

Die Evolution der Religionen

Habilitationsschrift

vorgelegt

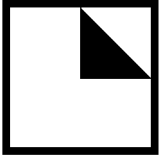
bei der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

der Universität Hannover

von

Dr. rer. nat. Dr. phil. Ina Wunn

aus Burgdorf



Name: Dr. rer. nat. Dr. phil. Ina Wunn
Anschrift: Holbeinstr. 1, 31303 Burgdorf
Telefon: 0049 5136 974 6061

Von dem Fachbereich Seminar für Religionswissenschaft.....

Von der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften der Universität Hannover..
der Universität Hannover

zur Erlangung der venia legendi für das Fachgebiet Religionswissenschaft.....
angenommene Habilitationsschrift.

Datum des Vollzugs der Habilitation: 27. November. 2002

Berichterstatter/-innen: Prof. Dr. Dr. Peter Antes, Prof. Dr. Paul Hoyingen-Hühne

Angaben zur Veröffentlichung der Habilitationsschrift

Titel der vorgesehenen Veröffentlichung:

Die Evolution der Religionen (elektronische Veröffentlichung)

Verlage mit Verlagsort (evtl. Selbstverlag): Kurzform als Buch erscheint 2005 bei Kohlhammer

Falls die Habilitationsschrift in einer Zeitschrift bzw. einer Broschüre erscheint: Zeitschriften- bzw. Reihentitel,
ggf. mit Heft- bzw. Band-Nummer:

Bei Gemeinschaftsarbeiten: Angabe, auf welchen Teil des Werkes sich das Habilitationsverfahren bezieht:

Voraussichtliches Erscheinungsdatum:

3 deutsche Schlagworte zum Inhalt:

3 englische Schlagworte zum Inhalt:

Deutsches und englisches Abstract (auf Extrablatt).

Wissenschaftlicher Werdegang (mit Zustimmung der oder des Habilitierten) (auf Extrablatt):

Hannover, den 31. Oktober 2004

Fachbereich bzw. Fakultät

Unterschrift der oder des Habilitierten

Abstract Deutsch

Die Arbeit ist ein Beitrag zur Theoriebildung in der Religionswissenschaft und beschreibt die Entwicklung und Ausbreitung der verschiedenen Religionen unter einem entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkt. Während der Terminus „religiöse Evolution“ bislang als ein aufsteigender Prozess verstanden wurde, fußt die hier entwickelte Theorie ausdrücklich auf der biologischen Evolutionstheorie mit dem Ziel, natürliche Entwicklungsprozesse ins Zentrum der Untersuchung zu stellen. Parallelen zwischen der biologischen Evolution und der Entwicklungsgeschichte der Religionen erlauben, auch den Wandel der Religionen als adaptive Modifikationen im Laufe der Geschichte zu verstehen; die für die Veränderung der Religionen relevanten Faktoren werden diskutiert. Als Ergebnis kann eine Theorie vorgestellt werden, die die heutigen Erscheinungsformen der Religionen ebenso erklärt wie ihren Formenwandel in der Geschichte.

Abstract English

This book contributes to a theoretical framework for a theory that describes and explains the distribution and development of the various religions from a genetical and historical point of view. While religious evolution until now has been understood as a process of progress, the theory outlined here focuses on the biological Theory of Evolution in order to direct the attention to the main characteristics of natural evolutionary processes. By drawing parallels between biological and religious evolution the evolution of religions is described as the adaptive modification of religions throughout history. After discussing the question of a natural systematic unit in the world of religions, the different means of evolutionary processes are investigated. As a result, a theory is presented that understands the development of religions in a way which explains their recent phenotype as well as their modifications during history.

Dt. Stichwörter: Evolution, Religion, Entwicklungsgeschichte
Engl. Stichwörter: evolution, religion, religious development



Julia Dumm

Teil I

Der Weg des Evolutionsgedankens in die Religionswissenschaft

Vorwort.....	6
Einleitung	8
1. Der Ursprung der Systematik und des Entwicklungsgedankens	13
1. Aristoteles (384 - 322 v. Chr.) und die scala naturae.....	14
2. Anfänge der Systematik in der Biologie	17
3. Der Vater der zoologischen Nomenklatur: Carl von Linné (1707 - 1778)	20
3.1. Leben	20
3.2. Werk	25
3.3. Wirkungsgeschichte.....	31
3.4. Die Systematik als Grundlage des Evolutionsgedankens	35
4. Die Naturforscher des 18. Jahrhunderts	38
4.1. Albrecht von Haller (1708 - 1777).....	38
4.2. Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707 - 1788).....	40
4.3. Die Veränderlichkeit der Arten	45
4.4. Der Jardin du Roi und das Cabinet du Roi nach Buffon.....	49
5. Die Entdeckung der vergleichenden Anatomie: Georges Cuvier (1769 - 1832)	52
5.1. Leben	52
5.2. Werk	56
5.3. Bedeutung.....	62
5.4. Die Entwicklung der Systematik	65
6. Die Transformismus-Hypothese: Jean-Baptiste de Lamarck (1744 - 1829).....	68
6.1. Leben	68
6.2. Werk	74
6.3. Wirkung.....	87
6.4. Lamarck und seine Bedeutung für den Evolutionsgedanken	91
6.5. Folgerungen für ein religionswissenschaftliches Entwicklungsmodell	96
2. Der Gedanke gesellschaftlicher und religiöser Entwicklung.....	100
1. Fortschritt und Geschichte: Antoine de Condorcet (1743 - 1794)	100
1.1. Leben	100
1.2. Werk	104
1.3. Wirkung.....	110
1.4. Geistesgeschichtlicher Hintergrund.....	112
2. Das Dreistadiengesetz: Auguste Comte (1798 - 1857).....	116
2.1. Leben	116
2.2. Werk	120
2.3. Kritik und Wirkung.....	137
2.4. Comte und die Biologie	142
2.4. Bedeutung für Religionswissenschaft.....	145
3. Das organozistische Weltbild: Herbert Spencer (1820 - 1903)	147
3.1. Leben	147
3.2. Werk	152
3.3. Wirkung.....	169
3.4. Der Evolutionsgedanke bei Spencer	173
3.5. Spencer und neuere evolutionistische Modelle in der Religionswissenschaft	180
3. Die biologische Evolution: Vom Darwinismus zur Synthetischen Theorie.....	189
1. Geistesgeschichtliche Voraussetzungen.....	189
1.1. Thomas Robert Malthus (1766 - 1834) und der Selektionsbegriff.....	189
1.2. Carles Lyell (1797 - 1875) und die Entwicklung der Geologie	194
2. Die Entdeckung der Biogeographie: Alfred Russel Wallace (1823 - 1913)	204
2.1. Leben	204
2.2. Werk	208
2.3. Wirkung.....	227
2.4. Anthropologie	236
3. Die Selektionstheorie: Charles Darwin (1809 - 1882)	241

3.1. Leben	241
3.2. Werk	246
3.3. Wirkung	264
4. Die Evolution der Evolutionstheorie	269
4.1. Die Vererbungslehre: Johann Gregor Mendel (1822 - 1884)	269
4.2. Die Keimplasmatheorie: August Weismann (1834 - 1914)	274
4.3. Die Synthetische Theorie	282
4.4. Das Gen als Einheit der Selektion: Richard Dawkins	288
4.5. Autopoiesis: der Beitrag der Kognitionswissenschaft	291
4. Standortbestimmung und Zwischenergebnisse	298
1. Stufenmodelle, universale Entwicklungstheorien, Evolutionstheorien	299
1.1. Stufenmodelle	301
1.2. Universale Entwicklungstheorien	302
1.3. Evolutionstheorien	303
2. Fazit	304
3. Ausblick	304
5. Religionswissenschaftliche Stufenmodelle	308
1. Primitive Kulturen und Survivals: Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)	308
1.1. Leben	308
1.2. Werk	312
1.3. Kritik	328
2. Von der Magie zur Wissenschaft: James George Frazer (1854 - 1941)	336
2.1. Leben	336
2.2. Werk	339
2.3. Kritik	347
3. Johann Jakob Bachofen (1815 - 1887)	351
3.1. Leben	351
3.2. Werk	352
3.3. Kritik	357
4. Neue religionssoziologische Stufenmodelle	360
4.1. Robert Bellah	360
4.2. Rainer Döbert	368
4.3. Günter Dux	375
4.4. Religiöse Evolution aus religionssoziologischer Sicht	383
6. Universale Entwicklungstheorien	387
1. Pierre Teilhard de Chardin (1881 - 1955)	388
1.2. Die Evolutionstheorie Teilhard de Chardins	393
1.3. Kritik	407
1.4. Die Evolutionstheorie als Welterklärung	416
2. Religionswissenschaftlicher Evolutionismus und die Religionen der Vorzeit ...	419
7. Evolution der Religionen	423
1. Kulturelle und religiöse Evolution als Fortsetzung der biologischen Evolution	424
1.1. Die Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution des Menschen	424
1.2. Die Evolution des menschlichen Verhaltens: Konrad Lorenz (1903 - 1989) und Irenäus Eibl-Eibesfeldt (*1928)	428
1.3. Kulturelle und genetische Verwandtschaft: Luigi Cavalli-Sforza (*1922)	434
1.4. Religion und Evolutionsvorteil: Donald T. Campbell (1917 - 1996)	441
2. Kulturelle Evolution als Analogie zur biologischen Evolution	449
2.1. Meme und Memetik - ein neuer Replikator und eine neue Wissenschaft	451
3. Religionsgeschichtliche Entwicklungsmodelle	459
3.1. Von der Anthropogeographie zur Kulturkreistheorie	460
3.2. Uroffenbarung und Entwicklung: Wilhelm Schmidt (1868 - 1954)	464
3.3. Religionsgeschichte und Entwicklung	479
4. Biologische und religionsgeschichtliche Modelle kultureller Evolution - eine Zusammenfassung	487

8. Der Wandel der Religionen	492
1. Ausgangsposition und Grundlagen.....	493
2. Das Verfahren.....	496
3. Die Einheit.....	496
4. Die Analyse	500
4.1. Die Merkmale	500
4.2. Der Stammbaum	504
5. Ursachen und Erklärung	506
5.1. Die Variabilität	506
5.2. Die Selektion	508
5.3. Die Umwelt.....	511
5.4. Adaptation der Religionen.....	515
5.5. Entstehung von Religionen (Artbildung)	518
5.6. Ausbreitung der Religionen (Vererbung)	521
6. Leistungen eines Evolutionsmodells der Religionen	524
Literatur:.....	529
Abkürzungsverzeichnis	554

Vorwort

„Natural Theology, in the widest sense“ war das Thema einer 1886 von Lord Gifford gestifteten Vorlesungsreihe, deren Ziel es bis heute ist, die seit langem bestehende Distanzierung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften mit besonderem Blick auf die Religionen zu überwinden. Trotz einer gewissen Theoriemüdigkeit der Religionswissenschaft besonders im deutschsprachigen Raum - Theorien engen nur zu oft den Blick ein, konzentrieren sich auf ausgewählte Strukturen und lassen wichtige Aspekte der Religionen selbst, ihre Bindung an eine bestimmte Kultur oder ihr generelles Verhältnis zu Kultur und Gesellschaft ebenso außer acht wie ihre Ursprünge und historische Entwicklung sowie mögliche Wechselwirkungen in oder mit dem Bewußtsein und der Psyche – gibt es immer wieder ernstzunehmende Versuche, den unterbrochenen Dialog zwischen Geistes- und Naturwissenschaften aufzunehmen. In diesem Zusammenhang spielen die Verortung der Religion in der Biologie des Menschen und damit der Evolutionsbegriff eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zwar wird der Evolutionismus alter Schule generell abgelehnt, da er zu seiner Zeit eine eurozentrische Weltansicht, zumindest was die Entwicklung außereuropäischer Kulturen und Religionen betraf, zementieren zu wollen schien; der Evolutionsbegriff selbst hat aber in die aktuelle Forschung allenthalben Einzug gehalten. Vor allem durch die sich am Sprachgebrauch der Biologie orientierende Terminologie durchzieht religionswissenschaftliche Veröffentlichungen wie ein roter Faden. Die Entwicklung der Religionen und der Religiosität des Individuums wird unter evolutionistischen Gesichtspunkten gesehen; Ausdrücke wie Veränderung, Konkurrenz, Vererbung, Höherentwicklung, Selektion spielen eine große Rolle. Allerdings liegt diesen naturwissenschaftlich orientierten Ansätzen keineswegs ein einheitliches Evolutionsverständnis zugrunde. Die Unterschiede betreffen schon so grundsätzliche Probleme wie die Frage nach der evolvierenden, d.h. sich verändernden oder anpassenden Einheit: ist Religion ein Faktor, der bei der Evolution der Spezies Mensch einen Evolutionsvorteil darstellt, oder evolviert die Religion selbst? Wo setzt die Selektion an, am Menschen, an der Religion, am Bewußtsein des Einzelnen? Welche Rolle spielt die Umwelt in Fragen der religiösen Evolution, und was ist im Falle von Religionen eigentlich konkret unter Umwelt zu verstehen? Diese Fragen wurden bislang nicht beantwortet, ja nicht einmal als relevant erkannt.

Ausschließliches Ziel meiner Arbeit war es daher, diese offensichtliche Lücke in der religionswissenschaftlichen Forschung zu schließen und die folgenschwere Unterbrechung des wissenschaftlichen Diskurses zwischen Religionswissenschaft und Biologie zu überwinden.

Um den aktuellen Wissensstand der evolutionsbiologischen Forschung für die Religionswissenschaft fruchtbar zu machen, wurde unter dem Stichwort „Desiderat

Evolutionsmodell“ ein aus der Biologie entlehnter Theorieansatz gewählt; daraus resultierte zwangsläufig eine stark selektive Wahrnehmung sozialwissenschaftlicher Ansätze. Ganz bewußt wurde auf die Diskussion sowohl der anerkannten klassischen Modellentwürfe als auch deren neuerer Rezeption in den Sozialwissenschaften dann verzichtet, wenn sie nicht für das Ziel meiner Arbeit, nämlich der Formulierung eines sich an der *Evolutionsbiologie* orientierenden Modells der Religionsentwicklung fruchtbar gemacht werden konnten. In diesem Zusammenhang wurden ausschließlich solche Autoren erwähnt, deren Entwürfe mit dem Anspruch verknüpft sind, evolutionistisch im biologischen Sinne zu sein. Meine Kritik richtet sich folglich, und das möchte ich hier ausdrücklich betonen, stets nur gegen diesen Anspruch, nicht gegen andere Forschungsintentionen dieser Autoren, deren wissenschaftliche Verdienste außer Zweifel stehen.

Das Ziel meiner Arbeit, mit Hilfe eines sich am Kenntnisstand der Biologie orientierenden Modellentwurfs eine Lücke in der religionswissenschaftlichen Forschung zu schließen, wurde m. E. erreicht. Biologische Erkenntnisse wurden soweit fruchtbar gemacht, daß nun ein Modell vorgestellt werden kann, mit dem zukünftig ein Arbeiten in der Religionswissenschaft möglich ist. Der Leser wird möglicherweise die konkrete Umsetzung meines theoretischen Entwurfes erwarten, also einen Stammbaum der Religionen. In diesem Punkt muß ich enttäuschen. Ein solcher Stammbaum ist nicht mehr Teil der Modellbildung, sondern wäre das Ergebnis einer bislang noch nicht existenten religionswissenschaftlichen Systematik. Daher dienen die von mir gewählten Beispiele aus dem Bereich der Religionsgeschichte lediglich der Illustration des theoretischen Entwurfs und sind nicht als dessen Realisierung gedacht; eine Leistung, die von einem einzelnen Bearbeiter auch nicht erbracht werden könnte.

Ich hoffe, mit diesem knappen Vorwort möglichen Mißverständnissen bei der zugegebenermaßen nicht immer einfachen Lektüre vorgebeugt zu haben.

Hannover, im Oktober 2004

Ina Wunn

Einleitung

Kaum eine wissenschaftliche Theorie hat das Denken des 19. und 20. Jahrhunderts so entscheidend beeinflußt wie Charles Darwins Evolutionstheorie. In seinem 1859 veröffentlichten Werk *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* führte er den Nachweis, daß die Entstehung der Arten das Resultat eines Entwicklungsvorgangs ist, der sich über riesige Zeiträume erstreckte.¹ Die Wirkung dieser Arbeit war ungeheuer und schlug sich bald auch in anderen wissenschaftlichen Disziplinen nieder. Folgerichtig konzentrierte sich das Interesse im geistigen Klima des 19. Jahrhunderts auf das Herausarbeiten evolutionärer Prozesse auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften. So glaubten die großen Vertreter der sich neu formierenden britischen Sozialanthropologie, eine Religionsentwicklung feststellen zu können, die von rohen und primitiven Anfängen über Polytheismus zu Monotheismus führen sollte.² Auch wenn die evolutionistischen Entwicklungsmodelle in der Religionswissenschaft und Anthropologie bald von der neuen Strömung des Funktionalismus abgelöst wurden, prägt die Vorstellung von einer einlinigen und aufsteigenden Religionsentwicklung ausgehend von vorgeschichtlichen Zeiten bis heute das Denken von Religionswissenschaftlern, Archäologen und Anthropologen.³ Die heutigen, in den sechziger- und siebziger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts entwickelten Modelle des sogenannten „neueren Evolutionismus“ sind zwar angeblich weniger ethnozentrisch als ihre Vorläufer, beschreiben aber weiterhin wie diese die Religionsentwicklung als aufsteigenden Prozeß von einer primitiven zur höher entwickelten Religion. Mit dem Hinweis auf den angeblich gleichen Verlauf der Evolution der Organismen beziehen sich die Verfasser ausdrücklich auf die biologische Evolutionstheorie und sichern ihre Entwürfe damit argumentativ ab.⁴

Die Folgen einer solchen Klassifizierung, die den Großteil der noch heute praktizierten Religionen als primitiv einstuft, die großen Weltreligionen als historisch oder frühmodern und

¹ Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1859) 1995.
Zwar erregte Darwins Arbeit ungeheures Aufsehen, es dauerte aber noch mehrere Jahrzehnte, bis die eigentlichen Aussagen der Evolutionstheorie verstanden worden waren und sich die darwinistische Evolutionsauffassung durchgesetzt hatte. Vgl. Bowler, Peter J., *Life's Splendid Drama. Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry 1860 - 1940*, Chicago 1996.

² Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (1922), Hamburg 1994.

³ Vgl. Wunn, Ina, *Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft*, in: Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft 84/2000, S. 122 - 139.

⁴ Vgl. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302 sowie Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 66 ff. und Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 70.

das Christentum in seiner heutigen Form als modern, sind sowohl in der Wissenschaft als auch in der politischen Umsetzung dieser Erkenntnisse unabsehbar. Nahezu klassisch geworden ist diese Auffassung in der Psychologie. Das Gleichsetzen bestimmter Denkmodi ursprünglich lebender Völker mit dem Denken geisteskranker Personen oder unreifen Kindern hat hier Tradition. Angefangen von Sigmund Freuds „Totem und Tabu“ bis zu Jean Piaget wird bewußt oder unbewußt das Denken und religiöse Empfinden von Jäger- oder Pflanzervölkern als kindlich, krankhaft oder zurückgeblieben diskreditiert.⁵ Zum Verständnis der unterschiedlichen kulturellen Gegebenheiten, wie sie für menschliche Gemeinschaften charakteristisch sind, und deren Abhängigkeit von äußeren Faktoren wie Klima, Umwelt, sozialen und politischen Verhältnissen oder wirtschaftlichen Faktoren können die genannten Stufen- oder Stadienmodelle nicht beitragen. Religion ist Ausdruck der menschlichen Kultur. Indem sie im menschlichen Bewußtsein tatsächlich existiert und im täglichen Leben selbstverständlich praktiziert wird, ist sie so real und unverzichtbar wie die Notwendigkeit, Nahrung und Unterkunft zu beschaffen oder normierte Verhaltens- und Handlungsweisen zu beachten, um auf diese Weise ein geordnetes Zusammenleben zu garantieren. Während das Gespräch zwischen den großen Weltreligionen nicht zuletzt durch die Verdienste religionswissenschaftlicher Forschung in Gang gekommen ist, werden die Religionen sogenannter Naturvölker weiterhin im interkulturellen Dialog übergangen, weil bestimmte evolutionistische Anschauungsweisen ihnen bisher einen Platz am unteren Ende einer religiösen Entwicklungsskala zuweisen. Dieser Fehlschluß mit seinen verhängnisvollen Folgen muß dringend korrigiert werden.⁶ Eine angemessene Einordnung der Religionen indigener Völker in ein System, das die Vielfalt der Religionen als geglückte Anpassung in verschiedene religionsökologische Nischen versteht, kann und muß zu einer Neubewertung der Vielfalt menschlicher Kulturen beitragen.

Der entscheidende Unterschied zwischen den heute anerkannten biologischen und nicht-biologischen Entwicklungstheorien ist der, daß die Biologie unter Evolution Veränderung als Ergebnis eines Wechsels von Bereitstellung von Variation und anschließender Selektion versteht, wohingegen nicht-biologische Entwicklungstheorien immer noch von einer Höherentwicklung ausgehen.⁷ Aufgabe der vorliegenden Studie muß es daher sein, die historischen Ursachen für die unterschiedlichen Auffassungen von Evolution in der Biologie

⁵ Vgl. Freud, Sigmund, *Totem und Tabu. Einige Übereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker*, Frankfurt/Main 1984 sowie Fraas, Hans-Jürgen, *Die Religiosität des Menschen*, Göttingen 1993, S. 61 - 65.

⁶ Um eine Neubewertung der Naturreligionen hat sich zuletzt Peter Antes bemüht. In dem von ihm herausgegebenen Band *Vielfalt der Religionen* werden die Naturreligionen als eine der großen Religionsgruppen der Welt gleichwertig neben Christentum, Islam, Judentum, Hinduismus, Buddhismus und Baha'i gestellt. Vgl. Antes, Peter, *Vielfalt der Religionen*, im Druck.

⁷ Daß auch Evolution von Religion kein stetiges Aufwärtsschreiten bedeutet, hat bereits Tylor gewußt; wie stark das Verhalten des Einzelnen, sein persönliches Evolutionsniveau, von seiner Umwelt abhängt, beschreibt der Begründer der Evolutionslehre, Herbert Spencer. Vgl. Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 41 - 59, und Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, (London 1851) Nachdruck 1996, S. 409 - 413.

einerseits und in den Geistes- und Sozialwissenschaften andererseits zu ermitteln. Dies ist jedoch nur möglich, wenn der Evolutionsgedanke bis auf seine historischen Vorläufer zurückverfolgt wird. Ein Schwerpunkt der Arbeit wird daher auf der Entstehungsgeschichte, der Inhaltsbeschreibung und der Analyse der verschiedenen Entwicklungstheorien liegen.⁸ Das Entstehen des Evolutionsgedankens in der Biologie und seine schon sehr frühe, vordarwinistische Rezeption durch maßgebliche Vertreter der Geschichtsphilosophie und der sich formierenden Soziologie erklärt die heute unterschiedlichen Auffassungen von Evolution in den Geisteswissenschaften und der Biologie. Die Fragestellung konzentriert sich bewußt auf das Aufkommen des Evolutionsgedankens in der Biologie und seine Rezeption in der Religionswissenschaft. Die Werke der großen Evolutionisten werden daher vor allen Dingen unter diesem Gesichtspunkt diskutiert. Ihre Leistungen auf anderen Gebieten wie Medizin, Nationalökonomie, Soziologie oder Philosophie, die unter Umständen das Werk des entsprechenden Denkers oder Naturforschers entscheidend geformt haben, können in dieser Arbeit nicht diskutiert werden.

Kaum eine naturwissenschaftliche Idee hat das Geistesleben einer ganzen Epoche so beflügelt wie der Evolutionsgedanke. Die Vorstellung von einer Entwicklung im Rahmen nachvollziehbarer Gesetzmäßigkeiten hielt in völlig verschiedene Wissenschaftszweige Einzug und prägt bis heute die Biologie, aber auch bestimmte Zweige der Geisteswissenschaften, angefangen von der Soziologie über die Philosophie bis zur Religionswissenschaft und Kunstgeschichte. Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, alle namhaften Vertreter des Evolutionsgedankens in den verschiedenen Wissenschaftszweigen auch nur zu erwähnen. Die Beschränkung auf einzelne herausragende Denker und ihr Werk ist nicht zu umgehen. Für die Auswahl gelten folgende Kriterien: Der Ursprung der Evolutionsidee und ihre Entstehungsgeschichte müssen ermittelt, ihr Weg in die Religionswissenschaft nachgezeichnet werden. Der Schwerpunkt dieses deskriptiven Teils der Arbeit liegt naturgemäß auf der Entstehung des Evolutionsgedankens im 18. Jahrhundert und seine Rezeption durch die Religionswissenschaft im 19. und frühen 20. Jahrhundert sowie auf dem Wiederaufleben evolutionistischer Vorstellungen in der heutigen religionswissenschaftlichen Diskussion. Eine ausführliche Darstellung der aktuellen

⁸ Unter Modell wird hier ein Abbild der Natur oder Gesellschaft unter Hervorhebung der für wesentlich erachteten Eigenschaften verstanden. Ein Modell ist demnach eine schematische Fiktion, die als Mittel zur Beschreibung der erfahrenen Realität und zur Bildung von Begriffen der Wirklichkeit dient. Ursprünglich durch die Komponente Anschaulichkeit ausgezeichnet, ist der Modellbegriff heute in die Nähe des Theoriebegriffs gerückt, so daß Karl Popper sagen kann: „Modelle sind von unserem Standpunkt aus nichts anderes als Versuche, neue Gesetze auf schon überprüfte Gesetze zurückzuführen (sowie auf Annahmen über typische Anfangsbedingungen oder das Vorhandensein einer typischen Struktur - das heißt, das Modell im engeren Sinne).“ Mainzer, K., Artikel Modell, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 6, Darmstadt 1984, Sp. 47.

In der Literatur zum Evolutionismus in der Religionswissenschaft wird zwischen Modell und Theorie bisher nicht unterschieden. Da trotz der Nähe zum Theoriebegriff der Modellbegriff immer noch als weniger umfassend gilt, werden hier die religionswissenschaftlichen Entwürfe zur Religionsentwicklung als Modelle bezeichnet, während sich in der Biologie der Terminus „Evolutionstheorie“ eingebürgert hat. Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 194, 199, 206.

biologischen Evolutionstheorien muß dagegen einer fachinternen (biologischen) Diskussion vorbehalten bleiben.⁹

Allerdings kann ein Aufriß der Geschichte und der Inhalte der verschiedenen Evolutions- und Entwicklungsmodelle nicht das entscheidende Ziel dieser Arbeit sein. Die praktischen und politischen Auswirkungen einer als Höherentwicklung verstandenen Religionsentwicklung sind durchaus konkret und führen zu einer Negativbewertung sogenannter primitiver Religionen und ihrer Anhänger. Es ist daher nicht nur von rein akademischem Interesse, ein Modell der Entwicklung der Religionen zu entwerfen, welches die historische Sequenz von Religionen und ihre geographische Verbreitung analog zur biologischen Evolution stärker berücksichtigt. Ein solches Modell muß die Verwandtschaft der Religionen untereinander ebenso betonen wie ihre Veränderung in der Zeit. Das Ergebnis einer solchen, auf dem Vergleich homologer Merkmale beruhenden Klassifizierung kann sich nicht länger als Stufenanordnung der Religionen darstellen lassen, sondern wird zu einem Stammbaum der Religionen führen.

In der Frage des Aufbaus der Arbeit wurde auf bewährte Vorbilder zurückgegriffen. Die Studie möchte einen Überblick über die grundlegenden Entwicklungsvorstellungen in der Biologie, der Anthropologie und Religionswissenschaft bieten. Auf der Grundlage der Betrachtung der geistes- und wissenschaftsgeschichtlichen Hintergründe sollen die Ursprünge der Evolutionsidee in der sich neu formierenden Biologie und ihr Weg in die verschiedenen Zweige der Humanwissenschaften nachvollzogen werden. Eine solche Aufgabenstellung ist neu: Leben und Werk der großen Biologen sind in der Religionswissenschaft verständlicherweise unbekannt. Vergleichbares gilt auch im Hinblick auf Leben und Werk des großen britischen Philosophen Herbert Spencer. Obwohl Spencers Gedanken zur religiösen und gesellschaftlichen Entwicklung in vielen neueren Modellentwürfen in vereinfachter Form und häufig in fehlerhaftem Zusammenhang wieder auftauchen, sind weder das ursprüngliche Werk noch sein Urheber oder gar die bereits zu seinen Lebzeiten einsetzende und durchaus begründete Kritik bekannt. Diesem Mangel abzuhelpen, ist ein Nebeneffekt dieser Studie. Aus den genannten Gründen schien es zweckmäßig, die Geschichte des Evolutionsgedankens anhand der Beschreibung von Leben und Werk großer Biologen, Philosophen, Sozialanthropologen und Religionswissenschaftler nachzuvollziehen und damit einer Methode der Darstellung zu folgen, wie sie bereits in maßgeblichen Veröffentlichungen Verwendung gefunden hat. Als Beispiel ist hier Peter Antes' *Große Religionsstifter*¹⁰ ebenso zu nennen wie Henry Ellenbergers *Die Entdeckung*

⁹ Einen Überblick über die Evolutionstheorien in der heutigen Biologie vermittelt Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995.

¹⁰ Vgl. Antes, Peter (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992.

des Unbewußten¹¹ oder Frank Manuels *The Prophets of Paris*¹². Obwohl eine solche Darstellungsweise etwas umständlich wirken kann, ermöglicht häufig erst der Einblick in die Lebensgeschichte des fraglichen Forschers sowie das Nachvollziehen der Entwicklung seiner Vorstellungen und vor allen Dingen seiner Intentionen das Verständnis der jeweiligen Theorieentwürfe: „It would be naïve to suggest that the success of an idea can be totally dissociated from the personality of the man or woman who propounds it.“¹³

Die Ausführlichkeit der Darstellung von Leben und Werk der hier vorgestellten großen Denker bedarf einer zusätzlichen Begründung: Auf die Inhalte und Aussagen der Evolutionstheorie ist in den Geistes- und Sozialwissenschaften immer wieder Bezug genommen worden, wenn es um die Formulierung eigener Entwicklungsmodelle ging. Trotzdem sind die eigentlichen Aussagen der Evolutionstheorie zumindest in der Religionswissenschaft bis heute ebensowenig verstanden worden wie die entscheidenden Unterschiede zwischen den Entwürfen Lamarcks und Darwins. Eine ausführliche Erörterung der maßgeblichen Theorien, ihre Gebundenheit an das zeitspezifische Wissenschaftsparadigma und die Rolle, die sie bei der Formulierung der Folgetheorien spielten, soll diesem Mangel abhelfen. Damit der Zusammenhang mit der eigentlichen Fragestellung gewahrt bleibt - wie hat der Evolutionsgedanke Einzug in die Religionswissenschaft gehalten, welche Mängel haben die bisherigen religionswissenschaftlichen Entwicklungsmodelle und wie müßte ein evolutionistisches Entwicklungsmodell der Religionen aussehen - wurden die Ergebnisse der Erörterungen bezüglich ihrer Bedeutung für religionswissenschaftliche Entwicklungsmodelle jeweils am Ende der einzelnen Kapitel kurz zusammengefaßt.

¹¹ Vgl. Ellenberger, Henry F., *Die Entdeckung des Unbewußten. Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von den Anfängen bis zu Freud, Adler und Jung*, Bern 1996.

¹² Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962.

¹³ Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 78.

1. Der Ursprung der Systematik und des Entwicklungsgedankens

Es mag für den biologischen Laien auf den ersten Blick zumindest ungewöhnlich erscheinen, wenn ein historischer Abriss des Werdens der Evolutionsidee mit einem offensichtlich anderen Thema beginnt, und zwar der Systematik. Ohne einen knappen Überblick über die Geschichte der Systematik ist jedoch die Entstehung der Evolutionsidee nicht zu erklären. Ungeklärte Fragen der Klassifikation und der Systematik sind es auch, die letztlich zu einem fehlerhaften Evolutionsverständnis in der Religionswissenschaft geführt haben. Folglich ist das Verständnis der Klassifikation und Systematik auch Voraussetzung für die Formulierung eines Modells, das eine evolutionsanaloge Beschreibung der Entwicklung der Religionen zum Ziel hat.

Zoologie und Botanik verstanden sich in der Zeit der Aufklärung als konsequent empirische Wissenschaft, der es um die „objektive“, d.h. „wirklichkeitsgetreue“ Erfassung und Darstellung des Naturgeschehens ging. Diese rein induktive Deskription führte zunächst zur Aufstellung von Klassifikationssystemen und morphologisch-typologischen Ableitungsschemen, die rein statisch zu verstehen waren. Erst auf der Basis dieser idealen typologischen Rekonstruktionen konnten mit Hilfe des von dem britischen Geologen Charles Lyell entwickelten aktualistischen Postulats¹⁴ diese klassifikatorischen Systeme als Darstellung phylogenetischer Abläufe erklärt werden. Nicht nur für das Verständnis der Entstehungsgeschichte der Evolutionstheorie sind deren Ursprünge in der zoologischen und botanischen Systematik von Interesse. Ein Vergleich dieser naturwissenschaftlichen Disziplin mit der sehr viel jüngeren Religionswissenschaft zeigt deutlich, warum sämtliche Versuche, evolutionsanaloge Modelle in der Religionswissenschaft zu formulieren, bisher scheitern mußten. Als die Idee einer naturgesetzlichen Entwicklung der Natur und Lebenswelt das wissenschaftliche Paradigma im 19. Jahrhundert zu beherrschen begann und das Interesse an Evolutionsvorgängen auch die sich formierende Anthropologie und Religionsgeschichte prägte, konnten diese jungen Wissenschaften noch nicht auf eine klare Systematik der Religionen zurückgreifen, die man im Sinne dynamischer Abläufe hätte deuten können. Bis heute ist eine Systematik der Religionen abgesehen von wenigen Ansätzen ein Desiderat geblieben.¹⁵

¹⁴ Vgl. Lyell, Carl (Charles), *Lehrbuch der Geologie. Ein Versuch, die früheren Veränderungen der Erdoberfläche durch die noch jetzt wirksamen Ursachen zu erklären*, übers. von Carl Hartmann, Bd. 1, Quedlinburg / Leipzig 1833. Vgl. auch den Abschnitt „Charles Lyell (1797 - 1875) und die Entwicklung der Geologie“ in dieser Arbeit.

¹⁵ Eine solche Systematik entwirft beispielsweise Helmuth von Glasenapp in seiner Analyse und Beschreibung der indischen Religionsgeschichte. Vgl. Glasenapp, Helmuth von, *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926.

1. Aristoteles (384 - 322 v. Chr.) und die scala naturae

Die Geschichte der Naturwissenschaften im Abendland lässt sich bis auf ihre Wurzeln im Griechenland des Klassischen Zeitalters zurückführen. Es war Aristoteles, der, basierend auf den verschiedenen Ansätzen seiner Vorgänger, mit einer unvoreingenommenen Untersuchung der belebten und unbelebten Natur begann, die auf genauer Beobachtung und Erfahrung in vielen dieser Disziplinen fußte, darunter Physik, Astronomie, Zoologie und Physiologie. Die feste Gründung der aristotelischen Naturforschung in der Empirie lässt auch heute noch seine Schriften erstaunlich modern wirken: So stellte Aristoteles fest, daß nur der Same als Teil eines Lebewesens wieder ein solches der gleichen Art erzeugen könne (bestimmte Organismen sollen allerdings durch Urzeugung entstehen),¹⁶ daß Ähnlichkeiten sich durch mehrere Generationen fortpflanzen,¹⁷ und, bemerkenswert gerade vor dem Hintergrund der Darwin'schen These von der Abstammung des Menschen: daß es sich bei den Affen um Lebewesen handele, die sowohl einige Merkmale von Tieren als auch Merkmale von Menschen aufweisen, die also teils tierischer, teils menschlicher Natur sind.¹⁸ Als erster entwarf Aristoteles eine Systematik der Tierwelt, auf die sich noch zwei Jahrtausende später der Begründer eines neuen Klassifikationssystems, Carl von Linné, stützen sollte.¹⁹ Grundlage dieser Systematik war Aristoteles' Theorie von der Materie und der Bewegung. Aristoteles unterschied zwischen potentiellen und aktuellen Eigenschaften der Materie, wobei der werdenden Materie als Möglichkeit (Potentialität) die Form als Verwirklichung (Entelechie) gegenüberstand. Mit Aktualität bezeichnete Aristoteles den Übergang von der Potentialität zur Verwirklichung der in der Materie präformierten Form. Die Veränderung der Materie zur Entelechie hin wird durch eine erste Ursache in Gang gesetzt, ein göttliches Prinzip. Daraus ergibt sich, daß der potentielle Zustand der Materie als Vorstufe ihrer aktuellen Form anzusehen ist. Ein niedrigeres Entwicklungsstadium ist Potentialität im Vergleich zum höheren Entwicklungsstadium, das dessen Verwirklichung darstellt. Demnach können unbelebte und belebte Natur als Entwicklungsreihe angesehen werden, die sich in Form einer Stufenleiter von der Materie (der unbelebten Natur) bis zur reinen Form darstellen lassen mußte. Entsprechend ihrem Vollkommenheitsgrad, der sich an das Vorhandensein von Stoffwechsel, Gemütsbewegung und Vernunft knüpft, ordnete Aristoteles die organische Natur linear auf der Entwicklungsskala, wobei die Pflanzen, die nur über einen Stoffwechsel verfügen, weniger vollkommen sind als die Tiere, diese wiederum weniger vollkommen als der Mensch, der als einziges Lebewesen über Vernunft

¹⁶ Vgl. Aristoteles, *Hauptwerke*, ausgewählt und übersetzt von Wilhelm Nestle, 8. Aufl., Stuttgart 1977, S. 390.

¹⁷ Vgl. ebd. S. 393.

¹⁸ Vgl. ebd. S. 384.

¹⁹ Vgl. Vollrath, Ernst, *Aristoteles: Das Problem der Substanz*, in: Speck, Josef (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie des Altertums und des Mittelalters*, Göttingen (1972) 1980, S. 80 - 81; Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. X.

verfügt.²⁰ Dieser Stufenleiter, der sogenannten *scala naturae*, liegt demnach ein teleologisches Prinzip zugrunde. Der Übergang von den potentiellen zu den aktuellen Formen der Materie ist zielgerichtet und bedeutet für die Natur den linearen und fließenden Übergang von der unbelebten Natur über die primitiven Formen des Lebens bis zu ihren höchstentwickelten Formen, dem Menschen. Diese Vorstellung einer (statisch aufgefaßten) Stufenfolge alles Seienden zog sich durch die Geistesgeschichte der folgenden Jahrhunderte und prägte nicht nur die biologische Systematik bis in die Zeit der Aufklärung und danach, sondern beeinflusst heute noch die Konzeption des kulturellen Evolutionismus.²¹

Mit Aristoteles hatte die naturwissenschaftliche Forschung in der Antike ihren vorläufigen Höhepunkt erreicht.²² Unter seinen Nachfolgern ist Theophrastos von Eresos (ca. 372 - 285 v. Chr.) hervorzuheben, dessen Meisterschaft in der naturwissenschaftlichen Morphologie die moderne, im 16. Jahrhundert entstehende Botanik entscheidend beeinflusste. Vor allen Dingen sind Theophrastos' Zweifel an der Urzeugung zu erwähnen, die letztlich diese das ganze europäische Mittelalter beherrschende Lehre zu Fall brachten.²³ Um so befremdlicher muß es anmuten, daß nach den bahnbrechenden Arbeiten dieser großen Philosophen und Naturwissenschaftler die Kenntnisse nicht nur für annähernd zwei Jahrtausende stagnierten, sondern häufig auf das Niveau der Vorläufer retardierten. An biologischen Werken des Altertums ist neben den Schriften des Dioskurides (um 70 n. Chr.) und Plinius (23 - 79) lediglich noch die Anatomie des Arztes Galenus aus Pergamon (ca. 130 - 200) zu erwähnen, die lange Zeit als das anatomische Hauptwerk galt.²⁴ Im europäischen Mittelalter kam die naturwissenschaftliche Forschung vollends zum Erliegen. Eine Ausnahme stellt die Schrift des Staufenkaisers Friedrich II. (1194 - 1205) *De arte venandi cum avibus* dar, in der er nicht nur die Beizjagd mit Falken genau beschrieb, sondern die Anatomie der Vögel darlegte, Beziehungen zwischen Körperbau und Flugfähigkeit erörterte, Angaben über den Vogelzug machte und unrichtige Angaben bei Aristoteles korrigierte, dessen Schriften er aus dem Griechischen ins Lateinische übertragen ließ.²⁵

Auf der Basis umfangreichster Aristotelesstudien beschäftigte sich im 13. Jahrhundert auch der große Universalgelehrte Albertus Magnus mit den Naturwissenschaften. Seine Stärke lag

²⁰ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 63.

²¹ Vgl. Rensch, Bernhard, *Kultureller Evolutionismus*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 2, Darmstadt 1972, S. 835.

²² Die Leistung des Aristoteles würdigt Theodor Gomperz: „Ohne die Deszendenztheorie zu ahnen, hat ihr Aristoteles in seiner Tiersystematik dadurch vorgearbeitet, daß er die Übereinstimmung in den dauerhaftesten und deshalb für verwandtschaftliche Zusammenhänge am meisten beweiskräftigen Zügen zu seinem Leitfaden erwählte.“ Gomperz, Theodor, *Griechische Denker 3. Eine Geschichte der Antiken Philosophie*, Reprint der 4. Auflage, Frankfurt (1896 - 1909) 1996, S. 122 - 123.

²³ Vgl. v. Aster, Ernst, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 94; Gomperz, Theodor, *Griechische Denker 3. Eine Geschichte der Antiken Philosophie*, Reprint der 4. Auflage, Frankfurt (1896 - 1909) 1996, S. 396 - 403.

²⁴ Vgl. Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. X.

im Sammeln, Einteilen und Ordnen einer riesigen Materialfülle, die zum großen Teil der Tradition, vor allen Dingen den Schriften des Aristoteles entstammte. Allerdings gingen auch eigene naturwissenschaftliche Beobachtungen ein, so daß der große Scholastiker ohne weiteres in die Reihe der Naturforscher zu stellen ist.²⁶

Diese wenigen Ausnahmen können jedoch nicht den Blick auf die Tatsache verstellen, daß die naturwissenschaftliche Forschung im geistigen Klima des Mittelalters stagnierte. Die Situation änderte sich erst grundlegend mit Beginn der Renaissance, die mit ihrer Forderung nach einer auf Erfahrung und Experiment gestützten Erkenntnis zu einer ungeheuren Entfaltung der Naturwissenschaften führte. Hier ist Nikolaus Kopernikus (1473 - 1543) zu nennen, der in seinem bahnbrechenden Werk *Über die Umdrehung der Himmelskörper* nachweisen konnte, daß die Erde sich auf einer Kreisbahn um die Sonne bewegt, und dessen Werk von Johannes Kepler (1571 - 1630) und Galileo Galilei (1564 - 1642) fortgeführt wurde.²⁷ Im 17. und 18. Jahrhundert gewannen vor allen Dingen die Mathematik und die mathematische Physik an Bedeutung. Der Philosoph und Mathematiker René Descartes (1596 - 1650) entwickelte die analytische Geometrie, mit deren Hilfe es nun nicht nur möglich wurde, jeden Raumpunkt durch seine Lage in einem Koordinatensystem genau zu bestimmen, sondern auch geometrische Sätze auf dem Wege der Berechnung zu beweisen. Zwei Generationen später entdeckten Isaac Newton (1643 - 1727) das Gravitationsgesetz und Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 - 1716) die Infinitesimalrechnung und legten damit den Grundstein für die moderne Physik und Mathematik.²⁸ Folglich wurde das Abstrahieren von Sätzen, die sich in mathematischer Formelsprache formulieren lassen mußten, zum erklärten Ziel naturkundlicher Forschung, angefangen von der Frühaufklärung im 17. Jahrhundert bis zum Positivismus des 19. Jahrhunderts. Gestützt wurde dieser neue, auch bei der Erforschung der belebten Natur angewandte Ansatz bereits durch Galileis *Discorsi*, in denen er die Gültigkeit seiner Gesetze der klassischen Mechanik durch Beispiele aus der Tierwelt belegte.²⁹ Die philosophische Begründung der neuen, mathematisch-mechanischen Methode erfolgte 1637 durch René Descartes Abhandlung *Über die Methode, die Vernunft richtig zu leiten*. Descartes unterschied konsequent das physische Sein als *res extensa* vom geistigen Sein, der *res cogitans*, und trennte folgerichtig die Erforschung des Gegenstandsbereichs der *res extensa* als sogenannte Physik (die alle Naturerscheinungen einschließlich der Pflanzen, Tiere und der menschlichen Physis umfassen sollte) von der

²⁵ Vgl. ebd. S. X.

²⁶ Vgl. v. Aster, Ernst, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 154.

²⁷ Vgl. ebd. S. 188 - 191. Zu den Grundlagen der Naturwissenschaft und ihren philosophischen Voraussetzungen in der frühen Neuzeit vgl. auch Hoppe, Brigitte, *Botanik und Zoologie in der Zeit der Renaissance und des Humanismus*, in: Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 160 - 164.

²⁸ Vgl. v. Aster, Ernst, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 234 - 235 und 244 - 256.

²⁹ Vgl. Jahn, Ilse, *Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung*, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 196.

Metaphysik, die sich auf die Denkprozesse des Menschen beschränkte.³⁰ Hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die naturkundliche Forschung wurde Descartes' deduktive Logik durch Bacons Methode ergänzt, die ihrem Wesen nach experimentell, qualitativ und induktiv war und vor allen Dingen im 19. Jahrhundert zum Tragen kam.³¹

2. Anfänge der Systematik in der Biologie

An der stürmischen Entwicklung der Mathematik und der exakten Naturwissenschaften hatte die Wissenschaft von der belebten Natur zunächst nur geringen Anteil. Zwar hatte mit dem Beginn der Neuzeit die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einer bis dahin unbekannten Tier- und Pflanzenwelt eingesetzt, als die Entdeckung neuer Welten, weltumspannende Handelsbeziehungen und ein sich formierendes bildungshungriges Stadtbürgertum den Ansturm neuer Eindrücke mit Hilfe des überlieferten Wissensschatzes nicht mehr bewältigen konnte. Ganz konkret war es die Fülle unbekannter Pflanzen, fremder Tiere und sogenannter Raritäten, die über die Entdeckungsreisenden den Weg in die entstehenden Naturalienkabinette und botanischen Gärten fanden und die nur schwer in das bestehende Ordnungssystem eingegliedert werden konnten. Aus dieser Zeit wurden zwar etliche Werke von Naturforschern bekannt, die sich bei der Beschreibung neuer Arten auf exakte Beobachtungen stützten, die Versuche einer systematischen Erfassung des neu Entdeckten folgten aber weiterhin dem System des Aristoteles; in der Behandlung der Pflanzen kam man über eine Auflistung kaum hinaus.³²

Zu den ältesten Werken, die sich bemühen, das botanische oder zoologische Wissen ihrer Zeit in enzyklopädischer Form zusammenzutragen, gehören die Pflanzenbücher von Otto Brunfels (1530)³³, Hieronymus Bock (1539)³⁴ und Leonard Fuchs (1542)³⁵ sowie die Tierbücher von Edouard Wotton (1492 - 1555),³⁶ Konrad Gessner (1551 - 1587)³⁷ und Ulysse

³⁰ Der Abschnitt lehnt sich eng an die Ausführungen ebd. S. 196.

³¹ Vgl. ebd. S. 213.

³² Vgl. Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. XI.

³³ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 10 und Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 99. Die Angaben über das Erscheinungsjahr der Arbeiten der hier aufgezählten Naturforscher differieren je nach Bearbeiter. Hier wurde auf die von Jahn und Senglaub ermittelten Daten zurückgegriffen.

³⁴ Vgl. Hoppe, Brigitte, *Das Kräuterbuch des Hieronymus Bock. Wissenschaftshistorische Untersuchung*, Stuttgart 1969.

³⁵ Vgl. Fuchs, Leonard, *New Kreüterbuch*, Basel 1543, Nachdruck München 1980.

³⁶ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 10.

³⁷ Vgl. Fischer, Hans u. a., *Konrad Geßner 1516 - 1565. Universalgelehrter, Naturforscher, Arzt*, Zürich 1967. Unter anderem stellte Gessner ein umfangreiches Wörterbuch der Pflanzennamen zusammen, das über die griechische, lateinische, deutsche und französische Bezeichnung der gesuchten Pflanze Auskunft gab.

Aldrovandi (1599 - 1642).³⁸ Obwohl die Anzahl der beschriebenen Arten sowohl durch die Entdeckungen in den neuen Kontinenten als auch durch bessere Kenntnis der einheimischen Flora und Fauna beträchtlich zugenommen hatte, lehnte sich die Art der Darstellung noch an mittelalterliche Vorbilder an.³⁹ Die Tiere wurden nach ihrem Lebensraum in wenige große Gruppen wie Landtiere, Wassertiere und Lufttiere unterteilt, die Pflanzen nach Bäumen, Sträuchern und Kräutern. Die Fülle der bekannten Arten - gegen Ende des 16. Jahrhunderts waren 3000 Pflanzenarten beschrieben worden, nur 40 Jahre später die doppelte Anzahl - machte eine Neueinteilung anhand nachvollziehbarer Kriterien zu einer unumgänglichen Notwendigkeit.⁴⁰ Die Gliederung gerade der Pflanzen in ein übersichtliches System war auch darum von besonderer Wichtigkeit, da sie als Grundstoffe für Heilmittel in der Medizin und Pharmazie eine bedeutende Rolle spielten. Dem italienischen Arzt Andrea Cesalpino (1519 - 1603) gelang in seinem Werk *De plantis* eine erste Gruppierung, die deutlich über die Leistungen seiner Vorgänger hinausging.⁴¹ Voraussetzung für eine sinnvolle Klassifikation der Pflanzen, so seine Forderung, dürften nicht zufällige Merkmale wie der Nutzen für den Menschen sein. Vielmehr müßten Kennzeichen der Pflanze selbst als Grundlage ihrer Zugehörigkeit zu einer Reihe vergleichbarer Arten angesehen werden. Er ordnete daher die bekannten Pflanzenarten, hier noch ganz der Tradition folgend, den drei Obergruppen der holzigen, der krautigen und der samenlosen Pflanzen zu, die er nach dem Bau ihrer Fruchtkörper weiter unterteilte. Carl von Linné selbst hat daher Cesalpino als den ersten „wahren Systematiker“ bezeichnet.⁴² Einen weiteren Fortschritt verdankt die Botanik dem Hugenotten Gaspard Bauhin (1560 - 1624), dessen Leistungen nicht nur auf dem Gebiete der Systematik lagen, auf dem es ihm gelang, die Pflanzen nach ihrem Gesamthabitus in natürliche Gruppen wie Gräser oder Liliengewächse einzuteilen, sondern der sich besonders um die Grundlagen der Nomenklatur verdient machte, die Linné später zu der noch heute gebräuchlichen binominalen Nomenklatur ausbauen sollte. Bereits Gaspard Bauhin unterschied die Gattung (genus), die er konsequent mit einem substantivischen Namen

³⁸ Vgl. Tugnoli Pattaro, Sandra, *Metodo e sistema delle scienze nel pensiero di Ulisse Aldrovandi*, Bologna 1981.

³⁹ Zur Wiederentdeckung antiker naturwissenschaftlicher Texte vgl. Hoppe, Brigitte, *Botanik und Zoologie in der Zeit der Renaissance und des Humanismus*, in: Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 171 - 173.

⁴⁰ In diesem Zusammenhang betont Brigitte Hoppe, daß die frühneuzeitliche Naturforschung keineswegs als zielloses Suchen oder Beobachten von Einzelobjekten gewertet werden könne. Vielmehr wurden die aus der Antike stammenden Forschungsansätze eines Aristoteles oder Theophrastos nun „logisch geordnet zusammengestellt und unter Nennung von Exempeln, d. h. wahrnehmbaren Merkmalen und Eigenschaften bestimmter Pflanzen und Tiere, als die Grundregeln einer vorbildlichen Botanik und Zoologie dargelegt.“ Ebd. S. 173.

⁴¹ Vgl. Cesalpino, Andrea, *De plantis libri XVI*, Florenz 1583.

⁴² Zitiert nach Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 11. Die Grundlagen von Cesalpinos Pflanzenkunde waren aristotelisch: Nicht die akzidentiellen Eigenschaften einer Pflanze sollten für ihre Systematik herangezogen werden, sondern ihre essentiellen. „Als essentielle Körperteile der höheren Pflanzen wurden diejenigen angesehen, welche nach Aristoteles grundlegende Lebensfunktionen der Vegetabilien (gelenkt durch die vegetabilische 'Seele'), Ernährung (mittels Wurzel) und Fortpflanzung (mittels Sproß und seinen Organen) ausüben.“ Hoppe, Brigitte, *Botanik und Zoologie in der Zeit der Renaissance und des Humanismus*, in: Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 184.

benannte, von der Art (spezies), die er durch einige für die Pflanze charakteristische Adjektive spezifizierte.⁴³

Ohne allzusehr in die Geschichte der Erforschung der belebten Natur eindringen zu wollen, kann dennoch nicht auf die Erwähnung einiger Forscher verzichtet werden, auf deren Erkenntnisse sich zunächst Carl von Linné, dann aber auch Jean-Baptiste de Lamarck und andere stützen konnten. Voraussetzung für eine sinnvolle Klassifizierung sowohl von Pflanzen als auch von Tieren ist deren genaue Kenntnis. Die Erforschung der Anatomie der Tiere, ihres Blutkreislaufes, der Fortpflanzung und der Bewegungssysteme geht auf die Mediziner Andreas Vesal (1514 - 1564)⁴⁴ und Marcello Malpighi (1628 - 1694)⁴⁵ zurück, denen die Biologie einen erheblichen Wissenszuwachs verdankt. Mit welchen Widerständen biologisch-anatomische Forschung zu dieser Zeit noch zu kämpfen hatte, macht die Rezeption der Arbeiten des Andreas Vesal deutlich. Er sah sich von kirchlicher Seite starken Angriffen ausgesetzt, weil er beim Mann die vollständige Rippenzahl festgestellt hatte, obwohl ihm doch laut biblischem Schöpfungsbericht eine fehlen sollte.

Die Erfindung des Mikroskops und der Mikroskopiertechnik im 17. Jahrhundert und neue Konservierungsmethoden ermöglichten die Entdeckung von Kleinstlebewesen und ihrer Ontogenese sowie des pflanzlichen Gewebes durch die Ärzte Jan Swammerdam (1637 - 1680)⁴⁶ und Nehemia Grew (1642 - 1712)⁴⁷ sowie den Tuchhändler Antony van Leeuwenhoek (1632 - 1723).⁴⁸ Eine einheitliche Terminologie der Pflanzenorgane, die einen sinnvollen Vergleich der Arten erst möglich machte, erarbeitete der Hamburger Pädagoge und Gymnasialdirektor Joachim Jungius (1587 - 1657), der auch erste Überlegungen zu den Grundlagen einer Systematik anstellte. Er forderte in seinem postum veröffentlichten Werk *Isagoge phytoscopia* die Unterscheidung von wesentlichen und unwesentlichen Pflanzenmerkmalen als Voraussetzung für deren systematische Zuordnung zu einer Gruppe.⁴⁹ Auf der Basis dieser Grundlagen der Terminologie und den anatomischen Erkenntnissen von Malpighi und Grew entwickelte der Geistliche und Naturforscher John Ray

⁴³ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 11. Auch bei Bauhin spielten zeitgenössische Ideale der Wissenschaftslogik eine Rolle. Seine Formengruppen von Spezies, Genera und sogenannten Gesamtarten folgt dem Ideal der klassischen hierarchischen Begriffspyramide. Vgl. auch Hoppe, Brigitte, Botanik und Zoologie in der Zeit der Renaissance und des Humanismus, in: Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 183 und 184.

⁴⁴ Vgl. O' Malley, Charles Donald, *Andreas Vesalius of Brussels 1514 - 1564*, Berkeley, California 1964.

⁴⁵ Vgl. Meli, Domenico Bertoloni (Hg.), *Marcello Malpighi: anatomist and physician*, Florenz 1997.

⁴⁶ Vgl. Pöhlmann, Olga, Die unentdeckte Welt: *Der Weg des Arztes und Forschers Jan Swammerdam*, 2. Aufl., Nürnberg 1957.

⁴⁷ Vgl. LeFanu, William Richard, *Nehemia Grew M.D., F.R.S.: a study and bibliography of his writings*, Winchester 1990.

⁴⁸ Vgl. Meyer, Klaus, *Die Geheimnisse des Antoni van Leeuwenhoek: Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Mikroskopie*, Lengerich 1998, und Buddenbrock, W. von, *Biologische Grundprobleme und ihre Meister*, 2. Aufl., Berlin 1951, S. 4.

⁴⁹ Vgl. Guhrauer, Gottschalk Eduard, *Joachim Jungius und sein Zeitalter: mit Goethes Fragmenten über Jungius*, Nachdruck der Ausgabe Stuttgart u. Tübingen 1850, Hildesheim u.a. 1997.

(1628 - 1705) eine erste Systematik auf der Basis induktiv abgeleiteter Merkmale. In der Botanik unterschied er blütenlose und Blütenpflanzen, bei den letzteren solche mit einem und mit zwei Keimblättern. Zwar gab es für die einzelnen Kategorien noch keine festen Bezeichnungen, aber zum ersten Male waren über- und untergeordnete systematische Einheiten geschaffen worden, für die Ray die Begriffe *genus*, *genus subalternum* und *genus summum* einführte.⁵⁰ In Zusammenhang mit seiner Analysearbeit kam Ray zu einem neuen Verständnis des Artbegriffs, den er nicht mehr als Teil eines auf antike Vorbilder zurückgehenden logischen Systems ansah, sondern genealogisch definierte. Sowohl der Franzose Joseph Pitton de Tournefort (1656 - 1708) als auch der Deutsche August Bachmann (1652 - 1725), der die Notwendigkeit der binominalen Nomenklatur bereits erkannte,⁵¹ entwickelten eigene Systeme zur Großgliederung des Pflanzenreiches auf der Basis der Gestalt der Blütenkrone. Tournefort führte vier hierarchische Kategorien - Klasse, Sektion, Gattung und Art - in die Systematik ein und versah erstmals die Gattungen mit eindeutigen Diagnosen. Soweit der Kenntnisstand in Tier- und Pflanzenanatomie und Systematik, als Carl von Linné seine wissenschaftliche Laufbahn begann.

3. Der Vater der zoologischen Nomenklatur: Carl von Linné (1707 - 1778)

3.1. Leben

Carl Linnaeus, der sich seit seiner Erhebung in den Adelsstand 1762 Carl von Linné nannte, wurde am 23. Mai 1707 in Råshult, einem kleinen Anwesen in der Pfarrgemeinde Stenbrohult, geboren. Bereits Linnés Vater, der Pfarrer Nils Linnaeus, war bekannt als begeisterter Naturliebhaber. Nach dem Vorbild botanischer Gärten richtete er sich seinen Pfarrgarten in Stenbrohult mit seltenen Blumen und Pflanzen ein und verbrachte mit seinem Sohn viele Stunden in dieser Umgebung.⁵² Dessen Leistungen während der Schulzeit deuteten allerdings kaum auf seinen späteren Lebensweg als einer der größten Gelehrten seines Zeitalters. Sowohl der unfähige Privatlehrer, der Linné von seinem siebenten bis zu seinem 10. Lebensjahr unterrichtete, als auch die rohen Lehrer in der Trivialschule in Växjö waren nicht in der Lage, das Interesse ihres Schülers zu fesseln. Auf dem Gymnasium in Växjö, das er zwischen seinem 17. und 19. Lebensjahr besuchte, blieben seine Leistungen in den klassischen Unterrichtsfächern wie Eloquenz, Metaphysik, Moral, Griechisch, Hebräisch und Theologie miserabel, während er große Begabung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern zeigte. Das Urteil seiner Lehrer war eindeutig: Der Junge sei zum Studium nicht geeignet, eine Handwerkerlehre sei seinen Fähigkeiten eher angemessen. Dem Einschreiten und der systematischen Förderung durch den Arzt Johan

⁵⁰ Vgl. Raven, Charles, *John Ray, naturalist: his life and works*, 2. Aufl., Cambridge u.a. 1986.

⁵¹ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 13.

Rothmann, einem seiner Lehrer in den naturwissenschaftlichen Fächern, ist es zu verdanken, daß Linné die Schule erfolgreich beenden konnte.⁵³

Im August 1727 schrieb sich Linné zunächst an der Universität Lund ein, an der er sich entsprechend dem Rat seines Förderers Rothmann dem Studium der Medizin und der Naturwissenschaften zuwandte. Unterkunft fand er im Hause des Privatdozenten Kilian Stobaeus (1690 - 1742), der, als er das außerordentliche Interesse des jungen Studenten bemerkte, ihm nicht nur seine Bibliothek, sondern auch sein Mineralienkabinett und seine reichhaltige naturkundliche Sammlung zu Studien zur Verfügung stellte.⁵⁴ Nach einer längeren Erkrankung setzte Linné seine Studien an der größeren Universität Uppsala fort, die in Olof Rudbeck d. J. einen hervorragenden Ordinarius für Theoretische Medizin besaß, ein Fach, das damals auch Anatomie und Botanik umfaßte. Hier wurde der angesehene und naturwissenschaftlich gebildete Theologieprofessor Olof Celsius auf den strebsamen Studenten aufmerksam und förderte ihn in jeder Weise, nicht zuletzt, indem er ihm seine hervorragende Bibliothek öffnete.⁵⁵ Dort stieß Linné auf die Werke Wilhelm Grews und Sébastien Vaillants (1669 - 1722), des Nachfolgers von Joseph Pitton de Tournefort, wodurch sein Interesse auf den Aufbau der Blüte und die Deutung von Stempel und Staubgefäß als Sexualorgane der Pflanze gelenkt wurde. Der Nachweis der geschlechtlichen Fortpflanzung war bis dato nur für einige wenige Pflanzen erbracht worden und galt als Ausnahme, so daß Linnés Vorstellung von der generellen Sexualität der Pflanzen, die er vorwiegend durch Literaturstudien gewonnen hatte, einer kleinen Revolution gleichkam. Die Veröffentlichung dieser neuen Erkenntnisse machte ihn mit einem Schlage so bekannt, daß er im Frühjahr 1730 einen Lehrauftrag für *Materia medica* erhielt.⁵⁶ Offensichtlich war es nicht zuletzt die Notwendigkeit, den Lehrstoff zu systematisieren und in eine für die Studenten nachvollziehbare Ordnung zu bringen, die Linné zur Entwicklung seiner botanischen Systematik veranlaßte. Die Fortschritte auf diesem Gebiet lassen sich anhand der fünf Fassungen des Gartenkataloges *Hortus Uplandicus* und *Adonis Uplandicus* ablesen, von denen sich der erste noch an den bis dahin gebräuchlichen Einteilungen orientiert, während in dem letzten bereits das Konzept der späteren, 24 Klassen umfassenden botanischen Systematik zu erkennen ist, die auf der Blütenanatomie mit ihren Fortpflanzungsorganen basiert.⁵⁷

Maßgeblich für Linnés Werdegang wurden seine Reisen und Exkursionen, die er in den folgenden Jahren unternahm, so die Lapplandreise, die er 1732 im Alter von knapp 25 Jahren antrat, und deren wissenschaftliche Ergebnisse sich in der 1737 in Holland

⁵² Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 23 - 25.

⁵³ Vgl. ebd. S. 26 und Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 20 - 23.

⁵⁴ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 22.

⁵⁵ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 30.

⁵⁶ Vgl. ebd. S. 31 - 32.

⁵⁷ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 27.

erschienenen Veröffentlichung *Flora Lapponica* zeigten. Hier wandte Linné nicht nur sein wissenschaftliches System zur Katalogisierung der Flora an, sondern es finden sich in dieser Schrift auch erste Ansätze zur binominalen Nomenklatur.⁵⁸ Weitere Reisen in die Bergbauprovinz Dalarna 1733 und 1734 schlugen sich in genauen Berichten über die Lebensweise und die Berufskrankheiten der Bergleute nieder, die noch heute von medizinhistorischem Interesse sind. Auf diesen Reisen konnte er überdies die mineralogischen und geologischen Kenntnisse vertiefen, die er sich in Lund im Mineralienkabinett seines Förderers Kilian Stobaeus erworben hatte.

Für die Fortsetzung seiner wissenschaftlichen Laufbahn war der Abschluß des Studiums durch Promotion unumgänglich, die zu dieser Zeit wegen Unstimmigkeiten zwischen den Universitäten und der obersten Medizinalbehörde in Schweden nicht möglich war.⁵⁹ Linné entschloß sich daher, dem Beispiel seines ersten Lehrers und Mentors Rothmann folgend, in Harderwijk in Holland zu promovieren. Die Niederlande hatten sich durch den Seehandel mit den überseeischen Besitzungen und Handelsstützpunkten und durch die weithin geübte religiöse Toleranz zu einem blühenden Staatswesen entwickelt. Besonders die Universität Leiden, an der seit ihrer Gründung eine Reihe bedeutender Medizinprofessoren an den Fortschritten im Fach Botanik maßgeblich beteiligt war, genoß international einen hervorragenden Ruf. Im Februar 1735 brach Linné in Begleitung Clas Solbergs, eines Medizinstudenten aus wohlhabender Familie, von Falun auf, verbrachte noch einige Tage bei seinem alten Lehrer Rothmann in Växjö und reiste nach einem dreiwöchigen Aufenthalt in seinem Elternhaus endgültig nach Travemünde ab, von wo aus man über Land nach Hamburg weiterfuhr. Hier hielten sich Linné und sein Begleiter für drei weitere Wochen bei dem Privatgelehrten Johann Peter Kohl auf, der als Herausgeber der „Hamburgischen Berichte für gelehrte Sachen“ fungierte. Diese zur damaligen Zeit viel gelesene wissenschaftliche Zeitschrift hatte bereits eine Anzahl von Linné selbst lancierter Berichte über seine Arbeiten veröffentlicht und damit nicht unwesentlich zu dessen Bekanntheit in Fachkreisen beigetragen. Am 17. Mai schifften sich die beiden Kandidaten im dänischen Altona ein und erreichten am 2. Juni Amsterdam.⁶⁰ Linné stellte sich sogleich bei dem Professor der Botanik Johannes Burman (1706 - 1779) vor und stattete dem dort ansässigen deutschen Apotheker Albert Seba einen Besuch ab, der über eine der bekanntesten Naturaliensammlungen verfügte. Wenige Tage später setzte Linné die Reise nach Harderwijk fort, um dort den Doktorhut zu erwerben. Nur einen Tag nach seiner Ankunft unterzog sich Linné einem medizinischen Kandidatenexamen, erhielt einen weiteren Tag später die Druckerlaubnis für seine noch in Schweden verfaßten Thesen *Hypothesis nova de*

⁵⁸ Vgl. ebd. S. 30. Zur Bedeutung von binominal und binär siehe Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 289.

⁵⁹ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Mensch und Werk*. In: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 13.

februm intermittenium causa und verteidigte sie am 23. Juni in öffentlicher Disputation. Daraufhin erfolgte die Promotion, und schon am 25. Juni konnte Linné seine Reise über Amsterdam und Haarlem nach Leiden antreten.⁶¹ Hier schrieb er sich an der Universität ein und machte Antrittsbesuche bei den international berühmten Professoren der Medizinischen Fakultät, Hermann Boerhaave und Johan Frederik Gronovius, denen er auch seine aus Schweden mitgebrachten Manuskripte zeigte, darunter die *Systema naturae*. Gronovius erkannte den Wert dieser wissenschaftlichen Leistung sofort und unterstützte die Veröffentlichung des Werkes, so daß die *Systema naturae* Ende Juli 1735 in eine Leidener Druckerei ging.⁶² Auch andere Werke Linnés wurden mit Gronovius' Hilfe veröffentlicht. Nun plante Linné die Rückkehr in seine Heimat, wollte aber vorher in Amsterdam noch einmal Johannes Burman aufsuchen, vor allen Dingen, um dessen Herbarien zu besichtigen. Mit Freude sah Burman, daß sein Gast über erstaunliche botanische Kenntnisse verfügte, und bisher als unbekannt im Herbarium abgelegte Pflanzen mühelos identifizieren konnte. Die daraufhin ausgesprochene Einladung, als Gast für eine gewisse Zeit im Burman'schen Hause zu bleiben, nahm Linné gern an, vor allen Dingen, weil sein Reisebudget erschöpft war. In dieser Zeit konnte er das Manuskript seiner *Bibliotheca botanica* in Druck geben.⁶³ Durch die Vermittlung Boerhaaves und Gronovius' wurde der Bankier und Mäzen George Clifford auf Linné aufmerksam und bot ihm die Stelle eines Kustos und Aufsehers seines botanischen Privatgartens in Hartekamp bei einem ansehnlichen Jahresgehalt an. Hier verbrachte Linné bis zu seiner endgültigen Abreise 1737 zwei außerordentlich fruchtbare und glückliche Jahre. In diese Zeit fielen die Fertigstellung und der Druck seiner Schriften *Fundamenta botanica*, *Bibliotheca botanica*, *Genera plantarum*, *Critica botanica* und *Flora lapponica*. Zum Ende seines Aufenthaltes erschien überdies der *Hortus Cliffortianus*, der Katalog der in Hartekamp kultivierten Pflanzen sowie des Herbariums und der Trockensammlung. Zusätzlich vervollständigte und veröffentlichte Linné in dieser Zeit die Ichthyologie seines auf tragische Weise umgekommenen Jugendfreundes Peter Artedi.⁶⁴ Wichtig für Linné wurde eine Reise nach England, die er im Sommer 1736 mit Unterstützung Cliffords antrat. Dort lernte er die maßgeblichen Botaniker seiner Zeit kennen, besuchte die wichtigsten Botanischen Gärten und erwarb neue Pflanzen für Hartekamp. Vor seiner endgültigen Rückkehr nach Schweden verbrachte er noch einige Monate in Leiden, um von

⁶⁰ Vgl. ebd. S. 14.

⁶¹ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 35.

⁶² Vgl. ebd. S. 37 - 38, sowie Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Mensch und Werk*. In: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 14.

⁶³ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 45.

⁶⁴ Vgl. ebd. S. 47.

da aus über Paris, wo er zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften gewählt wurde, die Heimreise anzutreten.⁶⁵

Nach Schweden zurückgekehrt, hatte Linné sich zwar durch seine in den Niederlanden erschienenen Publikationen einen Ruf als Wissenschaftler von Rang erworben, doch war sein beruflicher Weg noch keineswegs klar. Um seinen Lebensunterhalt zu sichern, richtete sich Linné, der eigentlich am liebsten nur noch als Botaniker gearbeitet hätte, zunächst eine Arztpraxis in der Hauptstadt Stockholm ein. Trotz der Konkurrenz durch alteingesessene Ärzte, Barbieri und Wundheiler florierete Linnés Praxis bald nach der Eröffnung, da er sich auf die Behandlung der weit verbreiteten venerischen Krankheiten spezialisiert hatte und auf diesem Gebiet große Erfolge vorweisen konnte. Durch seinen guten Ruf auf medizinischem Gebiet wurde Linné mit einigen einflußreichen Männern bekannt, die für seine spätere Laufbahn entscheidend werden sollten. Unter den Freunden aus seiner Stockholmer Zeit ist vor allen Dingen der Landmarschall des Adels Carl Gustav Tessin zu nennen, durch dessen Vermittlung Linné am 15. Mai 1739 die Stelle eines Admiraltätsmedicus für die Marinestation in Stockholm erhielt.⁶⁶ Linnés wissenschaftliche Pläne nahmen durch die Bekanntschaft mit dem königlichen Obermechanikus Martin Triewald konkrete Gestalt an, der selbst im Ritterschaftshaus in Stockholm Vorlesungen über Physik und Mechanik hielt. Mit ihm zusammen gründete Linné im Mai 1739 die Schwedische Akademie der Wissenschaften und wurde ihr erster Präsident. Im gleichen Jahr begann er im Auftrage des Bergkollegiums, Vorlesungen über Mineralogie und Botanik im Ritterschaftshaus zu halten.⁶⁷ Eine bittere Enttäuschung mußte Linné hinnehmen, als auf den frei werdenden Lehrstuhl für theoretische Medizin in Uppsala sein Konkurrent Nils Rosén berufen wurde, der schon gegen Linnés ersten Lehrauftrag heftig opponiert hatte. Als jedoch kurz darauf auch der Inhaber des zweiten medizinischen Lehrstuhls aus Altersgründen in den Ruhestand trat, konnte Linné dessen Stelle einnehmen. Der daraufhin erfolgende Tausch der Lehrfächer mit Rosén, der im Januar 1742 bewilligt worden war, ermöglichte es Linné, sich seinen Interessenschwerpunkten, darunter der Botanik und der Leitung des Botanischen Gartens, zu widmen. Rosén übernahm das Krankenhaus und hielt die Vorlesungen in Anatomie, Physiologie, Ätiologie und pharmazeutischer Chemie.⁶⁸

Mit großem Einsatz betrieb Linné sofort die Umgestaltung und Erweiterung des Botanischen Gartens, beantragte erfolgreich die Errichtung einer Orangerie und konnte diese bereits 1743

⁶⁵ Vgl. ebd. S. 50 - 53, sowie ders., *Carl von Linné. Mensch und Werk*. In: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 14, und Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 42 - 54.

⁶⁶ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 56 - 57 und 114 - 117.

⁶⁷ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Mensch und Werk*. In: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 15.

⁶⁸ Vgl. ebd. S. 16, sowie ders. *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 59 - 62.

mit Pflanzen aus aller Welt einrichten. Beschrieben ist dieses Gebäude mit Kalthaus, Warmhaus und Trepidarium in Linnés Dissertation *Hortus Upsaliensis* (1745).⁶⁹ Linné erfreute sich als Universitätslehrer großer Beliebtheit. Besonders seine botanischen Exkursionen in die Umgebung Uppsalas waren sehr geschätzt, aber auch die Vorlesungen in den übrigen von ihm vertretenen medizinischen Fächern waren ausgezeichnet besucht.

In den kommenden Jahren konnte Linné die Früchte seiner harten Arbeit ernten. Im Jahre 1744 wurde er dem schwedischen Thronfolger Prinz Adolf Friedrich, der im selben Jahr Prinzessin Luise Ulrike von Preußen heiratete, anlässlich dessen Besuch der Universität Uppsala vorgestellt. Durch die Freundschaft Linnés mit dem Grafen Carl Gustav Tessin, über Jahre der einflußreichste Mann am schwedischen Hof, waren seine Beziehungen zum Herrscherpaar über lange Jahre ausgezeichnet. Besonders die gebildete Prinzessin Luise Ulrike erwies sich als engagierte Förderin von Kunst und Wissenschaft. Ein von Luise Ulrike in Schloß Drottningholm eingerichtetes Naturalienkabinett wurde von Linné in den Jahren 1751 - 1752 nach seinem System geordnet und katalogisiert. Im Dezember 1752 hielt sich Linné auf Schloß Ulriksdal auf und bearbeitete auch die dortige Sammlung. Ergebnis dieser Tätigkeit waren zwei Kataloge, die 1764 erschienen. Als Zeichen der Wertschätzung, die Linné bei dem Herrscherpaar genoß, wurde ihm das Ritterkreuz des Nordsternordens verliehen; im Jahre 1762 wurde er in den Adelsstand erhoben.⁷⁰ 1758 erwarb Linné, der in Uppsala das Haus des Direktors des Botanischen Gartens bewohnte, für sich und seine siebenköpfige Familie das in Stadtnähe gelegene Landgut Hammarby, auf dem er die Sommermonate verbrachte. Dort legte er einen Garten an, errichtete ein Steinhaus, in dem er seine private Sammlung unterbrachte, und empfing ausländische Besucher.

In seinem letzten Lebensjahrzehnt litt Linné zunehmend unter Erkrankungen, die seine Leistungsfähigkeit spürbar beeinträchtigten. Von zwei Schlaganfällen 1774 und 1776 konnte er sich nicht mehr vollständig erholen. Den letzten Sommer seines Lebens verbrachte er auf seinem Gut Hammarby und genoß noch ein letztes Mal den Anblick seiner schönen Gärten und wertvollen Sammlungen. Am 10 Januar 1778 starb Carl von Linné in seinem Stadthaus in Uppsala.⁷¹

3.2. Werk

Linné verdankt seinen bedeutenden Platz in der Geschichte der Biologie vor allen Dingen seinen überragenden systematischen Arbeiten. Die Voraussetzungen für Linnés außergewöhnliches Naturverständnis wurden bereits in früher Jugend geschaffen. Hier ist zunächst das Elternhaus zu nennen, in dem das Interesse des Heranwachsenden auf die

⁶⁹ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 65.

⁷⁰ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 70 - 73.

⁷¹ Vgl. ebd. S. 78 - 81.

Botanik gelenkt wurde, dessen fromme Prägung aber auch das Denken Linnés bis zum Ende stark beeinflusste und ihm durch eine starke und konservative Religiosität Grenzen setzte.⁷² Ein besonderes Verdienst kommt Johan Rothmann zu, dem Lehrer und Förderer Linnés in Växjö, der nicht nur früh die herausragende Begabung seines Schülers erkannte, sondern ihn auch mit den Schriften der führenden Naturkundler seiner Zeit bekannt machte. Bereits während dieser Zeit lenkte Johan Rothmann die Aufmerksamkeit seines Zöglings auf das damals ganz neue Pflanzensystem von Joseph Pitton de Tournefort, welches Linné später zu Beginn seiner akademischen Laufbahn selbst zur Katalogisierung der Pflanzen benutzte. Schon während seiner ersten wissenschaftlichen Arbeit über die Geschlechtlichkeit der Pflanzen, die allein auf Literaturstudien fußte, kamen Linné erste Zweifel an der Überlegenheit des Tournefort'schen Systems. Wie er in seiner Autobiographie schrieb, nahm er sich zu diesem Zeitpunkt vor, ein eigenes Ordnungssystem zu entwickeln.⁷³ Linné suchte nach einem Klassifikationsmerkmal, das die Zuordnung des Materials sicher gestattete und welches vor allen Dingen bei sämtlichen Pflanzengruppen durchgängig anwendbar wäre. Um ein solches stabiles und allgemein verbreitetes Merkmal schien es sich bei Stempel und Staubgefäß, den wesentlichen Bestandteilen der Blüte, zu handeln. Er selbst hielt sein Ordnungsprinzip auf der Basis des Sexualsystems der Pflanzen für künstlich, eine Eigenschaft, die heute unter dem Einfluß darwinistischen Gedankengutes als großer Nachteil gilt. Linné selbst war jedoch zumindest zunächst von der Unveränderlichkeit der Arten überzeugt und suchte daher nicht nach einem System, welches die gemeinsame Abstammung bestimmter Spezies wiedergeben sollte, sondern zuerst einmal und vor allen Dingen eine praktikable Methode, nach der sich eine inzwischen unübersehbare Menge von Einzelbeobachtungen sinnvoll ordnen ließe. Daß er selbst ein natürliches System vorgezogen hätte, den Wissensstand zu seiner Zeit jedoch noch nicht für ausreichend hielt, ist in seinen Schriften klar erkennbar.⁷⁴ Welchen Fortschritt in der Botanik schon seine ersten Arbeiten bedeuteten, belegt die überaus positive Aufnahme, die seine Schrift *Praeludia sponsolarium plantarum* (Vorspiel der Pflanzenhochzeit, Uppsala 1730) fand, und die ihm seinen ersten Lehrauftrag einbrachte.⁷⁵ Die Ansätze zu seiner eigenen Systematik und deren Fortschritte lassen sich bereits anhand der 1730 - 1731 entstandenen verschiedenen Entwürfe der Gartenkataloge *Hortus Uplandicus* und *Adonis Uplandicus* verfolgen. Während

⁷² Wie stark Linnés Weltbild durch frühe Eindrücke im elterlichen Pfarrhaus geprägt war, zeigen zahlreiche Äußerungen in seinen Schriften und in seinem Briefwechsel. Vgl. dazu Malmeström, Elis, *Die religiöse Entwicklung und Weltanschauung Carl von Linnés*, in: *Zeitschrift für systematische Theologie* 19 I 1942, S. 31 - 58. Aufschlußreich für sein Ordnungsdenken auch im Hinblick auf die Zweckmäßigkeit und Harmonie der Schöpfung ist sein Werk *Nemesis Divina*. Vgl. Linné, Carl von, *Nemesis Divina*, nach der schwedischen Ausgabe von Elis Malmeström und Telemak Fredbärj, herausgegeben von Wolf Lepenies und Lars Gustavson, München, Wien 1981.

⁷³ Vgl. Afzelius, Adam (Hg.), *Egenhändigte Anteckningar af Carl Linnaeus om sig sielf med anmärkningar och tillägg*, Stockholm 1823.- *Linnés eigenhändige Aufzeichnungen über sich selbst mit Anmerkungen und Zusätzen*. Übers. von Karl Lappe, Berlin 1826, S. 15.

⁷⁴ Linné, Carl von, *Philosophia Botanica, in qua explicantur fundamenta botanica*, Stockholm 1751, Faksimile-Nachdruck Lehre 1966, S. 131. Hier schreibt er ausdrücklich: „Character naturalis generum plantarum fundamentum est, quo destitutus nullus de genere rite judicavit; adeoque absolutum fundamentum cognitionis plantarum est & erit.“

die erste Schrift noch ganz den Charakter der bisher gebräuchlichen Pflanzenverzeichnisse aufwies, trugen die späteren Modifikationen bereits eindeutig Linnés wissenschaftliche Handschrift. Schrittweise entfernte er sich vom Tournefort'schen Vorbild und führte eigene Ordnungskriterien ein: Bereits in der dritten Fassung der Schrift wandte er unter der Bezeichnung *Classium distributio* eine auf dem Sexualsystem fußende Unterteilung des Pflanzenreiches in 21 Klassen an, die er in der folgenden Ausgabe auf 24 erweiterte. In der letzten Version wurden bereits der Artbegriff genauer gefaßt und Gattungsnamen vereinheitlicht.⁷⁶

Entscheidend für seine Anerkennung als maßgeblicher Naturwissenschaftler seiner Zeit wurde sein bis heute bekanntestes Werk *Systema naturae*. Dieses noch in Schweden entstandene Manuskript enthielt bahnbrechende Gedanken zur Neuordnung vor allem des Tier- und Pflanzenreiches, deren Wert von dem großen Leidener Gelehrten Hermann Boerhaave und seinem Schüler, dem einflußreichen Ratsherren Johan Frederik Gronovius, sofort erkannt wurde. Die Schrift fand umgehend weite Verbreitung und erlebte 13 Auflagen, davon 12 noch zu Linnés Lebzeiten. In der *Systema naturae* wird die Natur, hier noch ganz aristotelischen Gesetzen folgend, in die drei Reiche *Regnum lapideum*, *Regnum vegetabile* und *Regnum animale* unterteilt. Linnés System des Reiches der Steine hat mit den heute gebräuchlichen mineralogischen Einteilungskriterien nichts mehr gemein. Dies beruht vor allen Dingen darauf, daß zu Linnés Zeiten die Möglichkeit zu einer chemischen Analyse der Gesteine und einer daraus folgenden Klassifikation noch nicht gegeben waren. Daher mutet seine Einteilung heute oft merkwürdig an; gelegentlich scheinen den Gesteinen und Mineralien Eigenschaften gewaltsam übergestülpt, wenn er beispielsweise die Erkenntnis der Sexualität der Pflanzen auf die Gesteine überträgt und von „weiblicher Erde“ und „männlichen Salzen“ spricht.⁷⁷ Dennoch stellte sein Ordnungsprinzip bei allen Schwächen zu seiner Zeit einen entscheidenden Fortschritt dar: Zum ersten Male wurde die schon oft erhobene Forderung nach Berücksichtigung der Kristallstruktur verwirklicht, und es gab ein System, welches einen gewissen Anspruch auf Vollständigkeit erheben durfte.⁷⁸ Zu erwähnen ist Linnés systematische Einordnung der Fossilien, die er primär dem Reich der Steine als eigene Klasse unterstellte. Die Natur der Versteinerungen als ehemalige Lebewesen hatte Linné richtig erkannt und sie in zweiter Linie dementsprechend den Klassen und Ordnungen seiner Systeme des Pflanzen- und Tierreichs zugeordnet. Linné hat darüber hinaus mit seiner Beobachtung des Kreislaufs der Gesteine und der Abfolge

⁷⁵ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 25.

⁷⁶ Vgl. ebd. S. 26, sowie Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 108 - 110.

⁷⁷ Linnés Systematik der Gesteine und Mineralien wird heute kaum noch beachtet und ist nur noch von wissenschaftshistorischem Interesse. Ausführlich auseinandergesetzt hat sich mit diesem Teil des Linné'schen Schaffens der Tübinger Mineraloge Wolf von Engelhardt. Vgl. Engelhardt, Wolf von, *Carl von Linné und das Reich der Steine*, in: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 81 - 96.

bestimmter stratigraphischer Schichten den Grundstein zur Entwicklung der stratigraphischen Geologie gelegt, und damit auch zur Entwicklung dieses Fachs beigetragen.⁷⁹

Von großer Bedeutung war vor allem Linnés systematische Gliederung des Pflanzenreiches, in welcher er die bekannten Pflanzen zum ersten Male in eine systematische und hierarchische Ordnung brachte. Auf der Basis des Sexualsystems der Pflanzen gliederte er das Pflanzenreich in 24 Klassen, die sich durch Anzahl, Bau und Lage der Staubgefäße in der Blüte unterscheiden. Den Klassen wurden die Ordnungen, dann die Genera und zuletzt die Spezies als systematische Einheiten untergeordnet, so daß der Botaniker mit diesem System einen zuverlässigen Schlüssel in die Hand bekam, nach dem er jede neue Pflanze sicher einordnen konnte. Ordnung in einen bisher chaotischen Zustand zu bringen, war für Linné die Voraussetzung für eine erfolgreiche Erforschung des Pflanzenreichs, und hier setzte er einen Schwerpunkt seiner Arbeiten. Schon 1736 erschienen die *Fundamenta botanica*, in denen er sich mit den theoretischen Grundlagen der Pflanzensystematik auseinandersetzte. Das gleiche Thema behandelten seine Veröffentlichungen *Critica Botanica*, *Genera Plantarum*, beide erschienen in Leiden 1737, und *Classes Plantarum*, erschienen in Leiden 1738. Die *Species Plantarum*, ein umfassendes Werk von 1200 Seiten, kann als eine der wichtigsten Arbeiten Linnés angesehen werden. Hier baute er sein systematisches System aus und beschrieb eine Fülle eigenen Materials, welches ihm nicht nur der Botanische Garten in Uppsala und seine eigenen Forschungsreisen eingebracht hatten: Durch seine Bekanntschaften mit den führenden Botanikern seiner Zeit wurde ihm ständig Material in Form von Samen, Pflanzen oder Trockenpräparaten zugeschickt, welches in die Fülle der eigenen Beobachtungen mit einfloß.⁸⁰ Ein Blick in ein beliebiges botanisches Lehr- oder Bestimmungsbuch mit dem „L.“ für Linné hinter dem Artnamen belegt noch heute, welch ungeheures Arbeitspensum Linné allein mit der Beschreibung neuer Arten bewältigt haben muß.⁸¹ Von entscheidender Bedeutung bis heute ist die Einführung der binominalen Nomenklatur gewesen, die Linné selbst in der *Species Plantarum* zum ersten Male konsequent durchgängig anwandte. Den Wert dieser Neuerung kann man nur ermessen, wenn man ihr die bis dahin gebräuchlichen, langatmigen Beschreibungen gegenüberstellt. Der Medizinhistoriker und Linnéforscher Heinz Goerke führt folgendes beeindruckende Beispiel an: Die wissenschaftliche Bezeichnung für die rote Johannisbeere lautete *Crossularia, multiplici acino: seu non spinosa hortensis rubra, seu Ribes officinarium*.⁸² Diese unpraktikable Benennung ersetzte Linné durch einen Namen, dessen erster Teil die

⁷⁸ Vgl. ebd. S. 88 - 89.

⁷⁹ Vgl. ebd. S. 95.

⁸⁰ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 111 - 114.

⁸¹ Vgl. Rauh, Werner und Karlheinz Senghas, *Schmeil-Fitschen: Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten*, 86. Auflage, Heidelberg 1973.

⁸² Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 115.

Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gattung wiedergibt und dessen Zusatz sich auf ein Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen artverschiedenen Exemplaren derselben Gattung beziehen soll. Nach dieser neuen Methode hieß die Johannisbeere nun lediglich *Ribes rubrum*. Die enorme Erleichterung, die die Einführung der binominalen Nomenklatur in der Botanik bedeutete, führte zur sofortigen Akzeptanz der neuen Methode. Botanische Schriften mußten nunmehr nach den von Linné aufgestellten Richtlinien verfaßt werden, wenn sie zur Kenntnis genommen werden wollten.⁸³

Während Linné in der Botanik mit der Einführung der Klassifikation nach der Struktur der Blütenorgane nur anhand eines einzigen Merkmals klassifizierte, das er allerdings wegen seiner Bedeutung für die Fortpflanzung und damit Erhaltung der Art als biologisch wesentlich ansah,⁸⁴ berücksichtigte er in der Zoologie weit stärker die natürliche Verwandtschaft der Tiergruppen, obwohl er sie noch nicht auf eine gemeinsame Abstammung zurückführen konnte.⁸⁵ Diese Maßnahme erwies sich als sinnvoll, da es im Tierreich nicht wie im Pflanzenreich ein einziges Merkmal gab, welches sich zur Abgrenzung einzelner, wenn auch eventuell künstlicher Taxa eignete, und weil der Kenntnisstand ein solches Vorgehen erlaubte. Linné teilte daher bereits in der ersten Ausgabe der *Systema naturae* das Tierreich auf der Basis eines knappen Merkmalskataloges in sechs Klassen ein: *Quadrupedia*, *Aves*, *Amphibia*, *Pisces*, *Insecta* und *Vermes*. Linné hatte den Menschen zusammen mit den Affen und dem Faultier zusammen in die Ordnung *Anthropomorpha* gestellt und diese mit weiteren Säugetierordnungen der Klasse der *Quadrupedia* zugeordnet. Diese Ordnung zeichnet sich jedoch weniger durch die vier Extremitäten als vielmehr durch das Lebendgebären der Jungen und das Säugen aus, weshalb Linné später den Namen *Quadrupedia* gegen den kennzeichnenderen der *Mammalia* austauschte. Die Einordnung des Menschen in die Klasse der Säugetiere und die Ordnung *Anthropomorpha*, die er später in *Primates* umbenannte, rief sofort großen Protest hervor. Dennoch hat Linné an dieser Zuordnung festgehalten und damit seiner Überzeugung einer morphologischen Verwandtschaft von Menschen und Affen Rechnung getragen. Erst nach der Verbreitung der Evolutionslehre wurde diese Auffassung allgemein akzeptiert.⁸⁶ Für Linné stellten die Gattungen und Arten morphologisch-genealogische Einheiten dar, die zu Beginn der Welt von Gott geschaffen worden waren und sich seitdem unverändert fortpflanzten. Gattungen und Arten galten für ihn als natürliche Einheiten, die die göttliche Weltordnung widerspiegeln. Dieses göttliche Gesetz zu erkennen war für ihn die vornehmste Aufgabe des Naturforschers. Erst später kamen ihm Zweifel an der Konstanz der Arten, nachdem er bei etlichen Pflanzen die Bildung verschiedener

⁸³ Damit trennte Linné zum ersten Mal in der Geschichte der Biologie eindeutig zwischen dem Namen der Pflanze und ihrer Diagnose. Vgl. Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 27.

⁸⁴ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 236,

⁸⁵ Zum philosophischen Hintergrund von Linnés Ordnungssystem vgl. ebd. S. 231 - 248.

⁸⁶ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 119 - 120.

Varietäten und Unterarten beobachten konnte. Die höheren Ordnungskategorien dagegen führte seiner Ansicht nach der Systematiker als künstliche Konstrukte ein, um das Auffinden der Gattungen und Arten zuverlässig zu ermöglichen. Mit den Klassen der Säugetiere und der Vögel hat Linné Taxa gefunden, die noch heute unter der gleichen Bezeichnung geführt werden.⁸⁷ Linnés Klasse der *Amphibia* umfaßt allerdings die heutigen Klassen der Amphibien und Reptilien.⁸⁸ Aus der Sicht der modernen zoologischen Systematik stellte Linnés System vor allen Dingen eine verbesserte Klassifikation der Wirbeltiere dar. Die beiden Klassen der *Insecta* und *Vermes* sind dagegen noch ganz traditionelle Sammelgruppen der verschiedensten Wirbellosen.⁸⁹ Entscheidend für die Bedeutung der *Systema naturae* in der Zoologie war vor allen Dingen die Einführung einer neuen Art von Klassifikation, die auf einer konsequenten Subordination von Kategorien unterschiedlicher Rangstufen beruht. Auch wenn die Anzahl der Kategorien inzwischen vermehrt wurde, ist das Prinzip bis heute gültig, ebenso die Bezeichnungen der von Linné eingeführten Taxa. Die 10. Auflage der *Systema naturae* gilt als die für die Entwicklung der Tiersystematik wichtigste. Nicht nur wird hier die Klasse der Säugetiere erstmals als *Mammalia* bezeichnet, und es werden die Wale von den Fischen in diese Klasse versetzt. Zum ersten Mal wandte Linné hier auch die binominale Nomenklatur für das Tierreich durchgängig an, so daß das Datum des Erscheinens dieser Auflage von 1758 den Beginn der Gültigkeit der Nomenklaturregeln für die Zoologie markiert.⁹⁰

Es liegt nahe, daß Linné versuchte, seine so überaus erfolgreiche systematische Methode auf seine anderen Lehrfächer, so auch die Medizin, zu übertragen. Er konnte sich bei seinen Bemühungen auf die Arbeiten namhafter Vorgänger stützen, darunter Felix Plattner (1536 - 1614), Thomas Sydenham (1626 - 1689) und vor allen Dingen sein Zeitgenosse François Boissier Sauvages de Lacroix (1706 - 1767), der selbst eine Systematik der Krankheiten veröffentlicht hatte, und mit dem Linné in regem wissenschaftlichen Briefwechsel stand. Zunächst auf der Basis der Lacroix'schen Systematik, später immer mehr auf der Grundlage eigener Erfahrungen, legte Linné 1763 ein System der Krankheiten unter dem Titel *Genera morborum* vor. Die Bedeutung dieses Werkes lag vor allen Dingen in ihrem didaktischen Nutzen. Überdies war damit ein Anreiz für die sorgfältige Beobachtungen der Krankheiten, ihrer Symptome und ihrer Verläufe gegeben. Linnés System verlor an Bedeutung, als mit der

⁸⁷ Die Klasse der *Mammalia* wird heute unterteilt in die Unterklassen *Prototheria* (mit nur einer Ordnung) und *Metatheria*, die die übrigen Ordnungen von den altertümlichen Beuteltieren bis zu den modernen Huftieren umfassen. Vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 10 - 12, Zürich 1977.

⁸⁸ Vgl. Romer, Alfred Sherwood, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*, übers. von Hans Frick, 4. Aufl., Hamburg u. Berlin 1976 (Philadelphia 1962), S. 61 - 70.

⁸⁹ Vgl. Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980, S. 20.

⁹⁰ Die Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur sagen in Artikel 3: „Die zehnte Ausgabe von Linnaeus' *Systema Naturae* fixiert den Beginn der konsequenten allgemeinen Anwendung der binominalen Nomenklatur in der Zoologie.“ *Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur*. Hg. durch die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfurt am Main 1962, S. 3.

Entdeckung der Krankheitserreger im 19. Jahrhundert das Verständnis von Krankheiten auf eine völlig andere Basis gestellt wurde.

Linné konnte auf ein eindrucksvolles Lebenswerk zurückblicken: Er hatte das Wissen seiner Zeit in der Botanik wie in der Zoologie, in der Gesteinskunde wie in der Medizin systematisiert und es dadurch allgemein zugänglich gemacht. Die Botanik verdankt ihm nicht nur eine praktikable Systematik und die Einführung der binominalen Nomenklatur, sondern die Kenntnis einer Fülle von Arten, die er zum ersten Mal eindeutig benannte und beschrieb. In der Zoologie beschränkt er mit der Einführung des hierarchisch-entkapselten Klassifikationssystems und mit der konsequenten Anwendung der binominalen Nomenklatur gänzlich neue Wege, auf denen noch die heutige zoologische Systematik fußt.

3.3. Wirkungsgeschichte

Linnés Ruf als herausragender Wissenschaftler war schon zu seinen Lebzeiten unbestritten. Zu seinem Bekanntheitsgrad hatte sicherlich nicht nur die unbestreitbar hohe Qualität seiner wissenschaftlichen Arbeiten beigetragen. Linné hat es verstanden, die nötigen Beziehungen zu knüpfen, wichtige Bekanntschaften zu pflegen und, noch zu Beginn seiner Laufbahn, seine Arbeiten und deren Besprechung in Fachorganen geschickt zu plazieren. Der günstige Zeitpunkt, den er zur Vorlage seiner ersten kleinen Abhandlung *Prälua sponsolarium plantarum* wählte (nämlich die Abwesenheit seines Konkurrenten Nils Rosén) und der darauf erteilte Lehrauftrag belegen diese These ebenso wie die von ihm lancierten und selbst verfaßten außerordentlich positiven Besprechungen seiner Arbeiten in den *Hamburgische[n] Berichte[n] für gelehrte Sachen*.⁹¹ Auch den Kontakt zu führenden Wissenschaftlern seiner Zeit in Amsterdam, Leiden, England und Paris baute er während seiner Reisen systematisch auf und wußte, wie bei der Ernennung zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris, seinen Vorteil daraus zu ziehen. Diese Kontakte haben sicherlich zur raschen Verbreitung seiner Ideen beigetragen. Seinen großen Erfolg in den mittleren und späteren Lebensjahren verdankt Linné auch seinen guten Beziehungen zu einflußreichen Persönlichkeiten, nicht zuletzt zum Schwedischen Königshaus. Alle diese Erfolge und Anerkennung, die Linné schon zu Lebzeiten zuteil wurden, fußen jedoch auf einer unbestrittenen großen wissenschaftlichen Leistung. Im Ausland wurden Linnés Neuerungen zunächst allerdings nicht ungeteilt positiv aufgenommen. Dem Lager der Befürworter seiner Systematik besonders in der Botanik, darunter die aufgeschlossenen Wissenschaftler Hermann Boerhaave und Frederik Gronovius, stand eine Gruppe entschiedener Gegner entgegen. Vor allen Dingen die Klassifikation der Pflanzen auf der Basis ihrer Sexualorgane

⁹¹ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 39.

fand nicht überall Zustimmung, ja wurde gelegentlich sogar als unanständig empfunden.⁹² In Petersburg wandte man sich energisch gegen eine „solch verabscheuungswürdige Unzucht im Reich der Pflanzen“⁹³ und selbst Goethe, sonst ein uneingeschränkter Bewunderer des großen Naturforschers, bemängelte, „daß die ewigen Hochzeiten, die man nicht los wird,... dem reinen Menschensinn völlig unerträglich“⁹⁴ seien. Sehr verübelt wurde Linné die Rigorosität, mit der er sein Verfahren in der Nomenklatur anwandte und häufig alte und vertraute Pflanzennamen durch Neuschöpfungen ersetzte. Besonders der bedeutende Göttinger Gelehrte Albrecht von Haller mißbilligte Linnés eigenmächtiges Vorgehen. Haller selbst lehnte eine Pflanzensystematik auf der Basis des Sexualsystems ab und forderte die Einführung eines natürlichen Klassifikationssystems,⁹⁵ hatte aber gegen die binominale Nomenklatur als solche keinerlei Einwände.⁹⁶ Zu der harschen Kritik Hallers an Linné hatte sicher das Zerwürfnis zwischen den beiden Männern beigetragen, welches Linnés offene Kritik an Hallers wissenschaftlichen Anschauungen in der Botanik ausgelöst hatte. Wenn man Linné allerdings die Einführung eines künstlichen Systems in die Botanik vorwirft, hat man seine Intentionen gründlich mißverstanden. Linné selbst hätte ein natürliches System vorgezogen und betrachtete seine Arbeit nur als ersten Schritt auf dem allerdings richtigen und unvermeidlichen Wege. Seine Systematik sollte helfen, das aktuelle Detailwissen in der Zoologie und vor allem in der Botanik zu vermehren und richtig zuzuordnen, so daß über den dann verbesserten Wissenstand eine Systematik entstehen könnte, die der natürlichen Ordnung der Dinge besser entspräche. In der Zoologie, in der natürliche Merkmale als Grundlage einer Klassifikation viel leichter zu finden waren, hat Linné auf der Basis des Wissens seiner Zeit ein System geschaffen, das im 18. Jahrhundert durchaus den Anspruch erheben konnte, natürlich zu sein.⁹⁷

Selbst die binominale Nomenklatur, deren Einführung sofort eine spürbare Erleichterung bei der Zuordnung der Pflanzen- und Tierarten bedeutete, wurde von einigen traditionsbewußten Naturforschern zunächst abgelehnt. Zu den Gegnern der neuen Namengebung zählten so

⁹² Dazu trug jedoch auch die ebenso humorvolle wie drastische Art und Weise bei, in der Linné seine „Pflanzlichen Hochzeiten“ erläuterte. So heißt es im Bestimmungsschlüssel der Klasse *Polyandra*: „20 Männer und mehr im Bett mit einer Frau.“ Zitiert nach Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 242.

⁹³ Zitiert nach Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 46.

⁹⁴ Ebd. S. 45 - 46.

⁹⁵ In einer Zeit, die durch ein noch statisches Weltbild gekennzeichnet wurde, konnte ein natürliches System nur bedeuten, daß die Großgruppen anhand von möglichst vielen übereinstimmenden Merkmalen zu bilden seien. Die entsprechenden Taxa sollten dann die natürliche Ordnung, d. h. den göttlichen Schöpfungsplan widerspiegeln.

⁹⁶ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 166.

⁹⁷ Unter einem natürlichen System, das muß immer wieder betont werden, konnte zu Lebzeiten Linnés nur eine Klassifikation verstanden werden, der eine morphologische Ähnlichkeit der Taxa zugrunde lag. Um ein System auf der Basis stammesgeschichtlich verwandter Taxa zu schaffen, fehlten noch die wissenschaftlichen Voraussetzungen. Erst Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckte der österreichische Botaniker Gregor Mendel (1822 - 1884) die Regeln für die Vererbung einfacher Merkmale, die jedoch in Vergessenheit gerieten und erst um die kommende Jahrhundertwende wieder entdeckt wurden. Noch die großen Biologen Charles Darwin und Ernst Haeckel waren sich über die der Vererbung zugrunde

bekannte Wissenschaftler wie der Darmstädter Johann Jakob Dillenius, Professor der Botanik in Oxford, der Helmstedter Professor der Medizin und Botanik Lorenz Heister und der Leipziger Medizinprofessor Christian Gottlieb Ludwig.⁹⁸

Entscheidend für die weitere Entwicklung der biologischen Systematik und damit die Geschichte der sich formierenden Evolutionsidee war die letztlich positive Aufnahme, die das Linné'sche Gedankengut in Paris, dem neuen Zentrum naturwissenschaftlicher Forschung, fand. Zunächst aber unterzog der Doyen der französischen Naturforscher, Georges Louis Leclerc de Buffon (1707 - 1788), die wissenschaftlichen Arbeiten seines schwedischen Kollegen einer vernichtenden Kritik, die nicht nur der Einführung eines künstlichen Systems in die Botanik galt. Seiner Ansicht nach hatte Linné völlig verschiedene Pflanzen einem gemeinsamen Taxon zugeordnet, alteingeführte Benennungen über den Haufen geworfen und als Basis der Klassifikation überdies ein Merkmal gewählt, welches häufig mit bloßem Auge nicht zu erkennen sei.⁹⁹ Buffon selbst mißbilligte jedes hierarchisch-entkapselte System in den Wissenschaften von der Natur. Als Vertreter des scala-naturae-Gedankens negierte er die Existenz der Art als natürliche Einheit und sah nur Individuen als natürliche Realitäten an.¹⁰⁰ Die Weltordnung bestand seiner Auffassung nach in einer nach Vollkommenheiten abgestuften, linearen Folge von Wesenheiten, die durch allmähliche Übergänge miteinander verknüpft waren. Trotz seiner ausgesprochenen feindlichen Einstellung den neuen Methoden gegenüber konnte er den Siegeszug der Ideen seines größten Rivalen nicht aufhalten. Noch zu Lebzeiten mußte er mit ansehen, daß die Pflanzen im königlichen botanischen Garten, der unter seiner Aufsicht stand, mit den Linné'schen Bezeichnungen versehen wurden.¹⁰¹

Kritische Rezeption fanden Linnés Gedanken auch bei seinem kongenialen Zeitgenossen, dem Königsberger Philosophen Immanuel Kant (1724 - 1804).¹⁰² Die Notwendigkeit der Einführung einer praktikablen Klassifikationsmethode und den Fortschritt, den die Leistung

liegenden Gesetzmäßigkeiten nicht im klaren. Vgl. Buddenbrock, Wolfgang von, *Biologische Grundprobleme und ihre Meister*, 2. Aufl., Berlin 1951, S. 116 - 119.

⁹⁸ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 169. Etliche von Linnés Zeitgenossen hatten an der binominalen Nomenklatur auszusetzen, daß die Art nun durch ihren Namen nicht mehr ausreichend gekennzeichnet sei. Linnés Schritt, Diagnose und Benennung konsequent voneinander zu trennen, wurde hier zunächst nicht verstanden. Vgl. Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 27.

⁹⁹ Vgl. Marucci, Silvestro, *Bentham und Linné. Eine singuläre Auslegung*, übers. von Helga Killer, Wiesbaden 1982 (Lucca 1979), S. 10.

¹⁰⁰ Zum Artverständnis Buffons vgl. auch Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 233.

¹⁰¹ Vgl. Lepenies, Wolf, *Autoren und Wissenschaftler im 18. Jahrhundert*, München, Wien 1988, S. 71.

Zur endgültigen Akzeptanz der Linné'schen Nomenklatur hatten vor allen Dingen Bernard und Antoine-Laurent de Jussieu beigetragen, die, aufbauend auf Linné, ein Pflanzensystem entwarfen, in dem die Pflanzengruppen nach natürlichen Ordnungen aufgestellt waren. Zur Feststellung dieser natürlichen Ordnung dienten Merkmalskombinationen der Blüten, Früchte und vegetativen Organe. Vgl. Jahn, Ilse, *Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung*, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 243.

¹⁰² Vgl. Patzig, Günther, *Immanuel Kant: Wie sind synthetische Urteile a priori möglich?* In: Speck, Josef (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie der Neuzeit II*, 3. Aufl., Göttingen 1988, S. 9 - 70.

Linnés für die Biologie bedeutete, konnte Kant uneingeschränkt anerkennen. Auch die Tatsache, daß es sich bei der Einteilung des Pflanzenreiches in Klassen auf der Basis des pflanzlichen Sexualsystems um ein künstliches System handelte, „ohne welches die systematische Naturbeschreibung des Pflanzenreichs nicht so rühmlich würde geordnet und erweitert worden sein“¹⁰³, stieß nicht primär auf den Widerspruch Kants. Der Königsberger Philosoph bemängelte an der Systematik des Schweden vielmehr, daß dieser nicht sorgfältig zwischen einem nur künstlichen und einem natürlichen System unterschieden hätte. Der „große Naturkenner“¹⁰⁴ habe die Pflanzen nach der Ähnlichkeit bestimmter Merkmale geordnet, ohne klarzustellen, wann diese Ähnlichkeit auf einer tatsächlichen Verwandtschaft und wann nur auf einer morphologischen Übereinstimmung beruhe. Kant dagegen trennte sehr genau Naturbeschreibung von Naturgeschichte. Unter Naturbeschreibung verstand er eine Klassifikationsmethode auf der Basis ähnlicher Merkmale. Eine solche „Schuleinteilung“¹⁰⁵ hielt er wegen ihres praktischen Wertes durchaus für sinnvoll. Deutlich davon zu trennen sei jedoch die Naturgeschichte, welche zu einer „Natureinteilung“¹⁰⁶ der verschiedenen Taxa führen müsse. Einer solchen Natureinteilung bzw. einem natürlichen System müsse aber, so forderte Kant, die Verwandtschaft der Organismen zugrunde liegen. Unter dieser Verwandtschaft verstand er im Unterschied zu Linné keine nur morphologische, also reine Formenverwandtschaft, sondern das biologische Resultat einer Fortpflanzungsgemeinschaft. Die Klassifikation auf der Basis der Schuleinteilung (künstliches System) bzw. der Natureinteilung (natürliches System) führe daher zu völlig verschiedenen Ergebnissen. Während die Schuleinteilung eine praktische Methode zur Klassifizierung und Handhabung einer sonst unübersichtlichen Artenfülle darstelle, müsse die Suche nach der Natureinteilung zur Erkenntnis der Gesetze führen, welche der Verschiedenheit der Arten zugrunde lägen.¹⁰⁷ Mit dieser klaren Unterscheidung schuf Kant die begrifflichen Voraussetzungen zur Entstehung des Evolutionsgedankens, den französische und britische Naturforscher schon bald formulieren sollten. Im Gegensatz zu Linné war Kant selbst von der Veränderlichkeit der Arten im Laufe der Erdgeschichte überzeugt, ohne jedoch die explizite Formulierung dieser Theorie zu wagen. Die Ergebnisse einer Naturgeschichte, die bisher allerdings noch nicht geschrieben sei, würden nicht nur die Veränderung der Erdgestalt beschreiben, sondern auch die Veränderung der Pflanzen- und Tierwelt im Verlaufe der Erdgeschichte feststellen müssen. Die Fülle der rezenten Arten könne man dann auf „Stammgattungen“ zurückführen und auf dieser Basis einer entwicklungsgeschichtlichen

¹⁰³ Kant, Immanuel, *Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Naturphilosophie*, Werkausgabe Band IX, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 142.

¹⁰⁴ Ebd. S. 142.

¹⁰⁵ Kant, Immanuel, *Von den verschiedenen Rassen der Menschen*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 11.

¹⁰⁶ Ebd. S. 11.

Verwandtschaft eine natürliche Systematik aufbauen.¹⁰⁸ Damit hat Immanuel Kant wesentliche Gedanken der späteren Evolutionstheorie bereits vorweggenommen.

Durchweg positiv wurden Linnés Vorstellungen von dem britischen Philosophen und Juristen Jeremy Bentham beurteilt, der sich einen Namen als Vater des Utilitarismus, einer Geistesströmung in der englischen Philosophie des 18. und 19. Jahrhunderts gemacht hatte, und dessen philosophisches Werk von seinem bekannteren Schüler John Stuart Mill fortgesetzt und vollendet wurde. Bentham lobte die Nomenklatur, die er als notwendige Bedingung zu einer weiteren erfolgreichen Erforschung der Natur anerkannte. Als Kenner der Schriften Linnés war er sich bewußt, daß der schwedische Naturforscher gerade in der Botanik eine Klassifikationsmethode angestrebt hatte, deren letztendliches Ergebnis ein natürliches System darstellten mußte. Auf Benthams Gedanken konnte sich ein Jahrhundert später Herbert Spencer stützen, der unter dem Einfluß Jean-Baptiste de Lamarcks eine organistische Evolutionstheorie noch vor Charles Darwin entwickelte.¹⁰⁹

3.4. Die Systematik als Grundlage des Evolutionsgedankens

Zwar hatte die unter anderem auf die Arbeiten Galileis und Descartes zurückgehende, neue mechanistisch-physikalische Betrachtungsweise bereits Einzug in die Naturkunde gehalten und damit die älteren antiken Theorien abgelöst; dieser Fortschritt bezog sich jedoch zunächst nur auf die Organismuskonzepte.¹¹⁰ Im Bereich der „Erforschung und Darstellung der organismischen Vielfalt“¹¹¹ kam dagegen weiterhin die aristotelische Vorstellung der scala naturae mit ihren drei Naturreichen - Mineral-, Pflanzen- und Tierreich - zur Anwendung. Gleichzeitig wurde jedoch die „deskriptive und literarisch-philologische Naturbetrachtung“¹¹² abgelöst durch eine auf Bacon zurückgehende, vergleichende Naturbetrachtung, die es sich zum Ziel gesetzt hatte, das Wesen der Naturobjekte zu erfassen. Praktisches Resultat dieser neuen Auffassung in der Naturforschung war nicht zuletzt die Anlage von Vergleichssammlungen, die als „Kompendium der ganzen Natur“¹¹³ der Erkenntnisförderung zu dienen hatten.

¹⁰⁷ Vgl. ebd. S. 11, und ders., *Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Naturphilosophie*, Werkausgabe Band IX, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 141 - 143.

¹⁰⁸ Vgl. Kant, Immanuel, *Von den verschiedenen Rassen der Menschen*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, Anmerkung auf S. 18.

¹⁰⁹ Vgl. Crimmins, James E., *Secular Utilitarianism. Social Science and the Critique of Religion in the Thought of Jeremy Bentham*, Oxford 1990.

¹¹⁰ Vgl. Jahn, Ilse, *Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung*, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 218.

¹¹¹ Ebd. S. 219.

¹¹² Ebd. S. 220.

¹¹³ Dilg, Peter, *Apotheker als Sammler*, in: A. Grote (Hg.), *Macrocosmos in Microcosmo. Die Welt in der Stube. Zur Geschichte des Sammelns 1450 - 1800*, Opladen 1994, S. 453 - 474. Hier zitiert nach Jahn,

In diese Vergleichssammlungen, die sehr beliebten Naturalienkabinette der Fürsten und Reichen, fanden neue Tier- und Pflanzenarten aus den jüngst entdeckten Ländern und Kolonien zusammen mit allerhand Merkwürdigkeiten, Kuriositäten und anatomischen Präparaten ihren Weg. Botanische Gärten und Herbarien wurden angelegt, in denen man die Fülle neu entdeckter Gewächse bestaunen konnte. Eine der wesentlichen Aufgaben der Naturforscher war es, die Bestände dieser Sammlungen zu ordnen, zu katalogisieren und ein System zu finden, nach welchem sie sich klassifizieren ließen. Nicht nur zufällig haben die Leiter botanischer Gärten wie Tournefort, sein Nachfolger Vaillant und besonders Linné entscheidende Fortschritte auf dem Weg zu einer fundierten Systematik gemacht. Als unmittelbare praktische Aufgabe kam hinzu, daß viele der Pflanzen die Grundlage der damals verwendeten Arzneimittel darstellten, daß zuverlässige Kenntnis und Umgang mit ihnen also eine Voraussetzung für ihre sichere Anwendung darstellte. Als eine der wichtigsten Aufgaben der Botanik wurde daher die Suche nach praktikablen Ordnungskriterien angesehen, die sich zunächst noch an älteren Vorstellungen orientierten und in verschiedene Klassifikationsmethoden mündeten. Das Ergebnis war eine Reihe konkurrierender, mehr oder weniger künstlicher Systeme, die im 17. Jahrhundert eine intensive Methodendiskussion eingeleitet hatten.

Die Suche nach einem gleichermaßen praktisch handhabbaren und philosophisch-logisch fundierten System, das das innere Wesen der organischen Formen adäquat wiederzugeben hatte, wurde von Linné zu einem ersten Abschluß geführt. Das ideale Klassifikationssystem hatte die der Natur selbst innewohnende Ordnung widerzuspiegeln. Bei ausreichender Kenntnis der Tier- und Pflanzenwelt - das war besonders die Überzeugung Linnés - mußten sich die naturgegebenen Abgrenzungen zwischen den einzelnen Taxa finden lassen. Diese Auffassung führte zu vermehrter Erforschung der Objekte, und auf dieser Basis wiederum wurde eine immer bessere Klassifikation möglich. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielte in diesem Zusammenhang Linnés Bestehen auf der Unveränderlichkeit der Art. Unter Laien, aber auch unter vielen Naturforschern herrschte noch die Auffassung, daß Urzeugung und die Umwandlung einer Art in die andere möglich seien. Erst Linnés Bestehen auf der Art als einer durch die Natur vorgegebenen, festen und unwandelbaren Einheit machte den späteren Evolutionsgedanken möglich, denn nun erst wurde die Frage nach der Entstehung der Arten zu einem Problem, das vorher in dieser Form nicht existiert hatte.¹¹⁴

Gerade für Linné trifft zu, daß sein Interesse an der Pflanzensystematik ihn in den letzten Jahrzehnten zu intensiver Beschäftigung mit Pflanzenanatomie und Physiologie angeregt hat. In der Pflanzenphysiologie waren es vor allen Dingen die Befruchtungsvorgänge, denen sein Interesse galt und aus denen er letztlich sein Artkonzept folgerte. Arten waren nach Ray als lückenlose Reihen von Nachkommen aufzufassen, die ihren Eltern in den wesentlichen

Ilse, Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 220.

Merkmale ähnlich sind, wohingegen Variationen auf akzidentielle Merkmale beschränkt sind. Diese Definition gewann für Linné eine besondere Bedeutung insofern, als er durch seine Untersuchungen zu den Fortpflanzungsvorgängen die erbkonstante Produktion von Nachkommen einer Art nachweisen konnte. Damit, so die geläufige Auffassung, wurden die Fortpflanzungsorgane für ihn zu „essentiellen“ Merkmalen der Art. Arten waren demnach Einheiten, die sich durch gemeinsame essentielle Merkmale bzw. eine typologische Essenz auszeichneten.¹¹⁵ Im Gegensatz zu dieser weit verbreiteten Meinung, die Linné in die Reihe der Essentialisten stellt, ist die neuere Forschung der Ansicht, daß sich Linné mehr den mechanischen Prinzipien eines Galilei und Descartes verpflichtet sah und gerade auch deshalb seine Werke in den weltoffenen Niederlanden veröffentlicht hatte.¹¹⁶

Ähnlich wie in der Botanik führte Linnés Bemühen um eine sinnvolle und praktikable Systematik in der Tierwelt zu intensiven und fruchtbaren anatomischen und physiologischen Studien. Es konnte nicht ausbleiben, daß die Anordnung der bekannten Tier- und Pflanzenarten in ein hierarchisch-enkapsisches System und damit die Abkehr von der *scala naturae* zuletzt zu der Frage nach dem Verhältnis der Gruppen untereinander und damit nach ihrer Abstammung führen mußte.

Nicht nur von Linnés Zeitgenossen, auch von späteren Wissenschaftshistorikern wurde häufig bemängelt, daß Linné noch eine Klassifikationsmethode nach einem künstlichen System angewandt habe.¹¹⁷ Diese Kritik ist teilweise unrichtig, teilweise nicht angemessen. Für Linné hatte das Klassifikationssystem die Aufgabe, den göttlichen Schöpfungsplan zu erkennen, aufzudecken und wiederzugeben. In etlichen Briefen hat er seiner Überzeugung Ausdruck verliehen, von Gott mit dem Ordnen der Erscheinungen der Natur beauftragt worden zu sein.¹¹⁸ Dies war ihm mit der Zuordnung der verschiedenen Arten zu den entsprechenden Gattungen gelungen. Mit der weitergehenden Klassifizierung des Materials nach bestimmten Merkmalen in verschiedene hierarchisch angeordnete Kategorien verfolgte Linné vor allen Dingen praktische Zwecke, wie er überhaupt die Nützlichkeit der naturwissenschaftlichen Forschung - auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht - immer wieder betont hatte.¹¹⁹ Selbst Linnés Nachfolger in der Biologie, Georges Cuvier und Jean-Baptiste de Lamarck, die wie er die Biologie maßgeblich prägten, kamen einer Klassifikation auf der Basis einer natürlichen Einteilung nur schrittweise näher.¹²⁰

¹¹⁴ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 15.

¹¹⁵ Damit ist Linné der Begründer des typologischen Artbegriffs. Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 233.

¹¹⁶ Vgl. Jahn, Ilse, Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 236.

¹¹⁷ Vgl. Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978, S. 104 - 105.

¹¹⁸ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 92.

¹¹⁹ Vgl. ebd. S. 123.

¹²⁰ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 324 - 336.

Welchen Einfluß geläufige Klassifikationssysteme auf das Denken ihrer Zeit auch in völlig anderen (Wissenschafts-)Gebieten haben können, macht das Beispiel des paläographischen Systems des Göttinger Historikers Johann Christoph Gatterer (1727 - 1799) deutlich, der in seiner Veröffentlichung *Linnaeismus graphicus* die Systematik Linnés auf die Klassifikation von Schriften anwenden wollte.¹²¹ Wenn es sich hier auch um ein Extrem handeln mag, macht dieses Beispiel doch deutlich, wie rasch eine Methode, die sich für einen bestimmten wissenschaftlichen Bereich als außerordentlich fruchtbar erwiesen hat, allgemein rezipiert und auf andere Bereiche übertragen wird, ohne daß die Voraussetzungen zu ihrer Anwendung und die Gültigkeit der ihr zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten oder empirischen Ergebnisse überprüft und gegebenenfalls geändert werden.

4. Die Naturforscher des 18. Jahrhunderts

4.1. Albrecht von Haller (1708 - 1777)

Der ausschlaggebende Einfluß, den Carl von Linné auf die gesamte nachfolgende Entwicklung der Biologie hatte, verstellte den Blick auf die Tatsache, daß im 18. Jahrhundert eine Anzahl bedeutender Gelehrter wirkte, die in den Augen ihrer Zeitgenossen dem großen Schweden durchaus den Rang als bedeutendster Naturforscher seiner Zeit streitig machen konnten. Bereits erwähnt wurde der aus Bern gebürtige Universalgelehrte Albrecht von Haller (1708 - 1777), der 1736 Professor für Medizin und Botanik an der Universität Göttingen wurde. Haller studierte Medizin und Naturwissenschaften in Tübingen und Leiden und beschäftigte sich während eines anschließenden Studienaufenthaltes in London, Paris und Basel auch mit Mathematik. Zu seinen Lehrern gehörten die größten Kapazitäten der Zeit, der Mediziner Hermann Boerhaave und der Mathematiker Johannes Bernoulli. 1729 ließ Haller sich zunächst in Bern als Arzt nieder, bevor er sieben Jahre später auf den Lehrstuhl in Göttingen berufen wurde. Haller verdankt seinen Platz in der Wissenschaftsgeschichte vor allen Dingen den Leistungen auf medizinischem Gebiet. In Göttingen modernisierte er die medizinische Ausbildung und leitete den Aufbau des anatomischen Institutes. Er veröffentlichte medizinische Werke, deren Qualität für viele Jahrzehnte Maßstäbe setzte, darunter sein berühmtes anatomisches Tafelwerk *Icones anatomicarum...* und sein Lehrbuch der Physiologie *Primae lineae physiologiae...* Um die Förderung der Botanik machte er sich verdient, indem er in Göttingen den botanischen Garten gründete und eine Reihe maßgeblicher botanischer Werke verfaßte. Dem Entwicklungsgedanken in der Biologie stand Haller mehr als skeptisch gegenüber. Seiner Ansicht nach ließen sich in der Natur keine Anzeichen für das Entstehen neuer Arten finden, vielmehr seien solche Gedanken gefährlich,

¹²¹ Vgl. Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989, S. 125.

da sie von Atheisten falsch aufgefaßt werden könnten.¹²² Diese konservativen Anschauungen hinderten Haller jedoch nicht, die naturwissenschaftliche Forschung in Göttingen auf ein solch hohes Niveau zu heben, daß bereits eine Generation später der damalige Lehrstuhlinhaber für Medizin, Johann Friedrich Blumenbach (1752 - 1840) die Überzeugung äußern konnte, es seien sicherlich bereits zahlreiche Arten ausgestorben und andere, neue entstanden.¹²³ Hallers Rolle als Mitbegründer und Präsident der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen dokumentierte seine Bedeutung im Geistesleben dieser alten Universitätsstadt. In den Jahren 1745 bis 1753 fungierte er als Mitarbeiter der *Göttingischen Gelehrten Anzeigen*, die durch sein Engagement und seine Qualifikation zu einem der führenden internationalen wissenschaftskritischen Organe wurden. Hallers wissenschaftliche Reputation war derartig groß, daß sein Urteil entscheidend für den Erfolg oder Mißerfolg eines wissenschaftlichen Werkes sein konnte.¹²⁴ In den Augen Friedrichs des Großen war Haller „der beste Physiologe Europas,... der beste Botaniker Deutschlands“.¹²⁵ Auf Hallers physiologische Arbeiten und vor allen Dingen seine Terminologie stützte eine Generation später der große Biologe Jean-Baptiste de Lamarck seine Forschungen. Die termini technici Irritabilität und Sensibilität waren in der Medizin des 18. Jahrhunderts geläufige Ausdrücke. Sie bezeichneten charakteristische Eigenschaften der belebten Natur, waren aber nicht eindeutig definiert. Die physiologischen Untersuchungen Albrecht von Hallers machten deutlich, daß Irritabilität (Reizbarkeit) eine Eigenschaft der Muskeltätigkeit sei, Sensibilität (Empfindlichkeit) dagegen eine Eigenschaft der Nerven. Irritabilität habe demnach mit der Reaktion belebter Materie auf gewisse stimulierende Reize zu tun, Sensibilität dagegen mit Aufnahmefähigkeit und Bewußtsein.¹²⁶ Hallers „Zuweisung lebensspezifischer Eigenschaften an Teile des Körpers“¹²⁷ führte dazu, daß in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Frage nach dem Lebensprinzip in den Vordergrund trat und damit langsam das mechanomorphe Organismuskonzept einem mehr biomorphen Konzept weichen mußte. „Hallers Lehre,“ so konstatiert die Wissenschaftshistorikerin Ilse Jahn, „induzierte ein neues Forschungsprogramm.“¹²⁸

¹²² Vgl. Blumenbach, Johann Friedrich, *Beyträge zur Naturgeschichte*, Göttingen 1806, S. 3.

¹²³ Vgl. ebd. S. 6.

¹²⁴ Vgl. Rösel von Rosenhof, August Johann, *Historia naturalis ranarum nostratium...* mit einer Vorrede von Albrecht von Haller, Nürnberg 1758.

¹²⁵ Friedrich II. von Preußen in einem Brief an den Präsidenten der Preußischen Akademie, 1749, hier zitiert nach: Fueter, Eduard, *Geschichte der exakten Wissenschaften in der schweizerischen Aufklärung (1680 - 1780)*, Amsterdam 1971 (Aarau 1941), S. 124.

¹²⁶ Vgl. Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 29.

¹²⁷ Jahn, Ilse, Biologische Fragestellungen in der Epoche der Aufklärung (18. Jh.), in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 334.

¹²⁸ Ebd. S. 234.

4.2. Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707 - 1788)

Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon (1707 - 1788) stand bereits zu Lebzeiten in dem Ruf, einer der größten Gelehrten des 18. Jahrhunderts zu sein. Als er in seinem 81. Lebensjahr starb, stellte eine britische Zeitung ihn in eine Reihe mit seinen genialen Zeitgenossen Charles de Secondat, Baron de la Brède et Montesquieu (1689 - 1755), Voltaire (1694 - 1778, eigentlich François Marie Arouet) und Jean Jaques Rousseau (1712 - 1778) und brachte damit nicht mehr als eine allgemeine Überzeugung zum Ausdruck. Inzwischen wird das Werk Buffons weniger enthusiastisch bewertet. Bekannt ist er allenfalls noch einer Anzahl von Wissenschaftshistorikern als Mentor seines bedeutenden Schülers Jean-Baptiste de Lamarck. In der Reihe der Großen Vier des 18. Jahrhunderts in Frankreich wurde Buffons Name längst durch den Denis Diderots (1713 - 1784) ersetzt.

Georges-Louis Leclerc, der spätere Comte de Buffon, wurde am 7. September 1707 als Sohn des Steuerbeamten Benjamin-François Leclerc in Montbard geboren. Buffon wuchs zunächst in bescheidenen Verhältnissen auf, bis 1714 ein Onkel mütterlicherseits starb und der Familie ein immenses Vermögen hinterließ. Daraufhin veränderten sich Buffons Lebensumstände schlagartig. Der Vater erwarb ausgedehnte Ländereien einschließlich des Dorfes Buffon, ein repräsentatives Stadthaus in der Provinzhauptstadt Dijon, einen Adelstitel und den Sitz im Parlament der Provinz. Von diesem Zeitpunkt an lebte die Familie vorwiegend in der Provinzhauptstadt, wo Buffon das Jesuitenkolleg besuchte und im Alter von 18 Jahren erfolgreich abschloß. Er studierte zunächst in Dijon Jura und absolvierte bereits 1726 die Abschlußprüfungen. Über seine weitere Ausbildung ist wenig bekannt. In Angers beschäftigte sich Buffon in den Jahren 1728 - 1730 mit Medizin und Botanik, widmete sich aber auch intensiv der Mathematik und unterhielt eine wissenschaftliche Korrespondenz mit den hervorragenden jungen Mathematikern Gabriel Cramer und Alexis Clairaut.¹²⁹ Die folgenden beiden Jahren verbrachte Buffon auf Reisen. Er begleitete den jungen Herzog von Kingston und seinen Erzieher Nathan Hickman auf ihrer Grand Tour durch Frankreich und Italien. In dieser Zeit muß sich Buffon nicht nur den Aussagen seiner Zeitgenossen, sondern auch seinen eigenen Briefen zufolge von einem unauffälligen jungen Mann zu dem selbstbewußten und glänzenden Repräsentanten des Ancien régime entwickelt haben, der sein wissenschaftliches Fachgebiet nicht nur angemessen zu vertreten, sondern auch zu repräsentieren wußte. Die Freundschaft zu seinem gesellschaftlich hochrangigen Reisegefährten eröffnete ihm den Zutritt zu den führenden Salons in Paris, in denen er die für seine spätere Laufbahn wichtigen Kontakte zu einflußreichen Persönlichkeiten knüpfen konnte. Der Tod seiner Mutter im August 1731 setzte Buffon in den Besitz eines großen

¹²⁹ Vgl. Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972, S. 40 - 41. Vor allen Dingen Cramer, der unter dem Einfluß der Philosophien Hobbes und Lockes stand, übte einen starken Einfluß auf die Biologen des 18. Jahrhunderts aus. Vgl. Rieppel, Oliver, Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon, in: Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 33 - 34.

Vermögens, das er mit dem ihm eigenen Geschick in wirtschaftlichen Angelegenheiten noch beträchtlich vergrößerte. Er richtete umgehend eine Baumschule ein, die große Gewinne abwarf. Später gründete er mit gleichem Erfolg im Dorf Buffon eine Eisengießerei, die sowohl Kanonen für die königliche Armee als auch die Zäune für den Jardin du Roi herstellte.¹³⁰

1732 ließ sich Buffon in Paris nieder und wurde schon ein Jahr später als außerordentliches Mitglied in die Akademie der Wissenschaften für die Sektion Mechanik gewählt. Einige Monate später nahm man ihn in die Sektion Botanik auf, und im Jahre 1739 wurde er ordentliches Mitglied. Zu Beginn seiner Laufbahn führte er im Auftrag der Regierung forstbotanische Untersuchungen durch, deren Ergebnisse zwischen 1733 und 1748 veröffentlicht wurden und später als Ergänzung zu Buffons Lebenswerk, der *Histoire Naturelle* erschienen.¹³¹ Zum Leiter der königlichen botanischen Gärten und naturkundlichen Sammlungen, des sogenannten Jardin du Roi, wurde Buffon ernannt, als sein erfolgreicher Amtsvorgänger Charles-François Cisternay Du Fay 1739 vorzeitig starb und unter etwas unklaren Umständen in einem Brief Buffon als seinen Nachfolger vorgeschlagen hatte.¹³² Buffon muß sich dieser neuen Aufgabe sogleich mit großer Energie gewidmet haben. Du Fay hatte begonnen, aus den vernachlässigten Gärten und Anlagen wieder ein Zentrum naturwissenschaftlicher Forschung zu machen, und sein Nachfolger war entschlossen, das Werk erfolgreich fortzusetzen. Er führte die eingeleiteten baulichen Maßnahmen durch, vergrößerte durch Ankäufe das zur Verfügung stehende Gelände, baute ein Netz von sogenannten ehrenamtlichen Korrespondenten auf und widmete sich sofort der Neuordnung der naturkundlichen Sammlungen. Zu seinen vordringlichen Zielen zählte der Plan, einen Katalog des Jardin du Roi herauszugeben, aus dem sich letztlich Buffons monumentales Werk, die *Histoire naturelle* oder *Naturgeschichte*, entwickelte. Bereits die ersten Bände, die 1749 erschienen, hatten einen unglaublichen Erfolg, der nicht nur auf der wissenschaftlichen Leistung, sondern auch auf dem als ausgezeichnet empfundenen sprachlichen Stil des Autors beruhte. Nicht ohne Grund hatte Buffon seine Antrittsrede vor der Académie française über den Stil gehalten.¹³³ Im Gegensatz zu den knappen Beschreibungen und Tabellen eines Carl von Linné ließen sich Buffons wissenschaftliche Werke angenehm lesen, sie waren informativ und unterhaltend. Mit seiner *Naturgeschichte* konnte Buffon an einen zwei Jahre zurückliegenden Triumph anknüpfen, mit dem er sich auf internationaler Ebene bei der gebildeten Gesellschaft einen Namen gemacht hatte: Er hatte eines der Experimente des Archimedes wiederholt, der nach der Legende mit Hilfe von Spiegeln römische Schiffe vor Syrakus in Brand gesetzt haben soll, und entzündete auf die gleiche Weise einen Holzstapel

¹³⁰ Vgl. Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972, S. 46 - 50.

¹³¹ Vgl. Goodman, David, *Buffon's Natural History*, Milton Keynes 1980, S. 9.

¹³² Vgl. Taquet, Philippe / Muséum national d'histoire naturelle (Hg.), *Buffon*, Paris 1988, S. 22.

¹³³ Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Le style*. Discours prononcé à l'Académie française par M. de Buffon, le jour de sa réception, (Discours sur le style); Oeuvres philosophiques, ed. Jean Piveteau, Paris 1954.

über eine größere Entfernung.¹³⁴ Die Arbeit an dem umfangreichen Werk, als das sich die *Histoire naturelle* bald herausstellte, leistete Buffon nicht allein. Vielmehr standen ihm ausgezeichnete junge Mitarbeiter zur Seite, die vor allen Dingen die mühseligen Studien und Einzelbeschreibungen zu übernehmen hatten. Die *Histoire naturelle*, ursprünglich als Katalog der königlichen Gärten und naturkundlichen Sammlungen gedacht, wurde schnell zu Buffons ehrgeizigstem Projekt, welches ihn fast fünfzig Jahre lang beschäftigte: Angefangen von der *Théorie de la Terre* über die *Histoire Naturelle des Oiseaux* bis zu den *Epoques de la Nature* sollte das Werk das gesamte Wissen der Zeit auf naturkundlichem Gebiet darstellen.¹³⁵ In den ersten drei Bänden, die bereits ein Jahr später in weiteren Auflagen erschienen, legte er seine Sicht der Entstehung der Erde in ihrer jetzigen Gestalt, der biologischen Reproduktion und der Generationenfolge sowie der Stellung des Menschen in der Natur dar. Die folgenden Bände enthielten naturphilosophische Essays, in deren Rahmen Buffon die Tierwelt in Form ausführlicher Monographien beschrieb. Sein Standpunkt hinsichtlich der Systematik war, ganz dem Zeitalter und seiner wissenschaftlichen Prägung entsprechend, konservativ: Er unterteilte die Natur zunächst in die Reiche Tiere, Pflanzen und Minerale, dann das Tierreich weiter nach dem Habitat und kam so zu den Gruppen der Vierfüßer, der Fische und der Vögel. Bei dieser Einteilung, die er als von der Natur vorgegeben empfand, handelte es sich Buffons Ansicht zufolge im Gegensatz zu der Linné'schen Klassifikation um ein natürliches System. Die einzig mögliche weitere Unterteilung der Tierwelt mußte sich für einen Mann wie Buffon an Nützlichkeitsaspekten orientieren. Er behandelte in seinem Werk daher zunächst die Haustiere und endete bei denjenigen Formen, an denen das menschliche Interesse am geringsten ist.¹³⁶ Mit dieser Konzeption mußte er in Gegensatz zu seinem Konkurrenten Linné geraten, dessen Nomenklatur und Klassifikationssystem er auf das energischste ablehnte. Obwohl Buffon mit seiner eigenen Einteilung durchaus ein Ordnungssystem angewandt hatte, verlieh er andererseits seiner auf dem aristotelischen Kontinuitätsprinzip fußenden Überzeugung Ausdruck, daß es in der Welt der Natur nur eine Summe von Individuen geben könne, die nicht eindeutig irgendwelchen Gruppen zuzuordnen seien. Klassifikation würde die Natur geradezu unvermeidlich, so Buffons Auffassung, in ein unangemessenes Schema pressen und wahre Beobachtung eher behindern. Wie Leibniz ausgeführt hatte, mußten alle wissenschaftlich beschreibbaren Phänomene durch eine lückenlose Ursache-Wirkung-Kette miteinander verbunden sein, um zuletzt auf die erste Ursache zurückgeführt werden zu können. Aus dieser Verknüpfung über eine Kausalkette resultierte letztlich die Voraussagbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse. Ließe man aber Lücken zu, wie sie in der Linné'schen Klassifikation zwangsläufig zwischen den einzelnen

¹³⁴ Vgl. Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972, S. 57.

¹³⁵ Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, 44 vols., Paris 1749 - 1804.

¹³⁶ Vgl. ebd. und Taquet, Philippe / Muséum national d'histoire naturelle (Hg.), *Buffon*, Paris 1988, S. 27 - 28 und S. 75 - 89.

Taxa auftraten, so wäre die Kette unterbrochen, Voraussagen nicht mehr möglich.¹³⁷ Buffon mußte daher Linnés Klassifikation letztlich für unwissenschaftlich halten. Entsprechend seiner Auffassung suchte er seine wissenschaftlichen Vorbilder unter den Autoren der Antike; hier waren es vor allen Dingen Aristoteles und Plinius, an deren Naturbeschreibungen er sich orientierte. Natur war für ihn entsprechend dem Kontinuitätsprinzip ein zusammenhängendes Ganzes, dessen einzelne Glieder sich in einer absteigenden Reihe vom Menschen über die höheren Tiere, die niederen Tiere und die Pflanzen bis zu den Mineralien anordnen ließen. Diese Traditionslinie des Stufendenkens geht letztlich auf Aristoteles zurück, der die Lebewesen entsprechend ihrem Vollkommenheitsgrad entlang einer abgestuften Reihe angeordnet hatte, blieb aber über das Mittelalter und die Renaissance hinaus auch in der Philosophie des 17. und 18. Jahrhunderts noch von Bedeutung. Für die großen philosophischen Denker dieser Zeit angefangen von Ralph Cudworth (1617 - 1688) über John Locke (1632 - 1704) bis zu Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 - 1716) war das Universum in eine Reihe aufeinander folgender Stufen gegliedert, die von der Harmonie der Schöpfung Zeugnis ablegten.¹³⁸

Während Buffon einerseits diesen traditionellen Vorstellungen von einer Stufenordnung des Universums noch ganz verhaftet blieb und dies im ersten Band seiner *Histoire naturelle* auch klar ausführte, stand er mit seinen Ansichten zur Entwicklung der Erde nicht mehr auf dem Boden einer statischen Auffassung von der Abstufung alles Seienden, sondern verfolgte durchaus einen Entwicklungsgedanken,¹³⁹ bei dem er sich sowohl auf Vorstellungen berief, die Leibniz in seiner *Theodizee* formuliert hatte, als auch auf die Ergebnisse der Newton'schen Mechanik zurückgriff.¹⁴⁰ Die Erde, so nahm Buffon an, sei durch die Kollision eines Kometen mit der Sonne entstanden, wodurch Teile von heißer Materie in eine Umlaufbahn geschleudert wurden. Über sieben verschiedene Stadien habe sich die Erde im Laufe ihrer Entstehungsgeschichte zu ihrer heutigen Gestalt entwickelt, ein Vorgang, der mehr als siebzigtausend Jahre in Anspruch genommen hätte.¹⁴¹ Entscheidend für die Entstehung des Lebens war die langsame Abkühlung des Erdballs. Die großen, in den nördlichen Breiten ausgestorbenen Tiere der Vorzeit, die ihm aus den ihm unterstehenden

¹³⁷ Vgl. Rieppel, Oliver, Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon, in: Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 34 - 35.

¹³⁸ Lühe, Astrid von der, Stufen II, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 10, Darmstadt 1998, S. 358 -359.

¹³⁹ Noch ein halbes Jahrhundert zuvor war eine Erd- und Naturgeschichte erschienen, die sich bis in die Einzelheiten am biblischen Schöpfungsbericht orientierte. Die große Zahl der beschriebenen fossilen Spezies, so der Autor, seien der Beweis für die historische Realität der Sintflut. Lediglich das Fehlen menschlicher Überreste, die laut Genesisbericht in der großen Flut hätten umgekommen sein müssen, machte dem Schweizer Arzt und Naturforscher Johann Jakob Scheuchzer zu schaffen. Der Fund eines versteinerten Skeletts runde zwanzig Jahre später, von Scheuchzer als Opfer der Sintflut erkannt, enthob ihn seinen Problemen. Es sollte noch fast ein Jahrhundert vergehen, bis der große Biologe und Paläontologe Georges Cuvier Scheuchzers „armen Sünder“ als vorzeitliches Reptil identifizierte. Vgl. Scheuchzer, Johann Jacob, *Herbarium Diluvianum collectum a Johanne Jacobo Scheuchzero...*, Zürich 1709. Scheuchzer, Johann Jacob, *Homo Diluvii testis*, Zürich 1726.

¹⁴⁰ Vgl. Rieppel, Oliver, Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon, in: Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 34.

naturkundlichen Sammlungen durchaus vertraut waren, sah er als Beleg für diese Theorie an: Diese Formen lebten seiner Ansicht nach in einem früheren Erdstadium in nördlichen Breiten und hatten bei weiterer Abkühlung der Erde dort keine Überlebenschancen mehr.¹⁴²

Hinsichtlich der Ansichten zur Reproduktion und zur Entstehung neuen Lebens beschränkt Buffon gänzlich Neuland. Leben entwickelte sich nicht, wie bisher angenommen, aus Keimen, in denen die spätere Form schon mikroskopisch klein angelegt ist und nur auf ihre Entfaltung wartet,¹⁴³ sondern aus winzig kleinen organischen Bestandteilen, elementaren Formen des Lebens, die in bestimmter Kombination und Kopplung zur Bildung des neuen Embryos führen.¹⁴⁴ Diese organischen Elementarteilchen sind selbst unveränderlich, aber können von jedem Lebewesen in Form von Nahrung aufgenommen und dann in den Organismus eingebaut werden. Jedes Lebewesen muß daher eine formende Potenz, die sogenannte *moule intérieure*, besitzen, die unter Einfluß einer prägenden Kraft ähnlich der Gravitation, der *force pénétrante*, die Elementarteilchen artspezifisch prägt. Die organischen Elementarteilchen durchdringen den Körper von Tier oder Pflanze einschließlich der Fortpflanzungsorgane, werden durch die genannte Kraft organismusspezifisch umgeformt und gelangen dann in die Samenflüssigkeit von Mann und Frau, wo sie sofort Komplexe bilden, aus denen dann der Embryo entsteht.¹⁴⁵ Da die Elementarteilchen durch die Lebewesen spezifisch geformt sind, können nur Elementarteilchen der gleichen Art Komplexe bilden. Die Art, so stellt Buffon fest, sei demnach charakterisiert durch Reproduktionsgemeinschaft von Eltern und Nachkommen.¹⁴⁶ Mit dieser Definition rückte Buffon von seiner zuvor geäußerten Überzeugung ab, daß die Natur keine Gruppen, sondern nur Individuen kenne, eine Ansicht, die zu seiner harschen Kritik an Linné geführt hatte.

¹⁴¹ Vgl. Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972, S. 66 - 85.

¹⁴² Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, I. vol., Paris 1749.

¹⁴³ Diese Auffassung hatte sich zunächst auf der Basis der aristotelischen Lehre von Potentialität und Entelechie gebildet. Vgl. den Abschnitt „Aristoteles und die *scala naturae*“ in dieser Arbeit.

¹⁴⁴ Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, II. vol., Paris 1749, S. 17.

Diese Auffassung war möglich geworden durch die aufsehenerregenden Versuche des britischen Biologen Abraham Trembley (1710 - 1784), der bei mikroskopischen Untersuchungen am Süßwasserpolyphen dessen Regenerationsfähigkeit auch aus kleinsten Teilen nachgewiesen hatte. Daraus zog Buffon den Schluß, daß Individuen als Ansammlung von Keimen derselben Art zu verstehen seien. Gleichzeitig hatten die Versuche bei der *Hydra* deren Regenerationsfähigkeit als pflanzliches Merkmal und Irritabilität als tierisches Merkmal nachgewiesen; der Süßwasserpolyph zeigte demnach sowohl tierische als auch pflanzliche Merkmale und schien damit den Übergang zwischen Pflanzenreich und Tierreich auf der *scala naturae* zu dokumentieren. Vgl. Rieppel, Oliver, Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon, in: Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 35 - 37.

¹⁴⁵ Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, II. vol., Paris 1749, S. 334 - 365.

¹⁴⁶ Darunter versteht Buffon allerdings noch nicht eine biologische Reproduktionsgemeinschaft im heutigen Sinne. Vgl. dazu Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 233.

Wenn Buffon heute wegen seiner konservativen Ansichten über Taxonomie und Klassifikation eher als letzter großer Vertreter der Frühphase naturwissenschaftlicher Forschung gilt,¹⁴⁷ ist die Summe seiner Leistungen in der Biologie doch beachtlich. Buffons Interesse galt vornehmlich den Pflanzen oder Tieren als einer Zahl von Individuen, mit feinen Unterschieden zwischen den einzelnen Exemplaren, die die Natur in Abhängigkeit vom Lebensraum immer wieder hervorbringt. Dieser Ansatz, der eher das Verhalten und die Adaption der Organismen an ein bestimmtes Habitat in den Vordergrund stellte, aber die Veränderung der Arten durchaus berücksichtigte, wirkt aus heutiger Sicht vor allen Dingen dann rückständig, wenn man die Systematik als notwendige Voraussetzung für das Entstehen des Evolutionsgedankens ansieht. In anderen Bereichen der Naturforschung bedeuteten seine Beobachtungen und Beschreibungen jedoch einen großen Fortschritt. Die Geowissenschaften, in denen er nie eigene Forschungen betrieben hatte, befreite er von einem Übermaß an Spekulation und suchte die erkennbaren Fakten zu einer Theorie zusammenzufassen. Zu Fragen der Fortpflanzung waren seine Forschungen von großer Bedeutung. Zu einer Zeit, in der Chemie, Mikrobiologie, Cytologie und Vererbungslehre teilweise noch nicht existierten, teilweise in ihren ersten Anfängen steckten, stellte Buffons Modell eine der bestmöglichen Erklärungen auf der Basis der verfügbaren Daten dar. In der Tierkunde war Buffons *Histoire naturelle* für viele Jahrzehnte eines der naturkundlichen Standardwerke, das bis zum Erscheinen von Charles Darwins *The Origin of Species* zahlreiche Auflagen erlebte.

4.3. Die Veränderlichkeit der Arten

Als Jean-Baptiste de Lamarck im Jahre 1809 in seinem zum Klassiker der Biologie avancierten Werk *Philosophie zoologique* die Auffassung seiner Zeitgenossen zum Thema Veränderlichkeit der Arten in der belebten Natur kurz umriß, hielt er die Aussage für gerechtfertigt, daß bislang nahezu jeder Wissenschaftler von Rang von der Unveränderlichkeit der Spezies überzeugt sei. Tatsächlich war bis zur Mitte des vorausgegangenen Jahrhunderts die Tatsache nicht bezweifelt worden, daß die Fülle der rezenten Arten zu Beginn der Welt erschaffen worden sei und sie sich bis in die Gegenwart identisch reproduziert hätte. Carl von Linné hatte diese Auffassung in seiner 1736 erschienenen Schrift *Fundamenta botanica* noch einmal ausdrücklich bekräftigt.¹⁴⁸ Aber bereits wenige Jahre später mußte er seine Meinung korrigieren, als er eine neue Pflanze (*Peloria*) bearbeitete, die in allen Details bis auf die Struktur der Blüte der bereits bekannten *Linaria* glich. In einem Brief an Albrecht von Haller in Göttingen machte Linné deutlich, daß er diese Pflanze für eine neue, aus der *Linaria* durch Umwandlung entstandene Art hielt. Später modifizierte er seine statische Naturauffassung dahingehend, daß er die gegenwärtigen

¹⁴⁷ Vgl. Lepenies, Wolf, *Autoren und Wissenschaftler im 18. Jahrhundert*, München, Wien 1988, S. 68.

Arten als Produkte von Bastardisierungsprozessen ansah, entstanden aus den ursprünglich erschaffenen Genera.¹⁴⁹

In Frankreich war es Buffon, der die ersten Diskussionen zum Thema Artkonstanz auslöste. Bereits 1753 hatte er im vierten Band der *Histoire naturelle* über die Transformation von Arten spekuliert.¹⁵⁰ Wenn man den Beleg erbringen könne, daß auch nur eine einzige Spezies aus einer anderen entstanden sei, wenn es sich beispielsweise beim Esel nur um ein degeneriertes Pferd handele, dann könne man tatsächlich annehmen, die Natur habe alle Formen aus einer einzigen Ausgangsform hervorgehen lassen. Einen solchen Beweis aber, so konstatierte er abschließend, gebe es keineswegs.¹⁵¹ Bereits 1761 mußte er jedoch feststellen, daß es signifikante Unterschiede im Habitus der Tiere in Abhängigkeit von ihrem Lebensraum gebe, und bereits fünf Jahre später glaubte er die Faktoren benennen zu können, die für die Veränderung der Arten verantwortlich seien. Neben Klima und Domestizierung hielt er - als Folge seiner Vorstellung von Elementarteilchen und formenden moules als Trägern der Reproduktion - besonders die Nahrung für entscheidend. Diese Beobachtungen interpretierte er jedoch keineswegs als den geforderten Beleg für die Richtigkeit seiner Spekulation. Vielmehr war er zuletzt der Auffassung, die Lebewesen seien im Laufe der Erdgeschichte zum ersten Mal spontan in der dritten von insgesamt sieben Epochen entstanden und anschließend als Folge der Abkühlung des Erdballes ausgestorben. Noch ein zweites Mal, in der fünften erdgeschichtlichen Epoche, entstand spontan Leben, darunter die achtunddreißig ursprünglichen Stammgruppen der Säugetiere, aus denen sich sämtliche rezenten Säugerarten durch Degeneration entwickelt hätten.¹⁵²

Die Idee von der Veränderlichkeit der Arten wurde 1763 von dem Zoologen und Botaniker Michel Adanson (1727 - 1806) aufgegriffen, der in seiner *Familles des plantes* auf die Möglichkeit der Entstehung neuer Arten einging. Die rasche Veränderung des Erscheinungsbildes von Pflanzen als Folge von Züchtungen seien allgemein bekannt. Es sei durchaus vorstellbar, daß ein im Habitus verschiedenes, jedoch noch der Ausgangsspezies zugehöriges Elternpaar unter bestimmten Einflüssen wie Klima, Habitat oder Zuchtwahl fertile Nachkommen hervorbringe, die neue Eigenschaften zeigten, die sich im Laufe der Generationen verstärkten. Die Tatsache, daß viele Pflanzen zu seiner Zeit erstmalig entdeckt

¹⁴⁸ Vgl. Linné, Karl von, *Fundamenta botanica*, Amsterdam 1736, S. 18, hier referiert nach Glass, Bentley et al. (Hg.), *Forerunners of Darwin*, Baltimore 1959, S. 145.

¹⁴⁹ Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 77.

¹⁵⁰ Der Begriff Evolution, mit dem heute die Veränderung einer biologischen Art in der Zeit bezeichnet wird, war zu Lebzeiten Buffons in diesem Zusammenhang noch nicht gebräuchlich und wurde erst von Herbert Spencer (1820 - 1903) populär gemacht. Vgl. Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, Routledge (1851) 1996, S. 409 - 413, und Evans-Pritchard, Edward Evan: *Theories of Primitive Religion*, Oxford 1965, S. 23 und 24.

¹⁵¹ Vgl. Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, IV. vol., Paris 1753, S. 355 - 356.

¹⁵² Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 81.

und beschrieben werden konnten, sei nicht etwa auf die Unkenntnis der Forscher vergangener Jahrhunderte zurückzuführen, sondern die Folge ihres Entstehens in jüngster Vergangenheit.¹⁵³ Dementsprechend forderte er für die Systematik, daß die Großtaxa die genealogischen Zusammenhänge der ihnen subsummierten Gattungen zu repräsentieren hätten.

In denselben Jahren äußerte sich auch der Botaniker Antoine-Nicolas Duchesne (1747 - 1827) zur Artenfrage. Durch seine Entdeckung einer neu entstandenen Erdbeerrasse auf das Problem der Definition von Gattung, Art, Varietät und Rasse aufmerksam geworden, kam er nach einer Reihe von Untersuchungen zu folgendem Ergebnis: Die von einigen zeitgenössischen Naturforschern aufgestellte Behauptung von der Veränderlichkeit von Gattung und Art sei auf die falsche Wahl des Taxons zurückzuführen. Nicht Gattungen und Art seien veränderlich, wohl aber Rasse und Varietät. Obwohl Duchesne an der Auffassung von der Unveränderlichkeit der Arten festhielt, ordnete er die von ihm bearbeiteten Erdbeerrassen in Form eines genealogischen Stammbaumschemas, welches seiner Ansicht nach das einzig mögliche natürliche System darstellte.¹⁵⁴

Aus dem Kreis der Naturforscher und Philosophen vertrat schon früh Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698 - 1759) die Vorstellung von der Veränderlichkeit der Lebewesen. Seiner Ansicht nach reproduzierten sich die Arten, indem jeder Körperteil der Elternindividuen kleine Keimlinge bildete, die in die Fortpflanzungsorgane wanderten und sich bei der Befruchtung kombinierten.¹⁵⁵ Gelegentlich könne es zur Störung dieses Kombinationsvorganges kommen. Auf diese Weise erklärte er sowohl die Vererbung bestimmter Merkmale von der Parental- auf die Filialgeneration, als auch das plötzliche Auftreten von Abnormitäten. Kleine Störungen würden dann nicht zu Mißbildungen, sondern zu Veränderungen im Erscheinungsbild der Filialgeneration führen, deren Summe im Laufe vieler Generationen zu großer Diversität der Arten führen müsse.¹⁵⁶

Unter dem Eindruck der Entwicklungsidee Immanuel Kants hatte in Deutschland der Zoologe Karl Wilhelm Illiger (1775 - 1813) bereits 1806 seine Vorstellungen über die Veränderlichkeit der Arten veröffentlicht. Wie die rezente Tierwelt zeige, könnten sich sehr rasch neue Formen innerhalb relativ konstanter Artgrenzen bilden. Unter dem Einfluß sich ändernder Umweltbedingungen sei die Entstehung verschiedener Rassen mit rassenspezifischen, erblichen Merkmalen denkbar. Unter der Art verstand Illiger die Gruppe derjenigen

¹⁵³ Vgl. Adanson, Michel, *Familles des plantes*, Paris 1763, S. CXIV, Reprint Lehre, Deutschland / New York 1966.

¹⁵⁴ Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 79.

¹⁵⁵ Damit bezog Maupertuis Stellung gegen die unter anderen auch von Leibniz vertretene Lehre von der Präformation. Vgl. Jahn, Ilse, Biologische Fragestellungen in der Epoche der Aufklärung (18. Jh.), in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 260.

¹⁵⁶ Vgl. Maupertuis, Pierre Louis Moreau de, *Oeuvres* Bd. 2, Reprint Hildesheim 1965 (Lyon 1768), S. 164.

Individuen, die miteinander fertile Nachkommen zeugen, und konzipierte damit als einer der ersten den biologischen Artbegriff.¹⁵⁷

Seine stark von den Gedanken Georges Cuviers geprägten Vorstellungen von der Erd- und Faunengeschichte versuchte um die Jahrhundertwende der Göttinger Naturforscher Johann Friedrich Blumenbach in seiner Schrift *Beyträge zur Naturgeschichte* zusammenzufassen.¹⁵⁸ Er hielt für gesichert, daß im Laufe der Erdgeschichte bereits eine große Anzahl Arten ausgestorben, aber auch neu entstanden sei. Eindeutige Indizien stellten die zahlreichen Fossilien dar, die teilweise Ähnlichkeit mit den rezenten Arten aufwiesen, teilweise aber auch völlig andere Formen bildeten. Daraus könne nur gefolgert werden, daß die Erde mehrere „Totalrevolutionen“ und zusätzlich einige „Lokalrevolutionen“ erlitten habe, die zur Vernichtung der Fauna führen mußten.¹⁵⁹ Wie man sich die Wiederbesiedlung der Welt mit neuen Formen vorzustellen habe, könne jedoch noch nicht gesagt werden.

Die Ansichten dieser führenden Naturforscher und Gelehrten machen deutlich, wie intensiv die Frage nach der Veränderlichkeit der Arten die Forschung und die Diskussion beschäftigte. Während zu Beginn des 18. Jahrhunderts der biblische Genesisbericht noch ganz selbstverständlich die Grundlage jeder naturwissenschaftlichen Forschung darstellte, bemühten sich um die Mitte des Jahrhunderts bereits Gelehrte wie Buffon, die Schöpfungsgeschichte mit den durch Naturbeobachtung gewonnenen Erkenntnissen in Übereinstimmung zu bringen - aus den sieben Schöpfungstagen wurden bei Buffon sieben erdgeschichtliche Epochen. Während man an der generellen Erschaffung der Tier- und Pflanzenwelt zur Zeit der Schöpfung noch festhielt, glaubte man doch, Veränderungen auf Artniveau feststellen zu können. Im ausgehenden 18. Jahrhundert gab es kaum einen führenden Naturforscher, der die Konstanz der Arten nicht zumindest in Frage stellte, wenn auch über die physiologischen Prozesse als Grundlage der sogenannten Transformation nur spekuliert werden konnte. Uneinigkeit herrschte hinsichtlich der Frage, auf welcher taxonomischen Ebene mit Veränderungen gerechnet werden müsse. Während Antoine-Nicolas Duchesne Formenänderung nur unterhalb des Artniveaus anerkennen wollte und Georges-Louis Leclerc de Buffon wenigstens eine Anzahl von Grundformen als erschaffen annahm, sah Pierre Louis Moreau de Maupertuis bereits die Möglichkeit der Entstehung der gesamten Tierwelt aus nur einer Art. Die entscheidenden Schwierigkeiten, die der endgültigen Formulierung einer Entwicklungsidee noch im Wege standen, bildeten fehlende Kenntnisse in der Vererbungslehre, der Systematik und der Geologie/Paläontologie. Die Vorgänge, welche der Vererbung von Eigenschaften der Parentalgeneration auf die Filialgeneration zugrunde liegen sollten, waren ausschließlich Gegenstand der Spekulation.

¹⁵⁷ Vgl. Gruner, Hans-Eckhard, *Lehrbuch der speziellen Zoologie*, begründet von Alfred Kestner. 1. Teil: *Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl. Stuttgart 1980, S. 21 - 22.

¹⁵⁸ Vgl. Cuvier, Georges, *Lettres sur l'histoire physique de la terre, adressées à M. le professeur Blumenbach, renfermante de nouvelles preuves géologiques et historiques de la mission divine de Moïse*, Paris 1798.

Die Systematik, die seit den Arbeiten Karl von Linnés große Fortschritte gemacht hatte, fußte noch nicht auf einem System genealogischer Verwandtschaft, sondern verstand sich als Ordnungssystem auf der Basis morphologischer Ähnlichkeiten. Selbst geniale Systematiker wie Jean-Baptiste de Lamarck ordneten die von ihnen aufgestellten Tierklassen noch aufsteigend nach der Entwicklungshöhe und nicht etwa in Form eines Stammbaumes. Lediglich die Wirbeltierklassen waren einigermaßen klar gefaßt, die Wirbellosen dagegen in Sammelgruppen untergebracht. Die Kenntnis der systematischen Stellung fossiler Tierformen fehlte bis zu den Arbeiten Georges Cuviers fast völlig. Die Geologie war eine gänzlich neue Wissenschaft. Erst der Schotte James Hutton (1726 - 1797) löste sich endgültig von dem biblischen Schöpfungsbericht. Gott hatte die Erde zwar vor unendlich langer Zeit erschaffen, sie dann aber den Naturgesetzen überlassen, die heute ebenso wie zu früheren Zeiten gültig seien und die es durch Beobachtung zu entschlüsseln galt. Rezente geologische und morphologische Prozesse machten ihm deutlich, welche enormen Zeiträume für erdgeschichtliche Abläufe veranschlagt werden mußten.¹⁶⁰ Der britische Ingenieur und Geologe William Smith (1761 - 1839) hatte erkannt, daß die versteinerten Organismen überall in der gleichen Reihenfolge auftraten, daß sie also als geologische Zeitmarken aufzufassen seien. Charles Lyell (1797 - 1875) erzielte einen entscheidenden Durchbruch, als er in seinem berühmt gewordenen Lehrbuch die Erforschung und Beschreibung der allmählichen Veränderung der organischen und anorganischen Welt zum Gegenstand der geologischen Wissenschaft erklärte.¹⁶¹

4.4. Der Jardin du Roi und das Cabinet du Roi nach Buffon

Vor der Gründung des Muséum national d'histoire naturelle im Jahre 1793 als Nachfolger des Jardin du Roi war die Zoologie als eigenständige wissenschaftliche Disziplin praktisch nicht existent. Es gab weder ein angemessenes Lehrangebot noch adäquate Sammlungen, weder eine Organisation der Wissenschaftler noch ein eigenes Publikationsorgan. Die Zoologie war mehr oder weniger das unbedeutendere Anhängsel der Naturforschung, in der die Botanik als Hilfswissenschaft der Medizin die bedeutendere Rolle spielte. Zoologische Publikationen behandelten zumeist Einzelaspekte unter völlig heterogenen Gesichtspunkten. Während Autoren wie der Abbé Noël-Antoine Pluche in seinem *Spectacle de la nature* (1732) das Wirken Gottes in der Natur in den Vordergrund stellte, beschrieb eine junge Generation

¹⁵⁹ Vgl. Blumenbach, Johann Friedrich, *Beyträge zur Naturgeschichte*, Göttingen 1806, S. 13 - 13.

¹⁶⁰ Das Werk James Huttons wird heute in der Geologie vor allen Dingen im englischen Sprachraum als als Markstein in der Geschichte der Geologie angesehen. Zu Zeiten Cuviers war jedoch die *Theorie of the earth* nur eines von vielen Systemen, welche die Entstehung der Erde zu erklären suchten. Gerade Huttons entscheidendes Argument, daß für geologische Prozesse unvorstellbar lange Zeiträume zu veranschlagen seien, wurde von einer Anzahl anderer Forscher durchaus geteilt. Entscheidend neu unter heutigen Gesichtspunkten waren seine Vorstellungen von der Dynamik des Erdinneren, in dem er Kräfte postulierte, die imstande sein sollten, ganze Landmassen emporzuheben. Vgl. Hutton, James, *Theorie of the earth*, Reprint. Lehre 1972 (Edinburgh 1795).

von Denkern wie Denis Diderot (1713 - 1784) das Tierreich unter philosophischen Gesichtspunkten, und Reisende schilderten für eine nicht wissenschaftlich vorgebildete Leserschaft die exotische Tierwelt fremder Erdteile.¹⁶² Zoologische Veröffentlichungen von Rang blieben die Ausnahme. Dazu zählte die Vergleichende Anatomie des brillanten Naturforschers Louis-Jean-Marie Daubenton, der als junger Mitarbeiter Buffons bedeutende Beiträge zu dessen *Histoire naturelle* geliefert hatte und dort vor allen Dingen die Anatomie der Tiere beschrieb. Allerdings schlugen sich diese neueren Erkenntnisse noch keineswegs in der Taxonomie nieder, die weiterhin nach den von Buffon festgelegten Grundsätzen erfolgte. Mit der Frage der Funktion im Rahmen der Tieranatomie beschäftigte sich Félix Vicq d'Azyr, Professor für Tieranatomie an der Ecole Vétérinaire d'Alfort, in seinem Beitrag für die *Encyclopédie méthodique*. Sowohl Daubenton als auch der Naturforscher Bernard Germain Etienne Lacépède waren als Mitarbeiter Buffons am Cabinet du Roi tätig, ohne aber die Stellung eines Professors zu bekleiden.

Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts fand sich eine kleine Gruppe junger Wissenschaftler, die sich zum Ziel gesetzt hatten, verbindliche Standards für die Naturforschung auf der Basis des Linné'schen Systems festzulegen. Im Jahre 1787 wurde in Paris die Société Linnéenne gegründet, deren Mitglieder nach den Grundsätzen Linné'scher Nomenklatur und Klassifikation arbeiteten. Als unabhängige Organisation hörte die Société Linnéenne bereits zwei Jahre später auf zu existieren, wurde aber 1790 unter dem weniger provokativen Namen Société d'Histoire Naturelle wieder ins Leben gerufen und konnte zuletzt das Linné'sche Klassifikationssystem in den Jardin du Roi einführen. Außerdem bot die Société eine Reihe von Kursen an, in denen nun die verschiedenen Disziplinen der Zoologie gelehrt wurden.

Der Jardin du Roi war seit seiner Gründung im Jahre 1626 einer der Grundpfeiler der medizinischen Ausbildung gewesen. Klassische Unterrichtsfächer waren Chemie, Anatomie und Botanik. Im Laufe des 18. Jahrhunderts begann sich die einseitige Bindung an die Medizin zu lockern, und der Forschungsschwerpunkt dieser Einrichtung neigte sich den Naturwissenschaften zu, eine Tendenz, die durch Buffon verstärkt und gefördert wurde. Als Buffon, der Intendant des Jardin du Roi und Cabinet du Roi, 1788 starb, sollte nach dem Willen der wissenschaftlichen Mitarbeiter dessen langjähriger und kompetenter Mitarbeiter Louis Jean Marie Daubenton neuer Intendant der königlichen Gärten und Sammlungen werden; statt dessen war jedoch vorgesehen, einem Günstling der Monarchie diese einflußreiche Stellung zu übertragen. Zu diesem Zeitpunkt hatte am Jardin du Roi René Desfontaines die Professur für Botanik inne, während Antoine-Laurent de Jussieu ländliche Botanik bei Exkursionen in die Umgebung von Paris lehrte. Antoine Portal unterrichtete die

¹⁶¹ Vgl. Zeil, Werner, *Brinkmanns Abriß der Geologie*. Erster Band: *Allgemeine Geologie*, 11. Aufl. Stuttgart 1975, S. 1 - 2.

¹⁶² Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 13 - 14.

Anatomie des Menschen, Antoine-Louis-François Mertrud war für die Vergleichende Anatomie zuständig. Zu den weiteren Mitarbeitern zählten unter anderen Antoine-Louis Brongniart, Louis Jean Marie Daubenton, Bernard Germain Etienne Lacépède, Barthélemy Faujas de Saint-Fond und Jean-Baptiste de Lamarck, die im Rahmen der Umgestaltung des Jardin du Roi nach dem Tode Buffons eine Professorenstelle erhalten sollten.¹⁶³ Die Unruhen der Revolution schienen aber zunächst das Gegenteil zu bewirken: Etatkürzungen und Stellenstreichungen drohten. Daraufhin legten die am Jardin beschäftigten Mitarbeiter unter Federführung Lamarcks ein Mémoire vor, welches nicht nur die Bedeutung und die Leistungen des Jardin herausstrich, sondern gleichzeitig konkrete Vorschläge zur Umgestaltung des Naturhistorischen Kabinetts und des Königlichen Gartens unterbreitete.¹⁶⁴ Diese Vorschläge wurden 1790 von den Direktoren des Jardin und Cabinet du Roi der Nationalversammlung mit der Bitte vorgelegt, die Einrichtungen den Erfordernissen der Zeit anzupassen. Zunächst wurden jedoch Jardin und Cabinet du Roi geschlossen. Erst im Jahre 1793 faßte die Nationalversammlung den Beschluß, diese alte Forschungseinrichtung unter dem neuen Namen Muséum national d'histoire naturelle wieder aufleben zu lassen. Das neue Naturhistorische Museum, zu dem auch ein botanischer und ein zoologischer Garten gehörten, konnte nun mit neun Professorenstellen aufwarten. Die Professur für die Zoologie der Wirbeltiere erhielt der junge Mineraloge Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire, von der jedoch bald die Professur für Reptilien und Fische abgetrennt und Lacépède übertragen wurde. Die Lehrstühle für Allgemeine Anatomie und Physiologie, für Vergleichende Anatomie und für Entomologie gingen an François Xavier Bichat, an Antoine Louis François Mertrud und seinen Nachfolger Georges Cuvier sowie an Pierre André Latreille. Bereits im Gründungsjahr übernahm Jean-Baptiste de Lamarck den Lehrstuhl für Insekten, Würmer und Kleinlebewesen, während die botanischen Professuren mit Antoine Laurent de Jussieu, André Thouin und René Louiche Desfontaines besetzt wurden.¹⁶⁵ So konnte das Muséum mit einem Stab glänzender junger Wissenschaftler aufwarten, die die sich formierende Biologie für ein halbes Jahrhundert zu einer französischen Wissenschaft machten.

¹⁶³ Vgl. ebd. S. 17.

¹⁶⁴ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809), S. 12.

¹⁶⁵ Vgl. ebd. S. 13.

5. Die Entdeckung der vergleichenden Anatomie: Georges Cuvier (1769 - 1832)

5.1. Leben

Georges Cuvier wurde im Jahre 1769 als Kind einer französischsprachigen, lutherischen Familie in Mömpelgard im südlichen Württemberg geboren.¹⁶⁶ Die Familie entstammte dem Bürgertum: die Vorfahren waren zumeist Pfarrer gewesen, erst der Vater hatte die militärische Laufbahn eingeschlagen und diente als Leutnant im Regiment des Grafen Christian Frédéric Dagobert Waldner. Ursprünglich war Cuvier auf die Namen Jean Leopold Nicholas Frédéric Dagobert getauft worden, führte jedoch Zeit seines Lebens den Namen seines im Alter von vier Jahren verstorbenen Bruders Georges. Auf die Erziehung dieses Sohnes wandte die Familie große Sorgfalt. Als Paten wählte man den Regimentskommandeur des Vaters, Graf Waldner, und pflegte diese vielversprechende Verbindung. Bereits als zehnjähriges Schulkind bewies Cuvier großes Interesse an der Natur und nutzte die geringe Freizeit, die man einem Knaben seines Alters im 18. Jahrhundert zugestand, um mit einem Freund zu botanisieren.¹⁶⁷ Zwei Jahre später zeigte ihm sein Onkel, der Pfarrer Jean-Nicholas Cuvier, Buffons *Naturgeschichte*, mit deren Lektüre der kleine Georges eigenen Aussagen zufolge die schönsten Stunden seiner Kindheit zubrachte.¹⁶⁸ Nachdem sich ursprüngliche Hoffnungen auf ein Theologiestudium in Tübingen zerschlagen hatten, war es der Fürsprache des Grafen Waldner zu verdanken, daß Cuvier einen Platz als Stipendiat an der Karlsschule in Stuttgart einnehmen konnte, um dort auf eine Laufbahn im Staatsdienst vorbereitet zu werden. Ablenkung vom brutalen Drill der Schule verschafften ihm die Stunden, die er unter Anleitung des Botanikers Johann Simon von Kerner mit Freunden bei naturkundlichen Studien zubringen konnte. Von Kerner mit Linnés *Systema naturae* ausgerüstet, legten die Studenten ein Herbarium an, fingen mehr als tausend Insekten und gründeten eine naturhistorische Gesellschaft, die einmal in der Woche zusammentrat.

Obwohl Georges Cuvier im Jahre 1788 seine Ausbildung mit Erfolg abschließen konnte, wurde ihm kurz und bündig mitgeteilt, daß man in der Verwaltung für ihn zur Zeit keine Verwendung habe. Durch die wirtschaftliche Lage seiner Eltern gezwungen, sich nach einer Anstellung umzusehen, kam Cuvier als Erzieher in das Haus des protestantischen Herzogs d'Hericy in Caen. Seine Pflichten als Tutor des jungen Achille d'Hericy stellten sich als nicht allzu zeitaufwendig heraus, so daß Cuvier sich weiter seinen naturkundlichen Interessen

¹⁶⁶ Die Stadt Mömpelgard wurde 1793 von Frankreich besetzt und 1801 als Montbéliard Frankreich einverleibt.

¹⁶⁷ Vgl. Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 13 - 17.

¹⁶⁸ Vgl. ebd. S. 19.

widmen konnte. Als nach dem Ausbruch der Revolution 1789 die Unruhen auch Caen erreichten, zog sich die herzogliche Familie mit ihrem Erzieher auf ihre Güter in die Nähe von Fécamp zurück und überstand dort die Wirren der Zeit. Obwohl Cuvier zunächst durch die Umstände genötigt wurde, ein zurückgezogenes Leben zu führen, empfing er weiterhin seine wissenschaftlichen Fachzeitschriften aus Paris und las sämtliche verfügbaren naturkundlichen Werke. Aus dieser Zeit sind Briefe erhalten, die nicht nur Cuviers Interesse an geologischen Problemen verraten, sondern Licht auf seine frühen wissenschaftlichen Aktivitäten und die Ansätze zur Entwicklung einer eigenen Methode werfen.¹⁶⁹ Durch sein aktives Interesse an naturkundlichen Fragestellungen, die sorgfältige Lektüre der klassischen naturkundlichen Werke und der neuesten Veröffentlichungen und vor allen Dingen seine eigenen Studien und Feldforschungen konnte sich der noch gänzlich unbekannte Cuvier in der abgelegenen Normandie ein fundiertes Wissen aneignen, das dem der Pariser Naturforscher in nichts nachstand. Über seine naturkundlichen Arbeiten - 1792 wurde ein erster Artikel in der Zeitschrift *Journal d'histoire naturelle* veröffentlicht - knüpfte Cuvier Kontakte zu Naturforschern in Paris und stand bald mit ihnen in regem brieflichen Austausch. Offensichtlich nutzte er diese unruhige Zeit auch, um auf politischer Ebene nützliche Bekanntschaften zu schließen, so daß er im Jahre 1795 den Versuch wagen konnte, in Paris als Wissenschaftler eine Stellung zu suchen.¹⁷⁰ Es gelang ihm zunächst, mit Unterstützung seines späteren Widersachers Etienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772 - 1844) an dem renommierten Muséum national d'histoire naturelle, dem ehemaligen Jardin du Roi und Cabinet du Roi, eine Anstellung als Vertreter des ältlichen und unbedeutenden Tieranatomen Antoine-Louis-François Mertrud zu erhalten, für den er sogleich die öffentlichen Vorlesungen übernahm.¹⁷¹ Unmittelbar danach erhielt er den Lehrstuhl für Naturgeschichte an der Ecole centrale du panthéon. Zusammen mit Geoffroi, dann alleine veröffentlichte Cuvier umgehend mehrere Schriften, die sich vorwiegend mit der systematischen Stellung verschiedener Säugertaxa beschäftigten.¹⁷² Als im selben Jahr das Directoire¹⁷³ der Gründung eines neuen

¹⁶⁹ Bereits während der Schulzeit in Stuttgart hatte Georges Cuvier mit seinen Freunden Christian Pfaff, Friedrich-August Marschall von Biberstein und anderen eine Naturforschende Gesellschaft gegründet, deren Mitglieder sich zum Ziel gesetzt hatten, die Entwicklung der naturkundlichen Forschung zu verfolgen, Exkursionen durchzuführen und neue Arten zu beschreiben. Mit diesem alten Freundeskreis wollte Cuvier während der mutmaßlich kurzen Abwesenheit in Frankreich in Kontakt bleiben, um bei seiner Rückkehr nach Deutschland mit den Freunden zusammen die naturkundlichen Studien fortsetzen zu können. Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 3 - 4, und Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 25 - 28.

¹⁷⁰ Vgl. ebd. S. 39 - 51 und Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 13 - 15.

¹⁷¹ Geoffroy Saint-Hilaire hatte gerade erst in den Wirren der Revolution auf Drängen Daubentons den Lehrstuhl für Zoologie erhalten, fühlte sich den Anforderungen aber keineswegs gewachsen. Nachdem Geoffroy durch Vermittlung eines Mentors und Freundes seiner Familie auf die Arbeiten des in der Normandie lebenden Georges Cuvier aufmerksam gemacht worden war, versprach er sich von dessen Ernennung Unterstützung für sein eigenes Fachgebiet. Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 12 - 13 und S. 29.

¹⁷² Vgl. Cuvier, Georges, *Memoir on the Species of Elephants, Both Living and Fossil*, Paris 1796, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations &*

„Institut national“ zustimmte, das die frühere Académie des sciences, die Académie des beaux arts, die Académie des inscriptions et belles-lettres und andere in einer Institution zusammenfaßte, hatte Cuvier bereits einen solchen Grad an wissenschaftlicher Reputation erreicht, daß er am 17. Dezember 1795 als jüngstes Mitglied in die naturwissenschaftliche Klasse dieser renommierten Institution aufgenommen wurde. Zur Unterstützung seiner wissenschaftlichen Karriere baute sich Cuvier in den folgenden Jahren ein Netz von Beziehungen zu führenden Kreisen von Wissenschaftlern, Politikern, protestantischen Bankiers und Personen des öffentlichen Lebens auf, Verbindungen, die sich nicht nur auf seine eigene Laufbahn, sondern auch auf die seiner Freunde, Angehörigen und späteren Protégés positiv auswirkten, die ihn aber auch Zeit seines Lebens verpflichteten. Im Jahre 1800 erhielt er den Lehrstuhl am renommierten Collège de France, den er bis zu seinem Tode innehatte; zwei Jahre später konnte er Mertruds Stelle als Professor für vergleichende Anatomie am Muséum national d'histoire naturelle übernehmen. Trotz seines großen wissenschaftlichen Erfolges, der sich schon nach der Veröffentlichung seiner ersten Arbeiten und vor allen Dingen nach seinen öffentlich gehaltenen Vorlesungen einstellte, blieb Cuviers finanzielle Situation angespannt, bis er im Jahre 1802 zum Inspecteur-général des études ernannt wurde. Cuviers Engagement im Bereich des Aufbaus und der Verwaltung des Bildungssystems ist letztlich auf das große öffentliche Interesse an dieser Thematik zurückzuführen, so daß er sich eine Festigung seiner Stellung von dieser Aufgabe versprach. Aus verschiedenen Gründen, nicht zuletzt, weil mit diesem Amt zahlreiche unergiebige Inspektionsreisen zu Bildungseinrichtungen in der französischen Provinz verbunden waren, trat er bereits 1803 wieder zurück. Die Entscheidung wurde ihm leicht gemacht, da er im selben Jahr die Stelle des Sekretärs der naturwissenschaftlichen Klasse des Institut national erhielt und nun über ein ansehnliches und vor allen Dingen sicheres Einkommen verfügen konnte. Im darauf folgenden Jahr heiratete er die Witwe eines Opfers der Revolution, Anne-Marie Coquet de Trayzaile, die vier Kinder mit in die Ehe brachte.¹⁷⁴ Spätestens zu diesem Zeitpunkt schienen die wesentlichen beruflichen Hürden genommen. Der weitere Lebenslauf liest sich wie eine Liste von Ehrungen und Würdigungen: 1803 wurde er zum Mitglied der Ehrenlegion ernannt. Von 1808 bis 1814 übernahm er noch einmal, diesmal für das die Nationalstaaten halb Europas umfassende napoleonische Frankreich die Stelle des Inspecteur-général des études, eine Aufgabe, die ihm zu diesem Zeitpunkt nicht nur ermöglichte, seine Vorstellungen von einer soliden Schulausbildung für die Kinder des einfachen Volkes, sondern auch von einem besseren Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern in den höheren Lehranstalten und den Universitäten zumindest teilweise durchzusetzen. Von 1809 bis zu seinem Lebensende hatte er die

Interpretations of the Primary Texts, Chicago / London 1997, S. 18 - 24 und Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 32.

¹⁷³ Das Directoire war die oberste Regierungsbehörde in Frankreich nach der Verfassung vom 22. 8. 1795 bis zum Staatsstreich Napoleon Bonapartes am 9. 11. 1799.

¹⁷⁴ Vgl. Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 49 - 59.

Stellung eines Vizerektors der Naturwissenschaftlichen Fakultät in Paris inne, von 1810 - 1814 konnte er sich Chevalier de l'Empire nennen. In den Jahren 1812 - 1816 war er Maître des requêtes im Staatsrat, dann bis zu seinem Tode Staatsrat. Mitglied der Académie française wurde er 1818, ein Jahr später Ausführender Großmeister der Université de France, ein Amt, das er mit einer kurzen Unterbrechung bis 1823 innehatte. Die Stellung eines Kanzlers der Université de France bekleidete Cuvier von 1821 bis 1827, Mitglied der Académie des inscriptions et des belles lettres wurde er 1830. In seinem Todesjahr 1832 wurde ihm für seine Verdienste der Titel eines Barons verliehen.¹⁷⁵

So glänzend sein Aufstieg auch scheint, hatte Cuvier doch Zeit seines Lebens mit Widrigkeiten zu kämpfen, die teilweise auf die politisch instabile Lage, teilweise auf seine Außenseiterstellung als ursprünglich deutscher Protestant, aber auch auf aktuelle wissenschaftliche und persönliche Konflikte zurückzuführen waren: Trotz großartiger beruflicher Erfolge auf seinem eigentlichen Arbeitsfeld und seiner daraus folgenden öffentlichen Reputation hatte Georges Cuvier beträchtliche Schwierigkeiten, seine Vorstellungen von einer dringend notwendigen Bildungsreform durchzusetzen. Gerade sein Engagement für die Bildung der sozial schwächsten Schichten stieß sowohl im Kaiserreich als auch unter der Restauration immer wieder auf Unverständnis und Ablehnung.¹⁷⁶ Reisen zu den Universitäten der vom französischen Kaiserreich unterworfenen Länder und der für notwendig erkannte wissenschaftliche Austausch mit den Naturwissenschaftlern seiner Zeit machten ihn zum Gegner der gläubigen Praxis, nahezu jede Sammlung von auch nur einigem Wert zu beschlagnahmen und nach Paris zu schaffen, eine Haltung, die Pariser Interessen zuwider lief. Nach der Restauration geriet Cuvier in das Kreuzfeuer der Kritik, da er neben seinen wissenschaftlichen auch politische Ämter innehatte. Damit blockierte er nach Ansicht seiner Kritiker nicht nur Stellen und Einkommen, die dem wissenschaftlichen Nachwuchs hätten zugute kommen sollen, sondern vermischte auch auf unzulässige Weise die angeblich neutrale Wissenschaft mit Politik. Darüber hinaus geriet Cuvier durch sein Engagement für protestantische Interessen in den Mittelpunkt hitziger Kontroversen. In seiner Eigenschaft als Direktor der nicht-katholischen Konfessionen und Großmeister der protestantischen theologischen Fakultät war er sich der Benachteiligung der französischen Protestanten durchaus bewußt und versuchte ihr gegenzusteuern, wodurch er die Gegnerschaft konservativer, katholischer Kreise herausforderte. Auch auf seinem eigensten Arbeitsfeld, der Zoologie, blieb Cuvier in diesen Jahren nicht unumstritten. Bereits zu Beginn des Jahrhunderts hatten sich die Differenzen zwischen den Auffassungen Georges Cuviers und Etienne Geoffroys¹⁷⁷ nicht mehr überbrücken lassen und kumulierten im Jahre 1830 in einer

¹⁷⁵ Vgl. ebd. S. 292.

¹⁷⁶ Georges Cuvier hatte auf seinen Reisen als Inspecteur-général des études das niederländische Bildungssystem als beispielhaft kennengelernt, welches sich teilweise auf die fortschrittlichen Ideen des Pädagogen und Sprachforschers Joachim Heinrich Campe (1746 - 1818) stützte. Vgl. ebd. S. 81

¹⁷⁷ Etienne Geoffroy Saint-Hilaire war unbestreitbar einer der großen Biologen seiner Zeit. Mit Jean-Baptiste de Lamarck teilte er die Auffassung von der Veränderlichkeit der Arten im Laufe der Erdgeschichte.

Reihe von Streitschriften. Am 5. April wurde der Streit in der Académie des sciences öffentlich ausgetragen, führte aber zu keiner Annäherung der Standpunkte.¹⁷⁸ Die Geoffroy-Cuvier-Kontroverse erregte zwar die größte Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit und endete mit einem moralischen, wenn auch nicht fachlichen Sieg Geoffroys, war aber keineswegs der einzige Ausbruch wissenschaftlicher Kontroversen, denen Cuvier sich zu stellen hatte. Vielmehr hatte er gerade auf seinem ureigensten Arbeitsfeld im Muséum d'histoire naturelle mit der fachlichen Gegnerschaft eines großen Teils seiner Professorenkollegen zu rechnen, darunter Jean-Baptiste de Lamarck. Cuviers Leben war trotz seiner glänzenden Laufbahn sowohl hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Tätigkeit als auch seines öffentlichen und politischen Wirkens immer wieder von persönlichen Auseinandersetzungen, fachlichen Kontroversen, politischen Widrigkeiten und persönlichen Schicksalsschlägen überschattet. Georges Cuvier starb in Paris am 18. Mai 1832.

5.2. Werk

Georges Cuvier gilt zu Recht als der Begründer der Paläontologie und der vergleichenden Anatomie. Die Voraussetzungen für sein großes Lebenswerk wurden, ähnlich wie bei Carl von Linné, bereits in der Jugend geschaffen, indem man den Heranwachsenden für naturwissenschaftliche Fragestellungen begeisterte, ihm die Möglichkeit zu eigener Beschäftigung mit naturkundlichen Problemen einräumte, ihn anleitete und erste eigene Arbeiten unterstützte.¹⁷⁹ Während seines Aufenthaltes in der Normandie konnte Cuvier sein naturkundliches Wissen fundieren und die Weichen für eine wissenschaftliche Laufbahn in Paris stellen. In seinem ersten Brief an den Schulfreund und späteren Professor für Medizin, Physik und Chemie an der Universität Kiel, Christian Heinrich Pfaff (1773 - 1852) beschrieb er detailliert die Geologie der Normandie, wie er sie nicht nur durch die wissenschaftliche Literatur, sondern vor allen Dingen durch eigene Feldforschung kennengelernt hatte.¹⁸⁰ In

Konkret äußerte er in einer Veröffentlichung über die Anatomie der Krokodile von 1825 den Gedanken, daß die rezenten Krokodiltaxa von den vorzeitlichen Teleosauriern abstammen könnten. Zum Streit mit Cuvier war es jedoch nicht über Fragen des Transformismus gekommen. Der originelle Denker Geoffroy war vielmehr der Ansicht, daß sämtlichen Tierklassen letztlich ein einheitlicher Bauplan zugrunde läge, der sich in den verschiedenen Taxa lediglich unterschiedlich realisiere. Im Gegensatz zu Lamarck hat Geoffroy seine Vorstellungen zur Veränderlichkeit der Arten jedoch niemals zu einer Theorie ausgearbeitet, sondern lediglich zu weiteren Forschungen angeregt. Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 206 - 209.

¹⁷⁸ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, 105 - 174.

¹⁷⁹ Neben der wissenschaftlichen Fragestellungen gegenüber aufgeschlossenen Haltung seiner Familie verdankte Cuvier eigener Einschätzung zufolge auch der Karlsschule und seinem Kreis naturbegeisterter Freunde einen Teil seines frühen Erfolges. Trotz des erdrückenden Drills an der Karlsschule hielt Cuvier die Art der Ausbildung vor allen Dingen in naturkundlichen und berufsrelevanten Fächern für überlegen. Vgl. Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 23 - 28.

¹⁸⁰ Cuvier verdankt nicht nur sein geologisches Wissen zumindest zum Teil der Lektüre der Schriften des Freiburger Mineralogen und Geologen Abraham Gottlob Werner (1749 - 1817), auch seine Vorliebe für exakte Beobachtung und die Abneigung gegen jede Art von Spekulation spiegeln Werner'sche

einem weiteren Brief setzte er sich mit Jean-André Deluc's *Lettres physiques et morales*¹⁸¹ auseinander, einem theoretischen Entwurf zur Entstehungsgeschichte der Erde, in dem Cuviers großes Interesse und Verständnis für diesen Themenkreis bereits deutlich wurde.¹⁸² Aus der gleichen Zeit sind Cuviers *Diaria Zoologica* überliefert, in denen er über dreihundert neue Tier- und Pflanzenarten nach den Regeln Linné'scher Nomenklatur und Systematik beschrieb. Die Mängel und Grenzen dieses Systems, auf die er bei seinen praktischen Arbeiten unweigerlich stoßen mußte, regten ihn bereits zu ersten Überlegungen zur Verbesserung der bislang gebräuchlichen Systematik an.¹⁸³ Sobald Georges Cuvier mit Hilfe Etienne Geoffroys am Muséum installiert war, begann er mit Arbeiten zur vergleichenden Anatomie. Erste Untersuchungen beschäftigten sich mit marinen Wirbellosen, einer in systematischer Hinsicht kaum verstandenen, aber lebhaft diskutierten Tiergruppe. Die Fülle der völlig unterschiedlichen Taxa war noch von Linné in einer einzigen Klasse der *vermes* zusammengefaßt worden. Cuviers Veröffentlichungen, die teilweise auf seinen eigenen Untersuchungen in der Normandie fußten, waren in jeder Hinsicht neu und richtungweisend. Er unterzog zunächst die ursprüngliche systematische Zuordnung durch Carl von Linné und andere, die vorwiegend auf äußerlichen Merkmalen beruhte, einer harschen Kritik. Dann stellte er die Systematik der Wirbellosen auf eine völlig neue Basis, indem er ihre anatomische Struktur zur Grundlage der Klassifikation machte. Als Jean-Baptiste de Lamarck 1796 in seiner Eigenschaft als Professor für die Zoologie der Invertebraten seine Antrittsvorlesung hielt, berief er sich ausdrücklich auf Cuvier, dessen Großgliederung des Tierreiches er zur Grundlage seiner eigenen taxonomischen Arbeiten gemacht hatte.¹⁸⁴

Schon bald wandte Georges Cuvier seine Aufmerksamkeit den Wirbeltieren, vor allen Dingen den Säugern zu, von denen das Muséum eine stattliche Vergleichssammlung besaß. Die Frage nach der Ursache der Verbreitung fossiler Überreste großwüchsiger Säuger wie Mammut und Rhinoceros in nördlichen Breiten war eine Generation zuvor Gegenstand leidenschaftlich geführter wissenschaftlicher Diskussionen gewesen, ohne daß die Beiträge über das Niveau geistreicher Spekulation herausgekommen wären.¹⁸⁵ Die französischen Eroberungen und die damit verbundenen Konfiszierungen berühmter naturkundlicher Sammlungen setzten Cuvier in die Lage, zum ersten Male verschiedene fossile und rezente Säugerarten zu vergleichen. Eine erste Studie zur systematischen Stellung der Elefanten

Wissenschaftstradition wider. Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 4.

¹⁸¹ Vgl. ebd. S. 10.

¹⁸² Vgl. Cuvier, Georges, *Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 - 1792, naturhistorischen, politischen und literarischen Inhalts: Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier*, Kiel 1845, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 7 - 12.

¹⁸³ Vgl. Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 38 - 39.

¹⁸⁴ Vgl. ebd. S. 123.

erschien als knapper Aufriß 1796 in der wissenschaftlichen Zeitschrift *Magasin encyclopédique*, die ausführliche Diskussion drei Jahre später.¹⁸⁶ Cuvier hatte feststellen können, daß sich vor allen Dingen Schädel und Zähne des indischen Elefanten, des afrikanischen Elefanten und des Mammut so deutlich voneinander unterscheiden, daß man sie drei verschiedenen Spezies zuordnen müsse. Seine Schlußfolgerungen fußten auf sorgfältigen anatomischen Vergleichen des Skelettmaterials, eine völlig neue Methode, die seiner Ansicht nach die Taxonomie auf eine solidere Basis stellte als die bislang gültige Gruppierung nach wenigen, äußeren Merkmalen. Bereits in dieser Schrift zog Cuvier die Konsequenzen, die seine Revision der Elefantentaxa für Buffons Theorie zum Ablauf der Erdgeschichte haben mußte: Wenn es sich beim Mammut nicht um einen Vertreter der rezenten Elefantenart(en) handele, bestehe keine Notwendigkeit anzunehmen, daß das Mammut in einem ähnlichen Klima gelebt habe. Damit sei aber die Theorie von der konstanten Abnahme der Temperatur im Laufe der Erdgeschichte hinfällig. Die Existenz rein fossiler Tiergruppen wie Mammut, Mastodon, fossiler Huf- und Raubtiere belege statt dessen, daß es erdgeschichtliche Epochen mit gänzlich anderer Faunenzusammensetzung gegeben haben müsse, die jeweils durch eine große Katastrophe beendet wurden.¹⁸⁷ Große Aufmerksamkeit erregte ein im selben Jahr erschienener Artikel über ein aus Südamerika stammendes Säugetier, das Cuvier lediglich von Abbildungen kannte. Durch den sorgfältigen anatomischen Vergleich mit rezenten Exemplaren derselben Ordnung¹⁸⁸ konnte Cuvier das von ihm als *Megatherium* bezeichnete Säugerfossil in die Ordnung der *Edentata* stellen, die so fremdartige Spezies wie Ameisenbären, Faultiere und Schuppentiere umfaßte.¹⁸⁹ 1798 umriß Cuvier in einer öffentlichen Vorlesung sein zukünftiges Forschungsprogramm. Sämtliche fossilen Säugetiere sollten in naher Zukunft auf der Basis anatomischer Studien untersucht werden. Wie bereits in seiner Elefantenstudie betonte Cuvier auch hier, daß Buffons Theorie von der Abkühlung der Erde im Laufe ihrer Geschichte unzutreffend sei. Die heutigen Großsäuger der Tropen hätten in früheren erdgeschichtlichen Epochen keineswegs die höheren Breiten besiedelt, vielmehr seien gänzlich andere, heute ausgestorbene Arten weltweit verbreitet gewesen. Es sei Angelegenheit der Geologie, diese Erkenntnisse bei der

¹⁸⁵ Vor allen Dingen George-Louis Leclerc de Buffon und sein Zeitgenosse Louis Jean Marie Daubenton, Professor für Mineralogie am Museum, hatten sich auf diesem Gebiet profiliert. Vgl. Abschnitt 1.3.2 dieser Arbeit.

¹⁸⁶ Vgl. Cuvier, Georges, *Memoir on the Species of Elephants, Both Living and Fossil*, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 18 - 24.

¹⁸⁷ Vgl. ebd. S. 24.

¹⁸⁸ Heute allerdings werden die einst als Edentata zusammengefaßten Säugetiere in drei verschiedenen, nicht näher verwandten Ordnungen untergebracht. Vgl. Thenius, Erich, *Die Evolution der Säugetiere*, Stuttgart / New York 1979, S. 142 - 149.

¹⁸⁹ Vgl. Cuvier, Georges, *Notice sur le squelette d'une très-grande espèce de quadrupède inconnue jusqu'à présent, trouvé au Paraguay, et déposé au cabinet d'histoire naturelle de Madrid*, redigée par G. Cuvier. *Magasin encyclopédique*, 2e année I, S. 303 - 310, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 27 - 32.

Rekonstruktion der Erdgeschichte angemessen zu berücksichtigen.¹⁹⁰ In den darauf folgenden Jahren erschien eine Reihe von Untersuchungen über eine Fülle verschiedener, bislang unbekannter fossiler Tierformen, die nicht nur durch ihre systematische Exaktheit, sondern auch hinsichtlich ihrer lebensnahen Rekonstruktion überzeugten. Diese Rekonstruktionen waren durchführbar, weil Cuvier den Organismus des Tiers als eine durch seine Lebensumstände bedingte funktionale Einheit sah. Er selbst hielt es für möglich (und befindet sich mit dieser Auffassung auf der Höhe heutiger paläontologischer Forschung), aus den fossilen Überresten nicht nur auf den Habitus des lebenden Tieres, sondern auch seinen Lebensraum und sein Verhalten zu schließen. Andererseits war Cuvier davon überzeugt, daß diese notwendige funktionale Einheit nicht durch grundsätzliche Veränderungen des Organismus gestört werden könne, daß eine Transformation der Arten demnach nicht möglich sei. Obwohl Cuvier schon zu diesem Zeitpunkt durch seine paläontologischen Forschungen sämtliche Beweise für eine schrittweise Veränderung der Arten in der Hand hielt, hinderte ihn unter anderem seine Auffassung von der notwendigen funktionalen Einheit des Organismus daran, die entsprechenden Schlüsse zu ziehen. Unausweichliche Folge seiner Denkweise war die Notwendigkeit, die Faunenwechsel im Laufe der Erdgeschichte durch eine Reihe von Katastrophen zu erklären.¹⁹¹

Die Gründung eines eigenen Publikationsorgans im Jahre 1802, der *Annales du Muséum*, ermöglichte Cuvier und seinen Kollegen in den folgenden Jahren die Veröffentlichung einer Reihe von Schriften. Im ersten Band der Zeitschrift berichtete Georges Cuvier gemeinsam mit Etienne Geoffroy und Jean-Baptiste de Lamarck, dem Professor für die Zoologie der Invertebraten, über die zoologischen Ergebnisse des Ägyptenfeldzuges. Die mumifizierten Tiere, die man in den Gräbern gefunden hatte, gehörten sämtlich rezenten Arten an. Dieses Ergebnis schien jeden Kommentar zum Thema Veränderlichkeit der Arten überflüssig zu machen; zumindest verzichtet der Band auf die Deutung der Funde, da sich die Autoren nicht auf eine gemeinsame wissenschaftliche Erklärung dieser eindeutigen Tatsache einigen konnten. Erst Jahre später ging Cuvier in seinem bedeutenden Werk *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes* auf dieses Thema noch einmal ein. Die mumifizierten Tiere in den ägyptischen Gräbern glichen auf das genaueste den rezenten Vertretern der entsprechenden Arten. Dies belege aber eindeutig, daß eine schrittweise Transformation der Arten nicht stattfände.¹⁹² Eine weitere Ausgabe der *Annales du Muséum* nutzte Cuvier, um

¹⁹⁰ Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 33 - 34.

¹⁹¹ Cuvier formulierte seine Auffassung vom tierischen Organismus als funktionale Einheit und seine Katastrophentheorie in der Vorlesung vom 6. Oktober 1798. Vgl. Cuvier, Georges, *Extract from a memoir on an animal of which the bones are found in the plaster stone around Paris, and which appears no longer to exist alive today*, in: *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 35 - 41.

¹⁹² Vgl. Cuvier, Georges, *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes, où l'on rétablit les caractères de plusieurs espèces d'animaux que les révolutions du globe paroissent avoir détruites*. In: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 229.

seine Methode noch einmal genau zu erläutern. Nicht allein die vergleichende Wirbeltieranatomie, wie sie Cuvier praktizierte und lehrte, war ein absolutes Novum. Selbst die Baupläne rezenter Vertebraten und deren Bedeutung für die systematische Zuordnung der betreffenden Spezies waren kaum bekannt, so daß Cuvier in einer der ersten Ausgaben der *Annales du Muséum* die Grundlagen seiner Forschung einem breiten Rezipientenkreis deutlich machte. Basis aller Studien der fossilen Tierwelt müsse die Kenntnis der rezenten Formen sein. Er stellte daher in einer seiner Arbeiten zunächst den Bauplan eines rezenten Tapirs vor, unmittelbar gefolgt von der Beschreibung einer Gruppe fossiler Wirbeltierknochen, die anschließend aufgrund der anatomischen Ähnlichkeit mit dem südamerikanischen Tapir als tapirähnlich identifiziert wurden. Analysen wie die vorliegende, so Cuviers abschließendes *ceterum censeo*, seien die einzig verlässliche Basis zur Rekonstruktion der Erdgeschichte. In den folgenden Jahren erschienen zahlreiche Einzeluntersuchungen, darunter die ausführliche Beschreibung eines Fossils aus Virginia, bei dem es sich um ein fleischfressendes Riesenfaultier gehandelt haben mußte, wie Cuvier anhand des Knochenbaus und der Zahnstruktur belegen konnte.

Aus der unmittelbaren Umgebung von Paris stammte eine reichhaltige, fossile Säugerfauna, deren Bearbeitung bald zu Cuviers wichtigsten Aufgaben zählte und die zum zentralen Bereich seiner anatomischen Forschungen wurde.¹⁹³ Diese Fauna war augenscheinlich erheblich älter als diejenige, der beispielsweise das Mammut entstammte. Offensichtlich, so folgerte Cuvier, unterschieden sich fossile Faunenüberreste um so mehr von den rezenten Formen, wenn sie aus erdgeschichtlich älteren Horizonten stammten. Eine sorgfältige geologische Untersuchung der tertiären Gesteinsformationen um Paris, die Cuvier gemeinsam mit dem Geologen Alexandre Brongniart¹⁹⁴ durchführte, machte deutlich, daß die Ablagerungen der unterschiedlichen Gesteinshorizonte nicht im gleichen Milieu entstanden waren: Süßwasserfaunen und marine Faunen wechselten ab. Cuvier mußte aus diesen Beobachtungen den Schluß ziehen, daß nicht eine, sondern mehrere, zum Teil lokale Katastrophen zum Aussterben der unterschiedlichen Faunen geführt hatten.¹⁹⁵

In den Jahren nach 1810 führte Cuvier praktisch keine Einzeluntersuchungen an fossilen Säugern mehr durch, sondern konzentrierte sich auf die Aufgabe, sein Werk in eine systematischere Form zu bringen und es einem weiteren Kreis bekannt zu machen. Seine

¹⁹³ Die Ergebnisse der vergleichend anatomischen Untersuchungen dieser Fauna wurden regelmäßig in den *Annales du Muséum* veröffentlicht.

¹⁹⁴ Alexandre Brongniart (1770 - 1847) war einer der großen Geologen seiner Zeit. Auf ihn geht nicht nur der Begriff Paläontologie zurück, gemeinsam mit Georges Cuvier führte er die Untersuchung der Gesteinsabfolge im Pariser Becken durch, gliederte das Tertiär des Pariser Beckens, erkannte unabhängig von William Smith die gesetzmäßige Abfolge von geologischen Schichten und ihre Bestimmbarkeit durch Leitfossilien. Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 127 - 156 und Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 54.

¹⁹⁵ Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 127 - 156.

bahnbrechenden Aufsätze in den *Annales du Muséum* sowie eine Reihe weiterer Untersuchungen faßte er zusammen und gab sie 1812 unter dem Titel *Recherches sur les ossements fossiles* heraus. Ein erster Band enthielt seine Arbeiten über die fossilen Dickhäuter, der folgende die Untersuchungen der fossilen Säugetierfauna des Pariser Beckens, der letzte die Ruminantia, Carnivoren und Reptilien. Ein Zusatzband sollte in die Thematik einführen. Dieser Band enthielt neben der Schrift zur Geologie des Pariser Beckens den berühmten *Discours préliminaire*, in dem Cuvier seine Vorstellungen vom Ablauf der Erdgeschichte und dessen Auswirkung auf die Faunenzusammensetzung klar herausstellte. Demnach waren jeweils längere Ruheperioden unterbrochen worden von plötzlichen „Revolutionen“, die katastrophenartig ganze Lebensgemeinschaften vernichteten. Die Fossilagerstätten seien als die unmißverständlichen Zeugen solcher Katastrophen anzusehen. Entsprechend gebe es keinerlei Hinweis auf die langsame Veränderung bzw. Transformation der Arten, wie die Untersuchungen an mumifizierten Tieren aus ägyptischen Gräbern eindeutig belegten.¹⁹⁶ Nachdem die Arbeiten an den *Recherches sur les ossements fossiles* beendet waren, nahm Cuvier sofort ein weiteres großes Werk in Angriff: Unter dem Titel *Règne animal* veröffentlichte er im Jahre 1817 seine Arbeiten zur vergleichenden Anatomie und zur zoologischen Klassifikation. Im Gegensatz zu der bisher üblichen Zweiteilung des Tierreichs in Wirbeltiere und Wirbellose¹⁹⁷ schlug Cuvier eine Einteilung in vier unterschiedliche, aber gleichwertige Tierkreise (Embranchements) auf der Basis der Anatomie dieser Tiergruppen vor: die *Vertebrata*, die *Mollusca*, die *Articulata* und die *Radiata*. Damit stellte er nicht nur die Systematik der Zoologie auf eine völlig neue, moderne Basis. Er grub auch zunächst jeder Vorstellung von Transformismus das Wasser ab, deren Vertreter bisher davon ausgegangen waren, daß sich die Arten auf einer hierarchischen Stufenleiter von niedriger zu höherer Differenzierung entwickelten.¹⁹⁸

In den folgenden Jahren, in denen Cuviers Zeit mehr und mehr von administrativen Aufgaben in Anspruch genommen wurde, erlebten sowohl die *Recherches sur les ossements fossiles* als auch das *Règne animal* zahlreiche, teilweise erweiterte Auflagen. Übersetzungen in deutscher und englischer Sprache machten Cuviers Arbeiten rasch international bekannt. Noch in seinen letzten Lebensjahren hatte er als neue große Aufgabe eine Arbeit über die

¹⁹⁶ Vgl. Cuvier, Georges, *Discours préliminaire*, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 183 - 252.

¹⁹⁷ Bereits diese Unterteilung stellte einen großen Fortschritt in der Klassifikation dar. Noch Carl von Linné hatte das Tierreich in sechs gleichwertige Klassen eingeteilt, von denen allein vier den Wirbeltieren zuzurechnen sind.

¹⁹⁸ Diese Ansicht einer schrittweisen Höherentwicklung der Organismen vertrat unter anderen auch der Biologe Jean Baptiste de Lamarck. Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 52.

vergleichende Anatomie der Fische in Angriff genommen, die er jedoch nicht mehr vollenden konnte.¹⁹⁹

5.3. Bedeutung

Im Gegensatz zu Georges-Louis Leclerc de Buffon, dessen großartige Leistungen auf etlichen Teilgebieten der Biologie völlig in Vergessenheit gerieten, ist die historische Bedeutung des Lebenswerks Georges Cuviers unbestritten. Das Attribut „zum ersten Mal“ läßt sich vor fast jede seiner Veröffentlichungen stellen. Als einer der ersten bemühte Cuvier sich um korrekte Beschreibungen der Geologie frei von metaphysischer Spekulation. Bereits seine nicht zur Veröffentlichung bestimmten Briefe an seinen Schulfreund Christian Heinrich Pfaff belegen, daß er hier völlig neue Wege beschritt. Korrekte Beobachtungen wurden ergänzt durch präzise, analytische Fragestellungen frei von phantasievollen, spekulativen Überlegungen, wie sie in den naturwissenschaftlichen Werken seiner Zeitgenossen noch gang und gäbe waren.²⁰⁰ Die Qualität seiner geologischen Arbeiten wird besonders deutlich an der von ihm und seinem Kollegen Alexandre Brongniart durchgeführten Untersuchung des Tertiärs des Pariser Beckens, mit der er für die Geologie neue Standards setzte. Zusammen mit Brongniart erkannte er die Bedeutung der Fossilhorizonte für die Rekonstruktion der Erdgeschichte. Nicht nur ließen sich auf der Basis der unterschiedlichen Fossilführung verschiedene geologische Horizonte abgrenzen, sondern es war auch eine relative zeitliche Zuordnung dieser Strata möglich. Darüber hinaus stellten Cuvier und Brongniart fest, daß die wechselnden Faunen auf unterschiedliche Ablagerungsmilieus zurückzuführen seien, daß es also in der Erdgeschichte verschiedene Perioden gegeben haben müsse, die dann jeweils durch einen krassen Wechsel der Umweltbedingungen beendet worden seien. Diese Methode der Rekonstruktion der Erdgeschichte auf der Basis paläontologischer Daten war völlig neu und stellte die Historische Geologie zum ersten Male auf eine wissenschaftliche, durch Fakten abgesicherte Basis.

Nicht nur für die Untersuchung fossiler Tiergruppen, sondern auch als Arbeitsmethode in der Zoologie waren Georges Cuviers anatomische Studien richtungweisend. Eine bedeutende Anzahl rezenter Wirbeltiere war noch zu Cuviers Zeiten nur unvollkommen untersucht und lediglich auf der Basis äußerer Merkmale beschrieben worden. Erst seine vergleichende Anatomie erlaubte es, die Tiertaxa eindeutig zu bestimmen und die Arten systematisch zu

¹⁹⁹ Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 257.

²⁰⁰ Vgl. Cuvier, Georges, *Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792, naturhistorischen, politischen, und literarischen Inhalts: Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier* (Hg. von W. F. G. Behn), Kiel 1845, S. 245 - 248.

klassifizieren.²⁰¹ War seine Methode in der Zoologie der rezenten Tierformen aufsehenerregend, mußte sie für die ausgestorbenen Exemplare geradezu sensationell wirken. Nur eine Generation zuvor hatte Karl von Linné versteinerte Tierformen noch einem ganz anderen Naturreich, nämlich dem der Gesteine und Minerale zugeordnet. Cuvier übernahm nun nicht nur diese Formen ins Tierreich, sondern reihte sie auf der Basis einer nachvollziehbaren, wissenschaftlich exakten Methode in rezente Ordnungen ein, stellte sie also systematisch in unmittelbare Nähe der lebenden Tierarten. Cuviers immense Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Vergleichenden Anatomie führten nicht nur zu entscheidenden Fortschritten auf dem Gebiet der Systematik der Wirbeltiere, sondern revolutionierten das Klassifikationssystem für das gesamte Tierreich. Die Großgliederung des Tierreiches in vier gleichwertige Abteilungen bedeutete nicht nur die Aufwertung und angemessenere Klassifikation der Wirbellosen, die bisher in einer Sammelgruppe der *vermes* eher notdürftig untergebracht waren, sondern vor allen Dingen die endgültige Abkehr von der aristotelischen Vorstellung einer *scala naturae*, auf der sich alle Lebewesen in aufsteigender Reihenfolge anordnen lassen sollten.

Entscheidend für die Entwicklungsrichtung, die die moderne Biologie einschlug, waren ohne Zweifel Cuviers Bemühungen, bestimmte Standards für die Arbeit des Naturforschers festzulegen. Georges Cuvier forderte als erster Naturforscher, daß biologischer und geologischer Erkenntnis nachvollziehbare Methoden zugrunde liegen müssen, wie sie auf den Gebieten der Physik oder Mathematik schon seit einem Jahrhundert eingeführt waren. Die verschiedenen Disziplinen der Naturforschung hätten sich zu den exakten Wissenschaften zu rechnen und daher überprüfbare Ergebnisse zu liefern. Daraus folgte seine Forderung nach genauester Beobachtung und Beschreibung der Fakten und die konsequente Ablehnung der spekulativen Suche nach potentiellen Ursachen.²⁰² Aus heutiger Sicht mag Cuviers Weigerung unverständlich scheinen, eine Reihe von Ergebnissen auf der Basis beobachteter Fakten in Form einer Hypothese zusammenzufassen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die Anwendung von nachvollziehbaren, definierten Methoden in der Naturforschung jedoch alles andere als selbstverständlich. In der Geologie und Zoologie wurde Naturbeobachtung nur zu häufig ersetzt durch mehr oder weniger geistreiche Spekulationen, deren solideste noch immer auf dem biblischen Genesisbericht fußen.²⁰³ Gleichberechtigt neben fundierten wissenschaftlichen Modellen wurden immer wieder Veröffentlichungen diskutiert, die nach heutigem Standard unter magische Praktiken, Spinnerei oder haltlose Spekulation eingeordnet werden würden. Dazu zählten Auswüchse des Mesmerismus mit seinen verschiedenen Begleiterscheinungen ebenso wie die

²⁰¹ Vgl. Cuvier, Georges, *Memoir on the Species of Elephants, Both Living and Fossil*, in: Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 18 - 24.

²⁰² Vgl. Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984, S. 128.

Phrenologie eines Franz Joseph Gall oder Lorenz Okens Verknüpfung der Anatomie mit Zahlenmagie, die Cuvier Zeit seines Lebens als Scharlatanerie erbittert bekämpfte.²⁰⁴ Gerade im Gegensatz zu diesen mehr als umstrittenen Methoden naturwissenschaftlicher und medizinischer Forschung betonte Cuvier, daß die Naturforschung mit ihren verschiedenen Disziplinen unbedingt und ausschließlich auf Beobachtung und Fakten fußen müsse. Spekulationen über die Ursachen der Erscheinungen seien dagegen nicht Gegenstand naturkundlicher Forschung.²⁰⁵

Obwohl Cuvier schon zu in einem relativ frühen Stadium seiner wissenschaftlichen Laufbahn durch seine geologischen und vergleichend anatomischen Forschungen sämtliche Belege für die schrittweise Veränderung der Arten in den Händen hielt, zog er dennoch nicht die entsprechenden Schlüsse. Ein Grund war seine dezidierte Abneigung gegen jede Spekulation und seine betonte wissenschaftliche Gegnerschaft zu Kollegen, die seiner Auffassung nach die Exaktheit wissenschaftlicher Methodik nicht ausreichend beachteten. Ein weiterer Grund war seine Auffassung vom tierischen Organismus als funktionale Einheit, bei der sich jede Veränderung letal auswirken müsse. Als Beleg für seine Überzeugung von der Unveränderlichkeit der Arten sah er überdies die Ergebnisse der Studien an mumifizierten Tieren aus ägyptischen Grabstätten an, die ausnahmslos rezenten Spezies zuzuordnen waren. Da Cuvier sich trotz seiner überragenden geologischen Kenntnisse wie die meisten seiner Zeitgenossen über die zeitliche Dimension der Erdgeschichte keineswegs im klaren war, mußte für ihn die Transformation der Arten ein Ding der Unmöglichkeit darstellen. Unausweichliche Folge seiner Denkweise war die Notwendigkeit, die Faunenwechsel im Laufe der Erdgeschichte durch eine Reihe von Katastrophen zu erklären, deren Spuren er überdies in den Fossilagerstätten zu erkennen glaubte.²⁰⁶

²⁰³ Vgl. Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972, S. 66 - 85 und Zeil, Werner, *Brinkmanns Abriß der Geologie. Erster Band: Allgemeine Geologie*, 11. Aufl. Stuttgart 1975, S. 1 - 2.

²⁰⁴ Vgl. Bittel, Karl, *Der berühmte Hr. Doct. Mesmer, 1734 - 1815. Auf seinen Spuren am Bodensee, im Thurgau und in der Markgrafschaft Baden, mit einigen neuen Beiträgen zur Mesmer-Forschung*. Überlingen 1939. Ellenberger, Henry F., *Die Entdeckung des Unbewußten. Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von den Anfängen bis zu Janet, Freud, Adler und Jung*, Bern 1996 (1973), S. 95 - 113. Gall, Franz Joseph, *Sur les fonctions du cerveau et sur celles de ses parties*, Paris 1825. Haffner, Peter, *Die fixe Idee. 13 Versuche, die Welt zu erklären*, Zürich 1996, S. 250 - 260. Oken, Lorenz, *Oken's Naturgeschichte für Schulen*, Leipzig 1821.

²⁰⁵ Mit dieser Auffassung stellte sich Cuvier in Gegensatz zu einer ganzen Forschungsrichtung. Schon der große Königsberger Philosoph Immanuel Kant hatte gefordert, Naturgeschichte müsse nach den Gesetzen suchen, die der Verschiedenheit der Arten zugrunde liegen. Gerade die Suche nach diesen Gesetzmäßigkeiten nahm in der französischen Zoologie des 19. Jahrhunderts einen wesentlichen Platz ein. Als Vertreter dieser Forschungsrichtung, der philosophischen Anatomie, sind vor allen Dingen Jean-Baptiste de Lamarck und Cuviers wissenschaftlicher Gegner Etienne François Geoffroy Saint Hilaire zu nennen. Cuvier war vor allen Dingen deshalb ein Gegner dieser Forschungsrichtung, weil er die Zoologie, die innerhalb der Naturwissenschaften kaum anerkannt war, auf das Niveau der exakten Wissenschaften heben wollte. Dann mußte die Zoologie jedoch ebenso exakte und nachvollziehbare Ergebnisse liefern wie beispielsweise die Physik, und jegliche metaphysische Spekulation mußte aus dem Kreis der zulässigen Methoden verbannt werden. Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 47 - 53.

²⁰⁶ Cuvier formulierte seine Auffassung vom tierischen Organismus als funktionale Einheit und seine Katastrophentheorie in der Vorlesung vom 6. Oktober 1798. Vgl. Cuvier, Georges, *Extract from a memoir on an animal of which the bones are found in the plaster stone around Paris, and which appears*

Cuviers Katastrophentheorie ist mit dem Siegeszug darwinistischen Gedankengutes keineswegs völlig überholt. Wenn auch das Wissen um die Veränderlichkeit der Arten inzwischen Allgemeingut geworden ist, spielen Cuviers Vorstellungen in der Geologie/Paläontologie noch immer eine bedeutende Rolle. Bestimmte Zeitmarken in der Erdgeschichte sind gekennzeichnet durch ein Massensterben von Tierformen. Solche katastrophentypischen Ereignisse traten beispielsweise an der Wende Devon/Karbon und am Ende des Perm, der Trias und der Kreide auf. Nicht nur einzelne Spezies, sondern ganze Tierklassen starben aus, die Zusammensetzung der Floren- und Faunengemeinschaften änderte sich radikal. Für einige dieser Katastrophen glaubt man inzwischen, die Ursache gefunden zu haben, andere sind weiterhin Gegenstand der geologischen Forschung.²⁰⁷

5.4. Die Entwicklung der Systematik

Mit seiner völlig neuen Großgliederung des Tierreichs in vier gleichwertige Tierkreise hatte Georges Cuvier in der Systematik entscheidende Maßstäbe gesetzt, die sich unmittelbar auf die weitere biologische Forschung auswirkten. Besonders die Fortschritte in der sich nun stürmisch entwickelnden Vergleichenden Anatomie, unterstützt durch die Ergebnisse der Cytologie und Histologie, führten zu einer Überprüfung und ständigen Revision der Cuvier'schen Großgliederung. Schon bald begannen führende Naturforscher, einige Klassen aus dem Cuvier'schen System aufzuteilen und andere zusammenzufassen. So wurde die von Alexandre Brongniart (1799) aufgestellte Gruppe der Amphibien bereits 1816 von Henri Marie Ducrotay de Blainville als fünfte Klasse den Wirbeltieren zugeordnet. Blainville hatte erst 1808 sein Medizinstudium erfolgreich beendet. Ein Jahr später begann er unter Georges Cuvier und Etienne Geoffroy mit der Erforschung der Reptilien und Fische, den am wenigsten bekannten Wirbeltierklassen. Zunächst mit der Unterstützung Cuviers, nach dem Zerwürfnis der beiden Männer trotz dessen Gegnerschaft, gelang Blainville eine glänzende wissenschaftliche Karriere. 1825 wurde er zum Mitglied der Académie des sciences ernannt, fünf Jahre später erhielt er einen der Lehrstühle in Zoologie, die aus der Professur Lamarcks hervorgegangen waren; im Jahre 1832 folgte er Georges Cuvier auf den Lehrstuhl für vergleichende Anatomie.²⁰⁸

Im Jahre 1825 faßte der Zoologe Pierre-André Latreille die *Crustacea*, *Arachnida* und *Insecta* unter dem Namen *Condylopoda* zusammen, die heute nach der modernen zoologischen

no longer to exist alive today, in: Georges Cuvier, *Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 35 - 41.

²⁰⁷ Diese neueren Katastrophentheorien werden ausführlich referiert bei Reutterer, Alois, *An den Grenzen menschlichen Wissens*, Darmstadt 1990, S. 43 - 46. Vgl. auch Krömmelbein, Karl, *Brinkmanns Abriß der Geologie. 2. Band, Historische Geologie*, Stuttgart 1977, und Schmidt, Klaus, *Ergeschichte*, Berlin, New York 1974.

²⁰⁸ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 66 - 67, und Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980, S. 23.

Nomenklatur den Stamm der *Arthropoda* bilden. Latreille hatte unter dem Ancien régime zunächst eine Ausbildung als Geistlicher durchlaufen, bevor er 1798 an das Muséum kam und dort mit den Aufgaben eines Assistenten betraut wurde. Nachdem er zunächst versucht hatte, durch anatomische Vergleiche Homologien zwischen den verschiedenen Klassen (Embranchements) des Tierreiches zu finden und sich damit den Spott Cuviers zugezogen hatte, wandte er sich anschließend der Beschreibung und Klassifikation der Insekten zu, wo er in der Tat große Erfolge erzielte. Erst 1830 erhielt er im Alter von 68 Jahren in Anerkennung seiner großen wissenschaftlichen Leistungen einen der Lehrstühle für Zoologie, eine Aufgabe, der sich der alternde Gelehrte zu diesem Zeitpunkt kaum mehr gewachsen fühlte.²⁰⁹

In Deutschland waren die von Paris ausgehenden wissenschaftlichen Impulse aufgenommen und weiterentwickelt worden. Auf dem Gebiet der zoologischen Systematik hatte sich schon früh der Arzt und Zoologe Carl Theodor Ernst von Siebold (1804 - 1885) ausgezeichnet. Ihm verdankt die Zoologie vor allem Fortschritte auf dem Gebiet der Systematik und der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen. Im Jahre 1848 schuf er den Kreis der *Protozoa*, indem er aus den *Infusoria* alle als mehrzellig erkannten Tiere ausschied.²¹⁰ Im selben Jahr löste Rudolf Leuckart den Tierkreis der *Radiata* in *Echinodermata* und *Coelenterata* auf, und unterschied anstelle der vier auf grundsätzlichen Verschiedenheiten der Baupläne basierenden Tierkreise Cuviers sieben Grundtypen, ohne das theoretische Konzept der Gleichwertigkeit der Kreise zu ändern. Demnach umfaßte das Tierreich nun die *Protozoa*, die *Coelenterata*, die *Echinodermata*, die *Vermes*, die *Arthropoda*, die *Mollusca* und die *Vertebrata* als gleichwertige Tierkreise.²¹¹

Weitere entscheidende Fortschritte betrafen die bisherige Sammelgruppe der *Vermes*, die bisher solche Tiere umfaßte, die allein aufgrund ihrer wurmförmigen Gestalt eine gewisse äußere Ähnlichkeit aufwiesen. Bereits 1848 konnte der Zoologe Henri Milne-Edwards die Bryozoen und die Tunicaten unter dem Namen *Molluscoidea* zu einer eigenen Gruppe zusammenfassen, denen der britische Zoologe und spätere Anhänger des Darwinismus Thomas Henry Huxley (1825 - 1895) dann 1853 noch die Brachiopoden angliederte. Henri

²⁰⁹ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 112 -114, und Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980, S. 23.

²¹⁰ Vgl. Siebold, Carl Theodor Ernst von, *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere*, Berlin 1848.

Siebolds Anatomie der Wirbellosen von 1848 unterteilt die Invertebraten in fünf Hauptgruppen; diese unterteilt er weiter in Klassen. Die Hauptgruppe der *Protozoa* umfaßt die Klassen der *Infusoria* und *Rhizopoda*, die *Zoophyta* umfassen die *Polypi*, *Acalephae*, *Echinodermata*, die Hauptgruppe der *Vermes* beinhaltet *Helminthes*, *Turbellarii*, *Rotatorii* und *Annulati*. Die *Mollusca* setzen sich aus den Klassen der *Acephala*, *Cephalopora* und *Cephalopoda* zusammen, während die *Arthropoda* aus den *Crustacea*, *Arachnida* und *Insecta* bestehen. Vgl. ebd. S. 3 und 4.

²¹¹ Vgl. Leuckart, Rudolf, *Über die Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere. Ein Beitrag zur Charakteristik und Classification der thierischen Formen*, Braunschweig 1848, S. 13.

Milne-Edwards, Kind einer belgischen Pflanzlerfamilie aus der Karibik, hatte Medizin studiert. In den zwanziger und dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts war er zunächst als Herausgeber verschiedener naturwissenschaftlicher Publikationen und Lehrer an einem der Pariser Gymnasien tätig. 1837 konnte er Frédéric Cuviers Platz in der Académie einnehmen, vier Jahre später erhielt er den Lehrstuhl für Entomologie am Muséum. Im Jahre 1844 wurde Milne-Edwards Professor an der Faculté des sciences. Henri Milne-Edwards gehört wie Georges Cuvier und Jean-Baptiste de Lamarck zu den Großen der französischen Biologie, der eine ganze Generation von Wissenschaftlern ausbildete und prägte. Stark beeinflusst von der wissenschaftlichen Auseinandersetzung zwischen Cuvier und Geoffroy führte er eine Form von philosophischer Anatomie ein, die teleologischen Funktionalismus und klassische Morphologie zu einer Synthese führte, die sich als äußerst fruchtbar erweisen sollte. Seine Schule wurde die „Schule der physiologischen Zoologie“²¹² genannt, da sie im Gegensatz zu der Vergleichenden Anatomie Cuviers mit der Untersuchung des lebenden Tieres einen neuen Schwerpunkt setzte. Neu war die Einbeziehung der Embryonalstadien der verschiedenen Tiergruppen in die für die Systematik relevanten Untersuchungen, die letztlich zu einer gültigen Klassifikation führten. Bereits 1820 hatte Henri Milne-Edwards zusammen mit Jean-Victor Audouin anhand der Embryonalentwicklung die Verwandtschaft bestimmter Vertreter verschiedener Crustaceenordnungen belegen können.²¹³ In den dreißiger Jahren arbeitete Milne-Edwards seinen philosophisch-anatomischen Forschungsansatz weiter aus. In den einfachsten Tierformen, so Milne-Edwards, habe jeder Teil des Individuums identische Funktionen. Bewege man sich auf der Stufenleiter der Lebewesen weiter aufwärts, nähmen die einzelnen Teile des Organismus an Differenziertheit zu; jeder Teil habe spezielle Aufgaben zu erfüllen. Die zunehmende Komplexität der Organismen sei demnach auf eine Spezialisierung einzelner Körperteile zurückzuführen. Dementsprechend sei aber auch bei den Organismen einer Gruppe ein Grundbauplan festzustellen, der dann entsprechend abgewandelt worden sei. Für die Crustaceen konkretisierte er diese allgemeinen Überlegungen. Das Außenskelett der Crustaceen bestehe aus einer bestimmten Folge von Segmenten. Nach dem Grundbauplan verfüge jede Art über 21 Segmente, die sowohl beim primitivsten Vertreter der Klasse als auch bei den Embryonalstadien der verschiedenen Crustaceen-Ordnungen noch nachzuweisen seien. Bei den differenzierteren Formen der Klasse hätten die Segmente im Adultstadium der Tiere verschiedene, spezialisierte Aufgaben übernommen und seien entsprechend umgeformt.²¹⁴ Der Schlüssel zur Klassifikation einer Tiergruppe war demnach die sorgfältige Untersuchung ihrer Ontogenese. Je ähnlicher sich

Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980 S. 23.

²¹² Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 216.

²¹³ Vgl. Audouin, Jean Victor / Henry Milne-Edwards, *Troisième mémoire sur l'anatomie et la physiologie des crustacés; Recherches anatomiques sur le système nerveux*, in: *Annales des sciences naturelles* 14/1828, S. 77 - 102.

²¹⁴ Vgl. Milne-Edwards, Henri, *Histoire naturelle des crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*, 3 Bde., Paris 1834 - 1840, Bd. 1, S. 50 - 52.

die frühen Entwicklungsstadien verschiedener Tiergruppen waren, um so enger gehörten sie in einem natürlichen Klassifikationssystem zusammen. Als entschiedener Gegner der Vorstellung von einer Stufenleiter der Lebewesen hatte Georges Cuvier jede Diskussion über eine mögliche unterschiedliche Entwicklungshöhe der Organismen abgelehnt. Seiner Ansicht nach war jede Tierspezies in Erfüllung ihrer spezifischen Rolle im Tierreich gleichermaßen perfekt. Milne-Edwards war dagegen der Ansicht, daß ein Teil der Organismen durchaus den Anspruch erheben könnten, höher entwickelt zu sein als andere. Zwischen den primitivsten und den differenziertesten Formen existierten eine Fülle von Organismen, die der Naturforscher durchaus mit Recht als höher oder weniger hoch entwickelt ansehen könne.²¹⁵ Mit Milne-Edwards war es der französischen Biologie gelungen, zwischen nüchterner Naturbeobachtung und philosophischer Zoologie eine Brücke zu schlagen, die eine erfolgreiche Theoriebildung ermöglichte, ohne in die haltlosen Spekulationen zu verfallen, die noch eine Generation zuvor eine ganze Forschungsrichtung in Mißkredit gebracht hatten.

6. Die Transformismus-Hypothese: Jean-Baptiste de Lamarck (1744 - 1829)

6.1. Leben

In der biologiegeschichtlichen Literatur gilt Jean-Baptiste de Lamarck als unmittelbarer Vorläufer und geistiger Vater Charles Darwins. Demnach beginnt die Geschichte der modernen Biologie mit Carl von Linné und führt über Lamarck und Darwin direkt zu den heutigen Vertretern der Evolutionstheorie. Große Systematiker wie Georges Cuvier hätten mit ihrer Weigerung, verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Großgruppen des Tierreichs anzuerkennen, den Fortschritt in der Biologie dagegen massiv behindert.²¹⁶ Obwohl diese Auffassung eher auf die romantisierende Rezeption der französischen Biologie des frühen 19. Jahrhunderts durch den großen deutschen Biologen und begeisterten Evolutionisten Ernst Haeckel (1834 - 1919) zurückzuführen ist,²¹⁷ und etliche

²¹⁵ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 218 - 222.

²¹⁶ Wörtlich heißt es bei Franz M. Wuketits: „Konsequenterweise hätte Cuvier also den Evolutionsgedanken entwickeln müssen. In Wahrheit aber tat er das nicht - im Gegenteil, er wurde ein entschiedener Gegner der Evolutionstheorie Lamarcks... und behinderte insgesamt die Durchsetzung des Evolutionsdenkens.“ Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 25.

²¹⁷ Ernst Haeckel schreibt 1898: „An der Spitze der französischen Natur-Philosophie steht Jean Lamarck, welcher in der Geschichte der Abstammungslehre neben Darwin und Goethe den ersten Platz einnimmt. Ihm wird der unsterbliche Ruhm bleiben, zum ersten Male die Descendenz-Lehre als selbständige wissenschaftliche Theorie ersten Ranges durchgeführt und als die naturphilosophische Grundlage der ganzen Biologie festgestellt zu haben.“ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, 2 Bde. Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, Berlin 1898, S. 99.

Wissenschaftshistoriker hier inzwischen entschieden anders urteilen,²¹⁸ soll dieser allgemein verbreiteten Einschätzung in gewissem Maße Rechnung getragen werden: Jean-Baptiste de Lamarck wird hier als letzter in der Reihe der großen vordarwinistischen Naturforscher angeführt, obwohl er nicht nur 15 Jahre älter als Georges Cuvier war, sondern auch in der direkten Wissenschaftstradition der durch Buffon geprägten französischen Biologie des 18. Jahrhunderts stand.

Wenig ist über Herkunft und Jugend des späteren Begründers des Transformismus bekannt. Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck wurde am 1. August 1744 in Bazentin-le-Petit, einem kleinen Ort in der Picardie, als 11. Kind einer wenig begüterten Adelsfamilie geboren. Wie seine Brüder hatte auch Lamarck den Wunsch, eine militärische Laufbahn einzuschlagen, war aber als der Jüngste von seiner Familie zum Geistlichen bestimmt worden. Daraufhin besuchte er mehrere Jahre, vermutlich zwischen 1755 und 1759, die Jesuitenschule in Amiens, wo er eine gründliche Ausbildung in den klassischen Unterrichtsfächern wie alte Sprachen, Logik, scholastische Philosophie und Mathematik erhielt.²¹⁹ Lamarck hatte sein Ziel einer militärischen Karriere wohl niemals aus den Augen verloren und ergriff nach dem Tode des Vaters die erste Gelegenheit, die Schule zu verlassen. Mit der Hilfe der Verbindungen seiner Mutter trat Lamarck im Jahre 1761 in die französische Armee ein. Während des siebenjährigen Krieges zeichnete sich Lamarck bei einem Gefecht bei Vellinghausen durch beispielhaften Mut und Tapferkeit aus, so daß er vorzeitig zum Offizier befördert wurde. Nach diesem glänzenden Start wurde Lamarcks Garnison nach Toulon und Monaco verlegt, wo es für einen jungen Offizier vorerst keinerlei Möglichkeiten gab, sich zu profilieren. Die reichlich bemessene Freizeit vertrieb man sich, der Mode der Zeit folgend, unter anderem mit botanischen Exkursionen. Hier konnte sich Lamarck durch das Sammeln und Bestimmen von Pflanzen und das Anlegen eines Herbariums solide botanische Kenntnisse aneignen.²²⁰ Eine Verletzung, die sich Lamarck leichtfertig zugezogen haben soll,²²¹ nach anderen Quellen eine chronische Erkrankung (Abszeß hinter dem Ohr)²²² zwang ihn, die militärische Laufbahn im Jahre 1768 aufzugeben und sich in Paris einer operativen Behandlung zu unterziehen. Dort arbeitete er zunächst in einem Bankhaus, bevor er, seinen botanischen Interessen folgend, 1770 ein Medizinstudium

²¹⁸ Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 40.

²¹⁹ Vgl. Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979), S. 3.

²²⁰ Vgl. ebd. S. 5, sowie Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 3, und Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 8.

²²¹ Vgl. Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979), S. 5.

²²² Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809, S. 9.

begann.²²³ Klare berufliche Ziele begannen sich erst abzuzeichnen, als Jean-Baptiste de Lamarck eine Reihe wichtiger Naturforscher kennenlernte. Darunter waren Bernard de Jussieu und sein Neffe Antoine Laurent de Jussieu, bei denen er Vorlesungen über Botanik hörte und die zu seinen bedeutendsten Förderern wurden. Wichtig für seinen weiteren wissenschaftlichen Lebensweg wurde auch die Bekanntschaft mit dem botanisch gebildeten Philosophen Jean Jaques Rousseau (1712 - 1778), vor allen Dingen aber mit dem damaligen Intendanten des Jardin du Roi, Georges Louis Leclerc de Buffon, der Lamarck zu seinem Schüler und Protegé machte. Als erste und aufsehenerregende Arbeit Lamarcks erschien 1778 die *Flore française*, die auf Initiative Buffons in der königlichen Druckerei gedruckt wurde. Durch seine botanischen Studien war Lamarcks Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit praktikabler Systematisierungsprinzipien und Bestimmungsmethoden gelenkt worden. Daraufhin hatte er die auch in heutigen Bestimmungsbüchern noch gebräuchliche dichotome Methode ausgearbeitet und sie in der *Flore française* durchgehend angewandt.²²⁴ Dieses völlig neue botanische Werk, das drei Auflagen erlebte, war einfach in der Anwendung und führte zu sicheren Ergebnissen. Es war daher nicht erstaunlich, daß Jean-Baptiste de Lamarck ab sofort in wissenschaftlichen Kreisen als führender Botaniker anerkannt und berühmt wurde, so daß seiner Wahl zum Mitglied der botanischen Sektion der Académie des sciences nichts mehr im Wege stand.²²⁵ In den Jahren 1781/82 begleitete Lamarck den Sohn Buffons auf dessen Grand Tour durch Europa, eine Aufgabe, die sich als mehr als undankbar erwies. Lediglich die Bekanntschaft mit einigen bedeutenden Botanikern Deutschlands und Österreichs sowie die Möglichkeit, unbekannte Pflanzenarten und Mineralien zu studieren, machte diese Reise erträglich. In den folgenden Jahren beschäftigte sich Lamarck zunächst mit der Arbeit an einem botanischen Wörterbuch, das als Teil der von Jean-Baptiste le Rond d'Alembert (1717 - 1783) und Denis Diderot (1713 - 1784) herausgegebenen *Encyclopédie méthodique* erscheinen sollte.²²⁶ Zu den Arbeiten, die Lamarcks Ruf als einer der führenden Botaniker seiner Zeit weiter festigten, gehörte das umfangreiche botanische Tafelwerk *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature*, das unter Federführung Lamarcks entstand und in dem an die 2000

²²³ Die Angaben sind hier widersprüchlich. Barthélemy-Madaule gibt an, Lamarck habe in einem Bankhaus gearbeitet, um sein Studium finanzieren zu können. Vgl. Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979), S. 5.

²²⁴ Der Abschnitt orientiert sich eng an: Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (*Philosophie zoologique*, Paris 1809, S. 10.

²²⁵ Zu dieser Zeit wurde Lamarck nicht nur von Buffon, sondern auch von zwei einflußreichen Männern seiner Heimatprovinz unterstützt. Bei der Wahl zum Mitglied der Académie des sciences war als weiterer Kandidat der Pflanzenphysiologe Jean Descemet aufgestellt worden und hatte die Mehrzahl der Stimmen erhalten. Dennoch hatte der König dank der Fürsprache Buffons und des Comte d'Angiviller vorgezogen, Lamarck zu ernennen. Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 23 - 24.

²²⁶ Die Enzyklopädie umfaßte 186 Bände, die in den Jahren 1782 bis 1832 erschienen. Von den 12 Bänden des botanischen Wörterbuches schrieb Jean-Baptiste de Lamarck die ersten beiden Bände allein, die übrigen wurden von anderen Autoren vollendet oder ganz übernommen. Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (*Philosophie zoologique*, Paris 1809, S. 10.

Pflanzenarten beschrieben und durch 1000 Abbildungen illustriert wurden. Die ersten Bände, die überwiegend von Lamarck selbst verfaßt worden waren, erschienen zwischen 1791 und 1799, die letzten Bände 1819 und 1823, zu einer Zeit, als Lamarck längst in die Zoologie übergewechselt war. Bis 1781 hatte Lamarck, der zu diesem Zeitpunkt bereits auf wissenschaftlichem Gebiet als Kapazität galt, noch keine feste Anstellung; er bezog allerdings ein Gehalt als Mitglied der Académie des sciences. Im selben Jahr ernannte ihn Buffon zum Korrespondenten am Jardin und Cabinet du Roi, ein Titel, mit dem keinerlei Einkünfte verknüpft waren. Erst unter dem Nachfolger Buffons, Flahault de Labillarderie (1755 - 1834) erhielt Lamarck die eher bescheidene Stelle eines bezahlten Kustos am Herbarium des Jardin du Roi,²²⁷ die während der ersten Jahre nach der Revolution aufgrund von Einsparungsmaßnahmen und der zeitweiligen Schließung des Jardin und Cabinet du Roi überdies stark gefährdet schien. Erst mit der Neugründung des Muséum d'histoire naturelle erhielt Jean-Baptiste de Lamarck die Professur, die seinem Ansehen in der wissenschaftlichen Welt endlich Rechnung trug. Allerdings hatte die Umgestaltung des ehemaligen Jardin du Roi zum jetzigen Muséum dazu geführt, daß die vakanten Professuren in der Botanik anderweitig besetzt wurden, so daß Lamarck die Professur für Insekten, Würmer und Kleinlebewesen übernahm. Es wirft ein bezeichnendes Licht auf den Charakter des inzwischen neunundvierzigjährigen Gelehrten, daß er in der Lage war, sich im Laufe eines halben Jahres so intensiv in sein neues Arbeitsgebiet einzuarbeiten, daß er bereits im Frühjahr 1794 mit seiner Lehrtätigkeit beginnen konnte. Gleichzeitig veröffentlichte er ein neues System der Tierwelt, in dem er den vier Wirbeltierklassen fünf Klassen der Wirbellosen gegenüberstellte. Vor allen Dingen seine Unterteilung des Tierreichs in Wirbeltiere und Wirbellose wurde stark beachtet und fand rasch Eingang in die meisten Klassifikationssysteme der Zeit. Die ungeteilte Anerkennung, die nach den botanischen Werken auch Lamarcks zoologische Arbeiten umgehend fanden, ist der Beweis für seine überragenden Fähigkeiten auf dem Gebiet der biologischen Systematik.²²⁸

Die Neunziger Jahre markierten einen Wendepunkt im Leben des großen Forschers. Neben den erwähnten botanischen Werken veröffentlichte er drei Arbeiten zu physikalischen und chemischen Themen, in denen er Vorstellungen über das Wesen der belebten Natur äußerte, die bereits Beziehungen zu seinen späteren entwicklungsbiologischen Gedanken zeigten. Vor allen Dingen Lamarcks Arbeiten mit den fossilen Vertretern der Invertebraten machten ihm deutlich, daß sich die Organismen im Laufe der Erdgeschichte entscheidend verändert haben mußten. Wesentlich war in diesem Zusammenhang nicht nur das sorgfältige Studium der rezenten und fossilen Organismen selbst, sondern ihr ursprünglicher Lebensraum mußte in die Untersuchung mit einbezogen werden. Die Ergebnisse dieser

²²⁷ Vgl. ebd. S. 11.

²²⁸ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809, S. 16.

Studien veröffentlichte er 1802 in seiner *Hydrogéologie*,²²⁹ in der er auch den Terminus Biologie als Bezeichnung der Wissenschaft von der belebten Welt einführte. Wesentliches Resultat dieser Arbeit war seine Erkenntnis, daß sich sämtliche geologischen Prozesse auf der Erdoberfläche, die meisten unter Einfluß fließenden Wassers, ungeheuer langsam vollzogen, daß also für die Erdgeschichte ein enormer Zeitraum veranschlagt werden müsse. Damit hatte Lamarck die gedanklichen Voraussetzungen für seine Vorstellung von der Veränderlichkeit der Arten geschaffen. Bis zur Jahrhundertwende schien er jedoch noch von der Unveränderlichkeit der Arten überzeugt gewesen zu sein, oder er äußerte seine diesbezüglichen Gedanken nicht öffentlich. Wie alle Professoren am Muséum hielt auch Lamarck in den Jahren 1794 bis 1820 Vorlesungen über Themen aus seinem Forschungsbereich. Bis auf die erste Vorlesung hatten alle Unterrichtseinheiten streng taxonomisch-systematische Fragestellungen zum Inhalt. Hier waren sowohl die Beschreibung der Spezies als auch ihre systematische Zuordnung vorbildlich und setzten Standards. Die traditionelle Eröffnungsvorlesung war jedoch stets einem allgemeinen, einführenden Thema gewidmet. Während sich Lamarck in der Eröffnungsvorlesung am 3. Mai 1799 zur Deszendenz der Organismen noch nicht geäußert hatte, trug er bereits ein Jahr später seine Ansichten zur Frage der Artenkonstanz öffentlich vor. Demnach waren die rezenten Arten keineswegs zu einem bestimmten Zeitpunkt erschaffen worden, sondern hatten sich im Laufe langer Zeiträume zu den jetzigen Formen entwickelt. Die dem Artenwandel zugrunde liegenden Gesetze und natürlichen Prozesse herauszufinden, sei Aufgabe der Biologie.²³⁰ Im Jahre 1801 erschien Lamarcks umfassendes Werk *Système des animaux sans vertèbres*.²³¹ Das Buch ist, wie der Titel bereits sagt, eine Systematik der Wirbellosen, die Lamarck inzwischen auf der Basis ihrer Baupläne in sieben Klassen unterteilt hatte. Demnach bestanden die Wirbellosen nun aus den Mollusken, den Crustaceen, den Arachniden, den Insekten, den Würmern, den Strahlentieren und den Polypen.²³² Dabei begnügte sich Lamarck nicht mit der sorgfältigen und exakten Diagnose der bekannten Tiertaxa, sondern führte die Ähnlichkeit zwischen den einzelnen Gruppierungen auf ihre gemeinsame Abstammung zurück. Seine Ansichten zur Entstehung der Arten hatte er in einem Discours dem systematischen Teil des Werkes vorangestellt.²³³ Dieser Titel wurde außerordentlich erfolgreich. Er erlebte zwischen 1835 und 1845 eine zweite, inzwischen auf 11 Bände erweiterte Auflage, die von Gerard Paul Deshayes (1795 - 1875) und Henri Milne-Edwards herausgegeben wurde. Die ausführliche und in sich

²²⁹ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Hydrogéologie ou recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre; sur les causes de l'existence du bassin des mers, de son déplacement et de son transport successif sur les différents points de la surface de ce globe; enfin sur les changements que les corps vivans exercent sur la nature et l'état de cette surface*, Paris 1802.

²³⁰ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809, S. 16, sowie Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 5 - 7.

²³¹ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Système des animaux sans vertèbres*, Paris 1801; Faksimiledruck Brüssel 1969. (Die Schreibweise hier im Text entspricht der Schreibweise des Titels der Ausgabe von 1801.)

²³² Vgl. ebd. S. 50.

geschlossene Lehre von der Entwicklung der Organismen veröffentlichte Lamarck im Jahre 1809 unter dem Titel *Philosophie zoologique*,²³⁴ eine beeindruckende Synthese von seinen bisherigen zoologischen Arbeiten, die neben der Entwicklungslehre auch die Naturgeschichte der Invertebraten, eine detaillierte Systematik sowie ausführliche Studien über das Nervensystem zum Inhalt hatte. Die *Philosophie zoologique* ist bis heute Lamarcks meistgelesenes Buch geblieben. Lamarck publizierte bis ins hohe Alter. Zwischen 1815 und 1822 erschien seine *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*,²³⁵ ein Werk, das auch von solchen Wissenschaftlern sehr geschätzt wurde, die Lamarcks Entwicklungstheorie ablehnten.

Lamarcks Veröffentlichungen behandelten nicht nur biologische Themen. Vor allen Dingen anlässlich der verschiedenen Akademie- und Professorensitzungen präsentierte er eine Reihe von Arbeiten zu Fragen der Chemie, Physik und Meteorologie, die im Gegensatz zu seinen biologischen Veröffentlichungen nur kühl aufgenommen wurden. Zwischen 1800 und 1810 gab er die *Annales météorologiques* heraus, die er erst einstellte, nachdem er vom Kaiser Napoleon wegen seiner meteorologischen Arbeiten öffentlich bloßgestellt worden war. Dies bedeutete für den nicht mehr jungen Gelehrten eine Kränkung, unter der er für den Rest seines Lebens litt.²³⁶ Noch 1820 veröffentlichte er als nunmehr Sechundsiebzjähriger sein *Système analytique des connaissances positives de l'homme*, in dem er sich mit Fragen der Metaphysik und den Grundlagen menschlichen Wissens auseinandersetzte.²³⁷

Über Lamarcks privates Leben ist kaum etwas bekannt. Viele Jahre lang lebte er mit der Mutter seiner sechs Kinder zusammen, die er erst kurz vor ihrem Tode heiratete. Anschließend war er noch mindestens zweimal verheiratet und hatte aus seiner zweiten Ehe zwei weitere Kinder. In seinen letzten Lebensjahren nahm Lamarcks Sehkraft kontinuierlich ab, so daß der zuletzt vollkommen erblindete Gelehrte auch bei seinen Publikationen auf die Hilfe seiner Töchter angewiesen war. Einige Anzeichen sprechen dafür, daß Lamarck nach einer fehlgeschlagenen finanziellen Spekulation Geldsorgen hatte. Entgegen den landläufigen Behauptungen, Lamarck sei völlig verarmt gestorben, dürften seine finanziellen Verhältnisse zuletzt zwar beengt, aber nicht dramatisch gewesen sein, da er immerhin über sein festes Gehalt als Professor und über die Sitzungsgelder bei Akademie- und Professorensitzungen verfügen konnte. Hinzu kamen die Einkünfte aus seinen zahlreichen

²³³ Vgl. ebd. S. 1 - 48.

²³⁴ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Philosophie zoologique*, Paris 1809, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1970.

²³⁵ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris 1815 - 1822, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969.

²³⁶ Vgl. Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979), S. 5.

²³⁷ Referiert nach Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 9.

Publikationen und aus dem Verkauf seiner wertvollen Konchyliensammlung und des Herbariums.²³⁸

Jean-Baptiste de Lamarck starb am 18. Dezember 1829 in Paris. Es hat sich eingebürgert - vor allen Dingen durch die romantisierende Sichtweise Ernst Haeckels - in Lamarck das verkannte und zu Lebzeiten völlig unbeachtete Genie zu sehen. Zwar ist es eine Tatsache, daß seinem Sarg nur ein kleiner Trauerzug folgte, aber mit Pierre André Latreille und Etienne Geoffroy Saint-Hilaire standen zwei der bedeutendsten Biologen seiner Zeit und Mitglieder der Académie des sciences an seinem Grab, die diese Institution und das Muséum offiziell repräsentierten. Das Titelblatt seiner *Philosophie zoologique* verdeutlicht eher als sämtliche Biographien, welchen Berühmtheitsgrad Lamarck bereits zu Lebzeiten erreicht hatte, obwohl nicht zu leugnen ist, daß es in seinen letzten Lebensjahren stiller um ihn wurde. Direkt hinter dem Namen des Autors war die lange Liste der Titel aufgeführt, die Lamarck im Laufe seines Lebens als Wissenschaftler erworben hatte: Professor der Zoologie am Muséum d'histoire naturelle, Mitglied des Institut de France, Träger des Kreuzes der Ehrenlegion, Mitglied der Société Philomatique de Paris, der Naturforschenden Gesellschaft von Moskau, Korrespondierendes Mitglied der Königlichen Akademie der Wissenschaften in München sowie der Gesellschaft der Naturfreunde in Berlin und viele andere mehr. Es kann kein Zweifel daran bestehen, daß mit Lamarck einer der bedeutendsten und auch anerkanntesten Naturwissenschaftler Frankreichs gestorben war, der allerdings den Höhepunkt seiner Laufbahn zur Zeit des ausgehenden Ancien régime und der ersten Republik erlebt hatte.

6.2. Werk

Zu den großen Themen der Biologie im ausgehenden 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts gehörte zum einen die Frage nach der Einführung der richtigen Systematik: Stufenleiter oder hierarchisch - enkapisches System, zum anderen die Frage nach der Konstanz der Arten im Laufe der Erdgeschichte. Zu beiden Schwerpunkten biologischer Forschung hat Jean-Baptiste de Lamarck zukunftsweisende Beiträge geleistet und die Forschungsrichtung der modernen Biologie entscheidend mitbestimmt.

Wie sein gebildeter und belesener Rivale Georges Cuvier war auch Jean-Baptiste de Lamarck mit den philosophischen Strömungen seiner Zeit vertraut. Nicht nur sein letztes großes Werk *Système analytique des connaissances positives de l'homme*, sondern auch seine Arbeiten zur Systematik der Tier- und Pflanzenwelt spiegeln den Einfluß wider, den vor allen Dingen die Werke des französischen Philosophen Abbé Etienne Bonnot de Condillac

²³⁸ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809, S. 18 und 19. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 214.

(1714 - 1780) auf Lamarck ausübten.²³⁹ In Anlehnung an John Locke (1632 - 1704) vertrat Condillac einen nicht-materialistischen Sensualismus. Locke hatte neben der Erfahrung die Reflexion als weitere Quelle der Erkenntnis angenommen. Condillac dagegen schied die Locke'sche Reflexion als eine Quelle der Ideen aus und führte die Entstehung der geistigen Fähigkeiten ebenso wie alle Erkenntnisinhalte auf die Sinneswahrnehmungen zurück. Würden beispielsweise einer Marmorstatue nacheinander alle menschlichen Sinne gegeben, so würde sie mit dem letzten das volle menschliche Bewußtsein erlangt haben. Alles Wissen beruhe demnach ausschließlich auf der Erfahrung. Gleichwohl hielt er die Seele für immateriell und betonte die Willensfreiheit. Eine wichtige Rolle spielt nach Condillac die Sprache: die durch die Sinne gewonnene Erfahrung benötige die Sprache, um über den Prozeß des Denkens zur Erkenntnis zu werden.²⁴⁰ Für die Befürworter der Vorstellungen Condillacs war es demnach Gewißheit, daß es Fortschritte in der Wissenschaft nur dann geben könne, wenn man sich bei der Beschreibung der wissenschaftlichen Phänomene einer angemessenen Sprache bediene. Dies war in der Biologie vor allen Dingen von Wichtigkeit in der Frage der Systematik. Nicht nur die Beschreibung biologischer Sachverhalte, sondern vor allen Dingen korrekte Nomenklatur und Klassifikation waren ein entscheidender Schritt in Richtung auf ein fortschreitendes Verständnis der belebten Natur. Condillacs analytische Methode und seine Betonung der Wichtigkeit der Sprache prägten Lamarcks wissenschaftlichen Ansatz und seine Methodik. Klassifikation mußte demnach nicht nur die verschiedenen Taxa benennen und ordnen, sondern sowohl die beschriebenen Objekte angemessen darstellen als auch die dahinterstehende wissenschaftliche Idee verdeutlichen. Lamarck hoffte, erste Schritte in der Entwicklung einer biologischen Fachterminologie tun zu können, die bereits in naher Zukunft den bislang üblichen ständigen Wechsel in der Nomenklatur überflüssig machen würde.²⁴¹ Da alles Wissen nach Condillac letztlich auf die Tätigkeit der Sinne zurückzuführen war, bedeutete es für Lamarck nur eine logische Konsequenz, daß die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit direkt abhängig sein mußte von präzisen Beobachtungen.

Bereits Lamarcks erstes Werk, die *Flore française*, ist ein Beleg für seine Bemühungen um ein neues Verständnis von der Wissenschaft der belebten Natur. Die Streitfrage, ob die Klassifikation der Pflanzen nach einem natürlichen (Buffon) oder künstlichen (Linné) System vorzuziehen sei, konnte von Lamarck nicht nur elegant gelöst werden, sondern seine Arbeit, die in einem Discours préliminaire auf diese Frage explizit einging, machte überdies den Unterschied zwischen einem künstlichen und einem natürlichen System zum ersten Male

²³⁹ Jean Baptiste de Lamarck hatte die Arbeiten Condillacs spätestens zu dem Zeitpunkt kennengelernt, als er in Paris die Bekanntschaft mit Rousseau, d'Alembert und Diderot pflegte, dem Kreis der Enzyklopädisten, in dem auch Condillac freundschaftlich verkehrte. Vgl. Przybylski, Hartmut, Artikel *Positivismus*, in: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 7, Darmstadt 1989, Sp. 1118 - 1122.

²⁴⁰ Vgl. Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 266. Vollmer, Matthias, Artikel *Sensualismus*, in: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 9, Darmstadt 1995, Sp. 614 - 618.

deutlich. Es gelang Lamarck das Kunststück, die Pflanzen zum einen nach ihren natürlichen Merkmalen zu gruppieren, eine Maßnahme, deren Notwendigkeit vor allen Dingen seine akademischen Lehrer Bernard und Antoine Laurent de Jussieu betont hatten. Zum anderen entwickelte er mit seiner dichotomen Methode ein Verfahren, das auch dem botanisch wenig gebildeten Laien die sichere Benutzung des Buches über einen Bestimmungsschlüssel ermöglichte. Darüber hinaus formulierte Lamarck in seiner Einführung zur *Flore française* seine Auffassung der Grundlagen biologischer Systematik und Klassifikation, die seinen wissenschaftstheoretischen Ansatz und seinen Standpunkt inmitten des Meinungskanons der Naturforscher seiner Zeit deutlich machte. So bezog er zum damaligen Zeitpunkt Stellung für seinen Förderer Buffon und gegen die Anhänger der Linné'schen Systematik ebenso wie gegen eine Klassifikation auf der Basis künstlicher Systeme überhaupt. Die Natur, so sein Tenor, kenne weder Klassen noch Gattungen. Der Naturforscher habe vielmehr den Gang der Natur und die ihr innewohnende Ordnung zu ergründen. Zu dieser Zeit war Lamarck noch von der Unveränderlichkeit der Arten überzeugt.²⁴² Auch in der *Encyclopédie méthodique* von 1786 wiederholt er, daß die Art notwendigerweise aus einer Gruppe von Individuen bestehen müsse, die sich auf dem Wege der Fortpflanzung identisch reproduzierten.²⁴³ Die unterschiedlichen Varietäten, die man auf Artniveau beobachten könne, seien das Resultat wechselnder Umweltbedingungen. Klassifikation als Spiegel der natürlichen Ordnung der Organismen sollte ausgehend von den komplexesten Formen zu den einfachsten fortschreiten.²⁴⁴ Dennoch wählte er aus praktischen Gründen den umgekehrten Weg, indem er zunächst die weniger komplexen Pflanzen beschrieb, um sich dann den differenzierteren Taxa zuzuwenden.²⁴⁵ Eine Klassifikation auf dieser wissenschaftstheoretischen Basis stellte den Taxonomen vor große Probleme, so daß sich Lamarck gezwungen sah, in seiner *Flore française* auf die alte hierarchische Anordnung der genera zurückzugreifen, die er selbst bereits als völlig unzureichend kritisiert hatte. Daher führte er aus praktischen Gründen trotz seiner Abneigung gegen künstliche Klassifikationssysteme in der *Encyclopédie méthodique* das Taxon Klasse wieder ein: Obwohl die Taxa Gattung, Familie, Ordnung und Klasse rein künstlich seien, handele es sich dennoch um nützliche Bezeichnungen, die die Arbeit des Botanikers ungemein erleichterten.²⁴⁶

²⁴¹ Der Abschnitt orientiert sich an: Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 23.

²⁴² Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Flore française* Bd.1, Paris 1778, S. CXI.

²⁴³ Hier referiert nach Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 43.

²⁴⁴ Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 51 - 53.

²⁴⁵ Dieser zunächst aus rein praktischen Gründen vollzogene Schritt der Umkehr einer als natürlich gedachten, graduellen Abstufung der pflanzlichen Organismen war eine der wesentlichen Voraussetzungen für Lamarcks spätere Vorstellungen, da die Reihe der nach unterschiedlicher Differenzierung geordneten Organismen nur noch entwicklungs-genetisch interpretiert werden mußte.

²⁴⁶ In seiner Abneigung gegen die „künstlichen“ Taxa oberhalb des Artniveaus lag Lamarck ganz auf der Linie seines Förderers Buffon. Dennoch wird in dieser Zeit deutlich, daß Lamarcks Auffassungen in anderen Fragen bereits deutlich von denen Buffons abweichen. Lamarck glaubte zum Beispiel nicht an

Zwischen 1779 und 1794 veröffentlichte Lamarck ausschließlich Beiträge zu botanischen Themen, in denen er die Frage nach einer angemessenen Klassifikationsmethode ebenso ansprach wie die nach der Konstanz der Arten. Diese Publikationen geben aber nur unvollkommen Lamarcks breit gefächerte wissenschaftliche Interessen in diesem Zeitraum wieder. Bereits in seiner unveröffentlichten Antrittsrede vor der Académie des sciences hatte er sich mit den Phänomenen der Atmosphäre beschäftigt.²⁴⁷ Zwei Jahre später begann er mit der Arbeit an einem Buch über Physik und Chemie, das er erst 1794 unter dem Titel *Recherches sur les causes des principaux faits physiques...*²⁴⁸ veröffentlichte. 1781, nach dem großen Erfolg der *Flore française*, legte er das Werk der Académie des sciences vor, an der es allerdings überaus kühl aufgenommen wurde. Man riet dem Autor, das Thema fallenzulassen. Dies war der erste Rückschlag in der Karriere des sensiblen Forschers, die so erfolversprechend begonnen hatte. In der 1794 veröffentlichten Fassung der *Recherches*, einer Zusammenfassung seiner wissenschaftlichen Arbeiten der vergangenen Jahre, diskutierte er zwar auch die prinzipiellen Unterschiede zwischen belebter und unbelebter Natur sowie zwischen Pflanzen und Tieren, der Schwerpunkt dieser Veröffentlichung lag jedoch eindeutig auf chemischem und physikalischem Gebiet.²⁴⁹ Lamarck war ein entschiedener Gegner der modernen Chemie, deren Grundlagen Antoine Laurent de Lavoisier (1743 - 1794) geschaffen hatte.²⁵⁰ Zwar teilte er die Ansicht, daß die Chemie in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte zu verzeichnen habe, kritisierte jedoch, daß diese Wissenschaft aus ihrem Zusammenhang mit der Natur gerissen worden sei.²⁵¹ Mit Hilfe seiner Betrachtungsweise dagegen könne die Natur als einheitliches Ganzes

die Degeneration der Arten oder die Möglichkeit, Prototypen zu identifizieren, aus denen sich die Fülle der rezenten Arten durch sukzessive Abwandlung entwickelt hätten. Unter dem Einfluß Daubentons, Jussieus und Lacepèdes, deren Fortschritte in der Frage der Klassifikation Lamarck anerkennen mußte, wandelte sich seine Auffassung zur Frage der Benennung klassifikatorischer Ebenen. Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 40 - 46.

²⁴⁷ Vgl. Lamarck, Jean Baptiste de, *Mémoire sur les principaux phénomènes de l'atmosphère, lu à l'Académie des sciences*, unveröffentlicht, 1776, hier referiert nach Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 47.

²⁴⁸ Vgl. Lamarck, Jean Baptiste de, *Recherches sur les causes des principaux faits physiques...*, Paris 1794.

²⁴⁹ Vgl. Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 65.

²⁵⁰ Antoine Laurent de Lavoisier hatte mit Hilfe quantitativer Methoden die damals vorherrschende Phlogistontheorie widerlegen können, indem er Verbrennungsvorgänge als Reaktion eines Elementes mit Sauerstoff erkannte. In seinem Hauptwerk *Traité élémentaire de chimie*, Paris 1789, definierte den Begriff des Elements und führte eine neue Nomenklatur in die Chemie ein. Darüber hinaus beschäftigte Lavoisier sich auch mit Fragen der Mineralogie, Geologie und Meteorologie. Lamarcks wissenschaftliches Interesse an diesen nicht-biologischen Fragen ist daher durchaus nicht als exzentrischer Sonderweg eines Biologen aufzufassen, sondern auf die wissenschaftlichen Traditionen seiner Zeit zurückzuführen.

²⁵¹ Zum Naturverständnis Lamarcks vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 49. Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 44 - 46. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809), S. 21.

Noch 1821 baute der deutsche Biologe, Goethe-Freund und Naturphilosoph Lorenz Oken seine Naturgeschichte auf der Voraussetzung der Existenz von den vier Elementen Feuer, Wasser, Ird (Erde) und Luft auf und leitet daraus die gesamten Erscheinungsformen der belebten Natur ab. So heißt es zum Beispiel: „Das Thier ist ein Pflanzenkörper, der außer den Organen der drey Elemente, noch die

verstanden werden. Lamarck nahm die Existenz von nur vier Elementen an: Erde, Wasser, Luft und Feuer, die in verschiedenen Zuständen vorkämen und durch ihre Tendenz, zu einem reinen Zustand zurückzukehren, die Veränderungen in der Natur bewirkten. Diese Vorgänge seien eindeutig zu beobachten beim Zerfall organischer Materie und ihres langsamen Überganges in die mineralische Form. Pflanzen hätten die Fähigkeit, die vier Elemente direkt aufzunehmen, sie zu kombinieren und sie in pflanzliches Material zu überführen. Tiere dagegen seien darauf angewiesen, über die Nahrung die von den Pflanzen geschaffenen Komponenten zu verwerten und in komplexere umzuwandeln. Das eigentliche Prinzip des Lebens jedoch entziehe sich menschlicher Erkenntnis. Lamarck bezog in den *Recherches* von 1794 noch eindeutig Stellung gegen jede Vorstellung von einer historischen Entwicklung der Natur. Das Entstehen neuer Formen war für ihn auf die Minerale beschränkt, die er als die Endprodukte des organischen Zerfalls ansah.²⁵²

Trotz seines Mißerfolges verfolgte Lamarck in seinen Forschungen die einmal eingeschlagene Richtung unbeirrt weiter. Im Jahre 1795 stellte er der Société d'Histoire Naturelle eine Zusammenfassung der in den *Recherches* veröffentlichten Thesen vor, ohne daß sein Beitrag weitere Beachtung gefunden hätte. In den folgenden Jahren machte Lamarck seine Theorien weiter bekannt in der vergeblichen Hoffnung, damit eine wissenschaftliche Diskussion anzuregen. 1796 stellte er seine Thesen am Institut National vor, 1797 ließ er auf eigenen Kosten eine Reihe seiner Veröffentlichungen zu Fragen der Chemie und Meteorologie unter dem Titel *Mémoires de physique et d'histoire naturelle* drucken, es folgte die Vorstellung seiner Thesen vor der Société Philomatique de Paris, anschließend weitere Veröffentlichungen im *Journal de physique*. Wie seine früheren Arbeiten auch wurden diese Veröffentlichungen kühl aufgenommen. Nur wenige Kollegen äußerten sich aus den verschiedensten Gründen positiv.²⁵³ Ebenso wenig anerkannt wurden seine Forschungen auf meteorologischem Gebiet. 1798 erschien im *Journal de physique* sein Beitrag mit dem Titel *De l'influence de la lune sur l'atmosphère terrestre*, in dem er auf die Möglichkeit einer zuverlässigen Wettervorhersage einging. 1799 publizierte Lamarck den ersten Band der *Annuaire météorologique*, der unter anderem das Wetter für das laufende

Theile des vierten Elements, nemlich des Feuers hinzubringt.“ Oken, Lorenz, *Oken's Naturgeschichte für Schulen*, Leipzig 1821, S. 74.

²⁵² Vgl. Lamarck, Jean Baptiste de, *Recherches sur les causes des principaux faits physiques...*, Paris 1794, S. 184 - 270.

Pietro Corsi erklärt Lamarcks anfängliche Weigerung, erdgeschichtliche Entwicklungsprozesse in seine Überlegungen mit einzubeziehen, mit der Tatsache, daß Lamarcks Vorstellungen einige wichtige Fragen offen lassen mußten. Wenn Organismen tatsächlich aus den vier Elementen neue Komponenten schaffen könnten, aus denen letztlich die Minerale entstünden, folgte daraus fast zwangsläufig die Frage, wovon sich denn die allerersten dieser Organismen hätten ernähren sollen. Es bestehe kein Zweifel, so der Wissenschaftshistoriker Pietro Corsi, daß zeitgenössische Geologen und Naturforscher wie Abraham Gottlob Werner, Jean Claude Delamètherie oder Horace-Bénédict de Saussure die entsprechende Frage auch gestellt hätten. Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 52 und 71.

²⁵³ Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 53 - 58.

Jahr vorhersagte. Die *Annuaire météorologique*, die bis einschließlich 1810 erschien, verkaufte sich trotz der Kritik von Fachkollegen gut.²⁵⁴

In den Jahren 1794 bis zur Jahrhundertwende veränderten sich unter dem Einfluß wissenschaftlicher Strömungen der Zeit Lamarcks Auffassungen über das Prinzip des Lebens, über klassifikatorische Systeme und über Artenkonstanz vollständig.²⁵⁵ Er definierte Leben in der siebten Ausgabe der *Mémoires de physique et d'histoire naturelle* von 1797 nun als Bewegung, die aus den Funktionen grundlegender Organe resultiere, ohne jedoch die rein mechanistischen Deutungen eines Jean-Claude Delamètherie zu übernehmen.²⁵⁶ Obwohl Lamarck seinen Vorstellungen in der Chemie bis zuletzt treu blieb, korrigierte er in den folgenden Jahren viele seiner bisherigen Überzeugungen, wozu neben entsprechenden Publikationen zeitgenössischer Naturforscher vor allen Dingen der Einfluß seines Kollegen Félix Vicq d'Azyr beitrug, dessen anatomische Übungen Lamarck besuchte.²⁵⁷ Vicq d'Azyr hatte vermutet, daß die zunehmende Komplexität der Organismen unter Umständen die Reihenfolge ihres Erscheinens im Laufe der Erdgeschichte widerspiegeln könne. Einen nicht unbeträchtlichen Einfluß auf die Vorstellungen Lamarcks gewannen auch die Arbeiten des Mediziners und Vergleichenden Anatomen Georges-Louis Duvernoy (1777 - 1855), für den die natürlichen Gruppen der belebten Natur sich hinsichtlich organisatorischer und funktionaler Komplexität unterschieden. Je weniger differenzierte Aufgaben ein Tier zu erfüllen habe, um so einfacher sei seine anatomische Organisation.²⁵⁸ Lamarcks spätere These, der Gebrauch bzw. Nicht-Gebrauch bestimmter Organe führe zur Veränderung der Art, erhielt hier erste Anstöße. Im Hinblick auf die Klassifikation hatten Diskussionen mit den großen Biologen seiner Zeit, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire und Georges Cuvier, zu weitreichenden Änderungen seiner Auffassung geführt.

²⁵⁴ Immerhin gelang es Lamarck, den Innenminister Jean-Antoine Chaptal von der Notwendigkeit zu überzeugen, eine offizielle Stelle zur Sammlung meteorologischer Daten zu gründen. Der Mißerfolg, der Lamarcks meteorologischen Projekten beschieden war, beruht nach Ansicht Pietro Corsis vor allen Dingen auf der mangelnden Kooperationsbereitschaft und dem Desinteresse zeitgenössischer Naturforscher. Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 60 - 63.

²⁵⁵ Zu dem Wandel der Ansichten hatte vor allen Dingen der wissenschaftliche Kontakt mit Jean-Claude Delamètherie beigetragen. Delamètherie hatte Lamarcks in den *Mémoires de physique et d'histoire naturelle* vorgetragene Ansichten teilweise zugestimmt, einige der Arbeiten Lamarcks in seiner Zeitschrift *Journal de physique* veröffentlicht und seine Leser regelmäßig über den Stand von Lamarcks Forschungen informiert. Delamètherie war von der Notwendigkeit überzeugt, das Prinzip des Lebens rein mechanistisch zu erklären. Für ihn waren Pflanzen und Tiere exquisite hydraulische Maschinen, die von den verschiedensten Kräften angetrieben wurden. Der Rekurs auf irgendwelche Lebensprinzipien bedeutete für ihn, die Chance einer wissenschaftlichen Erklärung leichtfertig zu vertun. Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 136.

²⁵⁶ Vgl. ebd. S. 99 - 104.

²⁵⁷ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris 1815 - 1822, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969.

²⁵⁸ Vgl. Duvernoy, Georges-Louis, *Réflexions sur les corps organisés et les sciences dont ils sont l'objet*, in: *Magasin encyclopédique*, 5. Jahrgang 1799, Bd. 3, S. 171 - 189 und 459 - 474, hier referiert nach Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 75.

Im gleichen Zeitraum war auch die Geologie in den Focus naturkundlichen Interesses gerückt, was sich in einer lebhaften Auseinandersetzung über die Geschichte der Erde niederschlug. Ausgangspunkt der kontroversen Erörterungen war einerseits immer noch Buffons *Les époques de la nature*, über deren spekulativen Charakter sich besonders der Philosoph Condorcet lustig gemacht hatte, andererseits hatten die neptunistischen Vorstellungen des Freiburger Geologen Abraham Gottlob Werner zu der Annahme eines Urozeans geführt, aus dessen gradueller Veränderung das heutige Gesicht der Erde entstanden sein sollte. Lamarck war vor allen Dingen deshalb an den erdgeschichtlichen Entwicklungstheorien interessiert, da er die Entstehung der mineralischen Welt aus den Zerfallsprodukten der belebten Natur postuliert hatte. Ein Beleg für die Richtigkeit seiner Ansicht schienen ihm die mächtigen Kalkablagerungen in der unmittelbaren Umgebung von Paris zu sein, die seiner Ansicht nach ausschließlich aus den Rückständen von Muscheln, Schnecken und anderen Wirbellosen bestanden, eine Auffassung, die er mit etlichen seiner Zeitgenossen teilte.²⁵⁹ Gerade diese fossilen Überreste von Wirbellosen erlaubten nach Ansicht Lamarcks Rückschlüsse auf den Gang der Erdgeschichte. Er sah keinerlei Belege für plötzliche Katastrophen, sondern glaubte vielmehr feststellen zu können, daß sich erdgeschichtliche Prozesse über unvorstellbare Zeiträume erstreckten. Die Kräfte, die zu einer Umformung der Erdoberfläche geführt hatten, seien die gleichen, die man auch heute beobachten könne.²⁶⁰ In den Jahren zwischen 1798 und 1801 befaßte sich Lamarck zusammen mit Etienne Geoffroy Saint-Hilaire und Georges Cuvier mit der Bearbeitung einer Reihe mumifizierter Tiere aus ägyptischen Grabstätten, deren anatomische Übereinstimmung mit rezenten Vertretern der gleichen Arten Cuvier als Beleg für seine Vorstellung von der Unveränderlichkeit der Arten angesehen hatte, die aber Lamarck als Beweis für die Konstanz der naturräumlichen Verhältnisse in Ägypten und die enormen zeitlichen Dimensionen der Erdgeschichte wertete. Die gegensätzlichen Auffassungen der beiden Naturforscher wurden hier zum ersten Male deutlich. Die unterschiedliche Faunenzusammensetzung in den verschiedenen erdgeschichtlichen Epochen wurde von dem einen als das Ergebnis von plötzlich hereinbrechenden Katastrophen und daraus resultierendem Artensterben, von dem anderen als das Resultat langsamer Transformationsvorgänge erklärt. Lamarcks Einführungsvorlesung von 1800, in der er den Entwicklungsgedanken zum ersten Male öffentlich äußerte, ist daher unter anderem auch der Versuch einer Antwort auf die Fragen nach dem Verlauf der Erdgeschichte und den entsprechenden Veränderungen der Oberflächengestalt der Erde einschließlich des auf ihr befindlichen Lebens, wie überhaupt seine Entwicklungsidee ohne den Hintergrund seiner Vorstellungen von den Zusammenhängen zwischen belebter und unbelebter Natur nicht

²⁵⁹ Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 77 - 84.

²⁶⁰ Hiermit bekannte sich Lamarck zu der Aktualismus-Hypothese in der Geologie, die unter anderen auch von den Vätern der modernen Geologie, James Hutton und Charles Lyell, vertreten wurde. Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980.

verstanden werden kann.²⁶¹ In der Eröffnungsvorlesung von 1800 wird der Wandel in Lamarcks Auffassung, der sich in den letzten Jahren des vorangehenden Jahrhunderts langsam vollzogen hatte, zum ersten Male deutlich. Ursprüngliche Vorstellungen von der Unveränderlichkeit der Arten waren der Überzeugung gewichen, daß die Natur sich verändere; Lamarck benutzte die Wendung „marche de la nature“.²⁶² Leben, für ihn zunächst ein unerklärliches und unerforschbares Prinzip, galt nun als die Fähigkeit zur Bewegung. Im großen und ganzen unverändert blieb dagegen das Prinzip seiner Klassifikation, das er in seinem 1801 erschienenen systematischen Werk *Système des animaux sans vertèbres* für das Tierreich anwandte. Hier ordnete er wie in seinen botanischen Werken immer noch die Klassen (aber nicht mehr die Gattungen) der Organismen in einer Reihe entsprechend der Komplexität ihrer Organisation an. Er unterteilte zunächst das Tierreich in Wirbeltiere und Wirbellose und gliederte anschließend die Invertebraten in sieben verschiedenen Klassen: Mollusken, Crustaceen, Arachniden, Insekten, Würmer, Strahlentiere und Polypen. Sämtliche Klassen ordnete er nach abnehmender Komplexität in einer Reihe, an deren oberem Ende die Säugetiere und am entgegengesetzten Pol die Polypen zu finden waren.²⁶³

Im Jahre 1802 veröffentlichte Lamarck seine *Hydrogéologie*, in der er seine Vorstellung von der Entstehung und Veränderung der Erdoberfläche darlegte. Seiner Ansicht nach konnte die Oberflächengestalt der Erde allein aus Prozessen erklärt werden, die bis in die Gegenwart hinein wirksam und damit einer direkten Beobachtung zugänglich sind. Diese Prozesse sind mit Ausnahme der Tätigkeit von Vulkanen ausschließlich aus den Bewegungen des Wassers herzuleiten. Vor allen Dingen Fließgewässer verändern kontinuierlich das Antlitz der Erde, schneiden Berge aus der Landmasse, erodierten diese und transportierten Schuttmassen in die offene See. Ebbe und Flut tragen zur Verteilung dieser Schuttmassen bei und sind die Ursache des morphologischen Formenschatzes des Meeresbodens. Eine generelle, von Kräften in der Atmosphäre abhängige Tendenz des Meeres zur Bewegung in westlicher Richtung bewirken die Erosion der östlichen und die Akkumulation an den westlichen Küsten.²⁶⁴ Diese sich seit Urzeiten abspielenden Vorgänge hätten dazu geführt, daß sich die Lage der Ozeanbecken im Laufe der Erdgeschichte kontinuierlich verändert hätte, so daß die rezente Landfläche bereits mehrfach vom Ozean bedeckt gewesen sei.²⁶⁵ Gleiche Prozesse

²⁶¹ In diesem Sinne äußert sich auch Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 98 - 103. Vgl. auch Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984, S. 35 - 37.

²⁶² Zitiert nach Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 101.

²⁶³ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Système des animaux sans vertèbres*, Paris 1801; Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969, S. 50. Eine knappe Zusammenfassung des Inhalts findet sich bei Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979), S. 51.

²⁶⁴ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Hydrogéologie ou recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre; sur les causes de l'existence du bassin des mers, de son déplacement et de son transport successif sur les différens points de la surface de ce globe; enfin sur les changements que les corps vivans exercent sur la nature et l'état de cette surface*, Paris 1802, S. 54.

²⁶⁵ Vgl. ebd. S. 66.

hätten bereits vor Urzeiten stattgefunden. Damit lehnte Lamarck sowohl die geläufige Hypothese von einem anfänglichen Urozean als auch von einem glutflüssigen Ball kosmischen Ursprungs ab.²⁶⁶ Lamarcks Theorie, so betont der Wissenschaftshistoriker Pietro Corsi, kannte keine Erdgeschichte im damals gläufigen Sinne, in deren Verlauf sich unterschiedliche erdgeschichtliche Perioden ablösen sollten. Vielmehr ging Lamarck davon aus, daß Landoberfläche, Meeresbecken und eine stabile Anzahl lebender Organismen schon immer existiert hätten. Gerade die Existenz der belebten Natur war für Lamarcks Theorie von entscheidender Bedeutung, da die Organismen seiner Meinung nach durch das Akkumulieren der Grundelemente erheblich zur Oberflächengestalt der Erde beitrugen.²⁶⁷ Erdgeschichtliche Prozesse spielten sich innerhalb enormer Zeiträume ab, die vom Menschen nicht überblickt werden könnten. Daher erübrigte sich die Frage nach dem Ursprung der Erde, zu deren Lösung auf Spekulationen zurückgegriffen werden mußte, die sich mit Hilfe beobachtbarer Prozesse nicht überprüfen ließen und daher als unwissenschaftlich zu gelten hatten.²⁶⁸ In einem umfangreichen Kapitel seiner *Hydrogéologie* erörterte Lamarck noch einmal seine Ansichten über den Ursprung der Minerale, die entscheidend sowohl für seine Auffassung von der Entstehung der Erdoberfläche als auch für den Kreislauf der Natur waren. Gerade in der *Hydrogéologie* wird deutlich, wie eng Lamarcks transformistische Vorstellungen mit seinen geologischen Überzeugungen verknüpft waren. Die ständigen, langsamen Veränderungen der Erdoberfläche hatten zur Folge, daß die lebende Natur ebenfalls gezwungen war, sich diesen Veränderungen anzupassen. Einmal erworbene Modifikationen würden dann an die nächste Generation der entsprechenden Taxa weitergegeben. Allerdings legte Lamarck seine inzwischen ausgereiften transformistischen Vorstellungen in der *Hydrogéologie* noch nicht dar, sondern veröffentlichte sie in einer gesonderten Schrift im noch selben Jahr:

1802 erschienen seine *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, in denen er seine 1800 in der Einführungsvorlesung vorgestellten Auffassungen zu einem ersten Entwurf ausgearbeitet hatte. Eine offene Frage sowohl in der allgemeinen biologischen Diskussion, besonders aber in Zusammenhang mit Theorien zur Entwicklungsgeschichte der Erde war die spontane Entstehung von Leben. Lamarck hatte bisher eindeutige Aussagen zu diesem Themenkomplex vermieden. In seinem Discours (der Einführungsvorlesung) von 1801 erwog er zum ersten Male die Möglichkeit, daß Leben spontan entstehen könne, betonte aber, daß man über diesen Vorgang keinerlei Aussagen machen könne; ein Jahr später erarbeitete er für die übliche Einführungsvorlesung einen knappen Entwurf einer Theorie, die er jedoch noch außerordentlich vorsichtig formulierte.²⁶⁹ Die *Recherches* von 1802 sind bereits der

²⁶⁶ Vgl. ebd. S. 11 - 12.

²⁶⁷ Vgl. ebd. S. 142 und 153.

²⁶⁸ Vgl. ebd. S. 151.

²⁶⁹ Die Frage der Urzeugung war zur Zeit Lamarcks Gegenstand hitziger Debatten. Zwar hatte bereits ein Jahrhundert zuvor der große Biologe und Arzt Francesco Redi (1626 - 1698) in seinem berühmten Experiment von 1668 nachweisen können, daß Leben nur aus Leben entstehe, dennoch wurde das

Grundriß des Gedankengebäudes, das Lamarck in seinem Hauptwerk *Philosophie zoologique*²⁷⁰ entwickeln sollte. Viele seiner Zeitgenossen betrachteten die *Philosophie zoologique* als nicht viel mehr als eine erweiterte Neuauflage seiner *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, und hatten bereits zu diesem Zeitpunkt entschieden, die diesbezüglichen Thesen Lamarcks, die ihnen aus seinen gleichzeitigen Veröffentlichungen zur Chemie, Meteorologie und Geologie bekannt waren, in der wissenschaftlichen Diskussion zu übergehen. Daraus erkläre sich, so der Wissenschaftshistoriker Pietro Corsi, die relativ geringe Resonanz, die das Erscheinen der *Philosophie zoologique* hervorrief.²⁷¹ Für Lamarck waren das Studium der Natur als Einheit sowie die exakte Beobachtung des Organismus Voraussetzungen biologischer Erkenntnis.²⁷² Aus den Ergebnissen dieser Beobachtungen ließen sich Lamarcks Ansicht nach die Prinzipien organischen Lebens ableiten: Demnach bedingt organische Bewegung Organisation. Darüber hinaus besteht eine den Organismen eigene positive Entwicklungstendenz, die darauf zielt, allgemeine und simple Funktionen zugunsten spezialisierter Funktionen abzubauen. Bewegliche Fluids in den organischen Körpern führen zu Bewegung und Organveränderung, deren Entwicklungsrichtung von Gebrauch oder Nichtgebrauch bestimmter Organe abhängt. Jedes Lebewesen hat sein jetziges Organisationsniveau im Laufe langer Prozesse erreicht, hervorgerufen durch die Bewegung der Fluids und der Veränderung der Natur. Jede Veränderung in der Organisation lebender Körper wird fixiert und weitergereicht durch Vererbung. Endlich führt diese Summierung der Effekte im Laufe langer Zeitspannen zu der Formenfülle, die gegenwärtig zu beobachten ist.²⁷³ In den *Recherches* rückte Lamarck auch deutlich von seiner bisherigen Praxis ab, in der Systematik Organismen nach der Höhe ihrer Entwicklung einzustufen. Lediglich die Klassen ließen sich in eine lineare Reihenfolge

Thema weiterhin kontrovers diskutiert. Eine Generation später führte Jablot, ein Schüler des holländischen Gelehrten Antony van Leeuwenhoek (1632 - 1723) ein weiteres Experiment durch: Ein offen stehengelassener Heuaufguß bevölkerte sich rasch mit Mikroorganismen, der selbe Aufguß in verschlossenem Gefäß blieb keimfrei. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts versuchte der schottische Gelehrte und Freund Buffons, John Needham, durch Wiederholung des Jablot'schen Experiments die Theorie der Urzeugung zu beweisen, wurde aber von dem italienischen Naturforscher Lazzaro Spallanzani (1729 - 1799) widerlegt, ohne daß die Argumente des letzteren hätten überzeugen können. Noch 1859 konnte der französische Gelehrte Félix Pouchet (1800 - 1876) mit einem 700 Seiten starken Werk an die Öffentlichkeit treten, das die Theorie von der Urzeugung angeblich untermauerte. Erst drei Jahre später bewies der überragende französische Chemiker und Mikrobiologe Louis Pasteur (1822 - 1895) endgültig, daß alle angeblichen Urzeugungen die Folge einer Verseuchung der Keimböden von außen seien. Vgl. Rosnay, Joël de / Max Ceccatty, *Biologie*, Paris (ohne Jahresangabe), S. 17 - 22.

²⁷⁰ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Philosophie zoologique*, Paris 1809.

²⁷¹ Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 122.

²⁷² Vgl. auch das entsprechende Statement Lamarcks in der *Philosophie zoologique*. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie*, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, Bd. 1 S. 55 und 56.

²⁷³ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris 1802, S. 5 - 10. Mit diesen Vorstellungen bewegte sich Lamarck durchaus im Rahmen der damaligen wissenschaftlichen Diskussion. Zu den Hintergründen der Lamarck'schen Vorstellungen vgl. Lefèvre, Wolfgang, Jean Baptiste Lamarck, in: Ilse Jahn und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 187 - 196.

bringen. Auf den taxonomischen Ebenen der Familie, der Gattung und der Art jedoch sei eine solche Anordnung aufgrund der Vielfalt der Erscheinungsformen nicht mehr möglich.²⁷⁴

Als im Jahre 1809 Jean-Baptiste de Lamarcks *Philosophie zoologique* erschien, hatte er seine Vorstellungen von der Veränderlichkeit der Arten und deren Ursachen zu einer umfassenden und in sich geschlossenen Theorie ausgearbeitet, die auf mechanistisch-materialistische Weise und auf rein naturgesetzlicher Basis die Entwicklungsgeschichte der organischen Welt als einen Prozeß verstand, der sowohl die Formenfülle der rezenten Natur hervorgerufen hatte, als auch für die abweichenden Erscheinungsformen der Flora und Fauna früherer Erdzeitalter verantwortlich sein sollte. An den Ursprung entwicklungsgeschichtlichen Geschehens stellte Lamarck nicht nur entsprechend seiner deistischen Einstellung, sondern auch aus der Notwendigkeit, die erste Organisationsform der vier Elemente erklären zu müssen, einen Schöpfer: „Die Organisation und das Leben sind das Produkt der Natur und zu gleicher Zeit das Resultat der Mittel, die sie vom erhabenen Urheber aller Dinge erhalten hat, und der Gesetze, die dieselbe ausmachen... Die Natur selbst [bildet] die ersten Anlagen der Organisation in den Massen.“²⁷⁵ Die Veränderlichkeit der Arten stand für Lamarck nun nicht mehr zur Diskussion; die Beweise für eine kontinuierliche Höherentwicklung der Organismen schienen ihm aufgrund seiner jahrelangen Erfahrung als Systematiker, der sich mit rezenten und fossilen Tierformen beschäftigt hatte, erdrückend. Auch die Ursachen dieser Veränderlichkeit glaubte Lamarck nun benennen zu können. Die Änderung der Umweltverhältnisse, wie er sie bereits in seiner *Hydrogéologie* beschrieben hatte, führe zu einer Veränderung der Bedürfnisse der Organismen und damit zu der Notwendigkeit einer Anpassung. Der Gebrauch oder Nicht-Gebrauch bestimmter Organe bewirke deren Abwandlung bzw. deren neue Entstehung durch das Wirken feiner Fluids, die sich abhängig vom Willen des Tieres im Körper an bestimmten Stellen konzentrierten und so zu den organischen Veränderungen führten.²⁷⁶ Bei

²⁷⁴ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Recherches sur l'organisation des corps vivans*, Paris 1802, S. 41 und 42. Auch die Tafeln im *Système des animaux sans vertèbres* zeigen unterhalb der taxonomischen Ebene der Klasse keine hierarchische Anordnung der Familien mehr, sondern ordnen die einzelnen Familien nebeneinander an. Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Système des animaux sans vertèbres*, Paris 1801; Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969, S. 51, 143, 171, 185, 315, 341 und 357.

²⁷⁵ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 2. Band, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 81. Unter „Masse“ versteht Lamarck das Zellgewebe oder „die Matrix, in der alle Organisation ursprünglich gebildet worden ist.“ Ebd. S. 80.

²⁷⁶ Wörtlich heißt es: „Eine Menge bekannter Tatsachen beweist, daß der unausgesetzte Gebrauch eines Organs zu dessen Entwicklung beiträgt,... während ein Mangel an Gebrauch eines Organs seiner Entwicklung schadet, es verschlechtert, stufenweise zurückbildet und endlich verschwinden läßt, wenn dieser Mangel an Gebrauch während langer Zeit bei allen nachkommen fortbesteht. Hieraus wird ersichtlich, daß, wenn ein Wechsel von Lebensbedingungen die Individuen einer Tierrasse zwingt, ihre Gewohnheiten zu ändern, die weniger gebrauchten Organe nach und nach zugrunde gehen, während diejenigen, die mehr gebraucht werden, sich besser entwickeln und eine Stärke und Dimension erlangen, die dem Gebrauch entsprechen, den diese Individuen gewohnheitsmäßig davon machen.“ Und weiter heißt es von den Ursachen dieser Veränderungen: „Als ich über die Macht der Bewegung der Flüssigkeiten in den zartesten Teilen nachdachte, überzeugte ich mich bald, daß in dem Maße, wie die Flüssigkeiten eines Organismus in ihrer Bewegung beschleunigt werden, diese Flüssigkeiten das Zellgewebe, in dem sie sich bewegen, modifizieren, sich darin Durchgänge öffnen, unterschiedliche Kanäle bilden, dabei verschiedene Organe schaffen, je nach dem Zustande ihrer Organisation.“ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 1. Band, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse

diesen Fluida handelte es sich nach Ansicht Lamarcks um bestimmte Zustandsformen des Elementes Feuer, die von außen in den Organismus gelangten und dort als Wärme, Elektrizität oder Nervenfluida wirksam würden.²⁷⁷ Damit gelang es Lamarck als erstem Naturforscher, eine in sich geschlossene und systematische Deszendenztheorie zu entwickeln. Allerdings fußte Lamarcks Lehre auf seinen altertümlichen Vorstellungen auf dem Gebiet der Chemie, die von seinen Zeitgenossen zu Recht als überholt angesehen wurden. Überdies war er, um die Mechanismen und Ursachen der Transformationsvorgänge erklären zu können, auf eine ganze Anzahl von Spekulationen und Annahmen angewiesen, wie z. B. die Existenz der Fluids, die Lamarck nicht belegen oder wahrscheinlich machen konnte. Einen wesentlichen Fortschritt in der Biologie stellte demnach nicht Lamarcks Deszendenztheorie als solche dar, deren veraltete naturwissenschaftliche Erklärungsbasis schon zu Lamarcks Zeiten kaum einen Wissenszuwachs bedeuten konnte. Auch der Entwicklungsgedanke selbst war alles andere als neu. Bereits Erasmus Darwin,²⁷⁸ Carl Friedrich Kiemeyer²⁷⁹ und Etienne Geoffroy hatten auf das Phänomen der Entwicklung nicht nur mehrfach hingewiesen, sondern auch auf die Möglichkeit der anatomischen Verwandtschaft der Tierklassen aufmerksam gemacht. Entscheidend für den weiteren Weg der Biologie war vielmehr eine neue Auffassung von den systematischen Zusammenhängen zwischen den einzelnen Tiertaxa, auf die Lamarck in seiner Philosophie zoologique explizit einging.²⁸⁰ Ziel einer Systematik mußte nun sein, diejenige natürliche Ordnung der Organismen zum Ausdruck zu bringen, die „die Natur beim Hervorbringen der Tiere befolgt hat.“²⁸¹ Damit fußen Systematik und Klassifikation nun erstmals nicht mehr nur auf der morphologischen Verwandtschaft der Organismen, sondern sollen eine tatsächliche, stammesgeschichtliche Beziehung widerspiegeln.²⁸² Die Klassen, die Lamarck zu Beginn

Jahn, Leipzig 1990, S. 45 - 46. Ausführlich erklärt Lamarck die Zusammenhänge im dritten Band seiner *Philosophie zoologique*. Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 3. Band, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 71 - 177.

²⁷⁷ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 3. Band, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 13 - 70.

²⁷⁸ Vgl. Krause, Ernst, *Erasmus Darwin*, London 1879, Nachdruck Westmead 1971, S. 141.

²⁷⁹ Vgl. Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 172.

²⁸⁰ Hier heißt es wörtlich: „Es ist für den Fortschritt der zoologischen Philosophie und für den Zweck, den wir im Auge haben, wichtig, daß wir den gegenwärtigen Zustand der Verteilung und Klassifizierung der Tiere betrachten. Es ist zu untersuchen, wie man zu derselben gekommen ist, und man muß sich die Prinzipien klarmachen, die bei der Aufstellung dieser allgemeinen Verteilung ausgeführt werden mußten. Man muß endlich erforschen, was noch zu tun ist, um dieser Verteilung die Disposition zu geben, die am geeignetsten ist, sie zum Ausdruck der wahren Ordnung der Natur zu machen.“ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 1. Bd., Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 113.

²⁸¹ Ebd. S. 113.

²⁸² Etwas anderer Ansicht ist hier Wolfgang Lefèvre. Seiner Ansicht nach ist Lamarck dahingehend zu interpretieren, daß er von einer sich aktuell wiederholenden Urzeugung der primitivsten Vertreter einer jeden Organismengroßgruppe (heute Tierstamm) ausgeht. Diese auf niedrigster Organisationsstufe stehenden Vertreter der einzelnen Großtaxa hätten sich dann entsprechend der ihnen innewohnenden Tendenz zur Höherentwicklung parallel zu den heute bekannten Formen entwickelt. Dem widerspricht, daß Lamarck gerade betont, daß sich die Großtaxa in eine Stufenfolge zunehmender Vollkommenheit bringen lassen, die er stammesgeschichtlich begründet. Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 36 - 37.

seiner wissenschaftlichen Laufbahn noch als rein künstliche Taxa angesehen hatte, galten ihm nun als natürliche Systeme unterschiedlicher Organisation.²⁸³ Allerdings wertete er die Klassen, die er immer noch traditionell in einer Stufenleiter anordnete, gleichzeitig als Systeme unterschiedlicher Organisationshöhe. Das Tierreich umfaßte demnach folgende Klassen, angeordnet nach abnehmender Organisationshöhe: Säugetiere, Vögel, Reptilien, Fische, Mollusken, Cirripeden, Anneliden, Crustaceen, Arachniden, Insekten, Würmer, Radiaten, Polypen und Infusorien.²⁸⁴ Die Organisationshöhe der Organismen spielt in Lamarcks theoretischem Gedankengebäude eine entscheidende Rolle. Sämtliche Taxa, auch diejenigen unterhalb des Niveaus der Klasse, ließen sich seiner Ansicht nach in eine Stufenreihe bringen, wenn nicht die Notwendigkeit der Anpassung an verschiedene und wechselnde Umweltmilieus zu gewissen Abweichungen in der Ausprägung der Organe geführt hätte.²⁸⁵ Sieht man von diesen umweltbedingten Sonderentwicklungen oder Umwegen der Natur ab, kann man aus der richtigen Deutung der Stufenleiter der Organismen ohne Schwierigkeiten nicht nur die Richtung der Entwicklung von den einfachsten (spontan entstandenen) zu den höher entwickelten Organismen, sondern auch den der Natur innewohnenden Vervollkommnungstrieb ablesen.²⁸⁶

Ohne Zweifel stellt die *Philosophie zoologique* das Hauptwerk Lamarcks dar, in dem er seine Gedanken zur Herkunft der Artenvielfalt und zur Veränderlichkeit der Organismen zu einer zusammenhängenden Theorie ausbaute. Die *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* nahm die wesentlichen Themen der *Philosophie zoologique* noch einmal auf und modifizierte einige Einzelheiten, ohne daß sich wesentliche Änderungen der Auffassungen Lamarcks feststellen ließen. Der Fokus dieses Werkes lag allerdings nun wieder auf der Systematik, einem Arbeitsgebiet, auf dem die Leistungen Lamarcks auch von seinen Zeitgenossen nicht bezweifelt wurden.²⁸⁷ Als letztes großes Buch des alternden Gelehrten erschien 1820 das *Système analytique des connaissances positives de l'homme*, ein zutiefst pessimistisches Werk, in dem Lamarck die ethischen, sozialen und politischen Konsequenzen seiner zoologischen Philosophie in den Vordergrund stellte.²⁸⁸ Obwohl Lamarck keineswegs das verkannte und von Zeitgenossen und Kollegen übergangene Genie war, als das er gerade in der deutschen wissenschaftshistorischen Literatur gerne hingestellt wird, sondern auch zu seiner Zeit als der führende Systematiker und einer der großen Biologen Frankreichs anerkannt war, spricht aus dieser letzten Schrift doch die Enttäuschung eines Forschers,

²⁸³ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 1. Bd., Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 114.

²⁸⁴ Vgl. ebd. S. 127.

²⁸⁵ Vgl. ebd. S. 175 - 204.

²⁸⁶ Vgl. ebd. S. 208.

²⁸⁷ Vgl. Lamarck, Jean-Baptiste de, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris 1815 - 1822, 7 Bände, Faksimile-Druck Brüssel 1969.

²⁸⁸ Lamarck, Jean Baptiste de, *Système analytique des connaissances positives de l'homme restreintes à celles qui proviennent directement ou indirectement de l'observation*, Paris 1820.

dessen Ideen keineswegs die Aufmerksamkeit erregt hatten, die ihrer Bedeutung entsprochen hätten.

6.3. Wirkung

Die Frage nach der unmittelbaren und mittelbaren Wirkung des Lamarck'schen Werkes wird auch heute noch kontrovers diskutiert. Während Franz Wuketits - hier ganz in der Tradition des großen deutschen Biologen Ernst Haeckel - in Lamarck den zu unrecht verkannten und zu Lebzeiten wenig beachteten Vorläufer Charles Darwins sieht, ist der Historiker und Lamarck-Spezialist Richard Burkhardt der Ansicht, Lamarck stehe mit seiner Vorliebe für spekulative naturphilosophische Systeme noch in der Tradition des ausgehenden 18. Jahrhunderts.²⁸⁹ Dietmar Schilling betont in seinem informativen und ausgewogenen Überblick über Leben und Werk Lamarcks nicht nur dessen allgemein anerkannte Stellung unter den Naturforschern seiner Zeit, sondern auch die Unvereinbarkeit der Lamarck'schen Entwicklungslehre mit der späteren Darwin'schen Evolutionstheorie. Konträre Standpunkte in der Diskussion um die Bedeutung des großen Naturforschers sind durchaus nicht neu.²⁹⁰ Schon zu Lebzeiten ist das Werk Lamarcks sehr unterschiedlich beurteilt worden. Völlig unbestritten waren jederzeit Lamarcks überragende Leistungen auf dem Gebiet der Systematik, die auch seinen Zeitgenossen nur Bewunderung abringen konnten. Eindrucksvolle Belege sind hier seine botanischen Veröffentlichungen *Flore française*, das Tafelwerk *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature* und seine Beiträge zur *Encyclopédie méthodique* ebenso wie die zoologisch-systematischen Werke *Système des animaux sans vertèbres* und *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. Viele Autoren und maßgebliche Naturforscher seiner Zeit beriefen sich auf Lamarck bezüglich systematischer Fragen oder baten ihn um Rat und Hilfe bei der Diagnose schwieriger Spezies. Betont anerkennend äußerten sich hier bedeutende Naturwissenschaftler wie der Geologe und Paläontologe Leopold von Buch, der Mediziner und Freund Cuviers André Marie Constant Duméril, der Paläontologe Ernst Friedrich von Schlotheim, der Agronom Karl Sprengel, der Naturphilosoph Lorenz Oken, der Paläontologe Friedrich August Quenstedt und nicht zuletzt Georges Cuvier selbst.²⁹¹ Noch in der Gedächtnisrede, die Cuvier dem Brauch gemäß seinem verstorbenen Kollegen Jean-Baptiste de Lamarck hielt, betonte er die großartigen Leistungen dieses bedeutenden

²⁸⁹ Wörtlich heißt es: „Lamarck is not best understood as a man ahead of his time. The role that he saw himself filling as a naturalist-philosopher, and the problems, that led him to believe in evolution in the first place, clearly situate him in the last quarter of the eighteenth century and the early years of the nineteenth century. He was a speculator and a builder of scientific systems at a time, when a strongly empirical methodology was taking over the natural sciences in France.“ Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 218.

²⁹⁰ Zur zeitgenössischen Lamarckrezeption vgl. auch Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 20 - 21.

²⁹¹ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809), S. 15.

Naturforschers auf systematischem Gebiet, ohne allerdings auf kritische Anmerkungen zu seiner Entwicklungslehre zu verzichten.

Allerdings standen nicht alle Zeitgenossen Jean-Baptiste de Lamarcks dessen Entwicklungshypothesen so negativ gegenüber wie sein Kollege Cuvier, der als exakter Empiriker und dezidierter Gegner der deutschen Naturphilosophie Spekulationen auf naturkundlichem Gebiet als unwissenschaftlich abtat.²⁹² Jean-Claude Delam erie, Denys de Montford, Bernard Lac ep ede und andere Pariser Naturforscher teilten durchaus die Ansicht von der Veränderlichkeit der Arten, wenn ihre Vorstellungen über das Ausmaß der Veränderungen oder über deren Ursachen auch weit auseinandergingen. Daß die Diskussion der Thesen Lamarcks in der Öffentlichkeit nicht sofort weitere Kreise gezogen hat, ist weniger seiner Theorie selbst, als vielmehr der veralteten und unbefriedigenden Erklärung der Mechanismen der Transformation zuzuschreiben. Nicht zuletzt hatte Lamarck einen Fürsprecher in der Person des einflußreichen Biologen Etienne Geoffroy, der in Lamarck einen natürlichen Verbündeten gegen Georges Cuvier für seine eigenen transformistischen Vorstellungen sah. Auch international waren sowohl die Entwicklungslehre Lamarcks als auch dessen *Philosophie zoologique* in Fachkreisen durchaus bekannt und wurden sachlich und kritisch diskutiert. Der bedeutende baltische Biologe Karl Ernst von Baer (1792 - 1876) konnte der Vorstellung von der Deszendenz der Organismen durchaus folgen, lehnte jedoch deren mechanistische Begründung ab.²⁹³ Bereits unmittelbar nach Erscheinen der *Philosophie zoologique* erschien in dem Göttinger Fachjournal *Göttingische gelehrte Anzeigen* vom Februar 1810 eine ausführliche und exakte Rezension des Lamarck'schen Werkes; ein Jahr später bezog sich der Zoologe Johann Baptist von Spix (1781 - 1826) in seinem Werk *Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit* ausdrücklich auf Lamarck, den er zwar lobend hervorhob, dessen transformistische

²⁹² Cuviers energische Ablehnung der Naturphilosophie ist nur aus der gemeinsamen Geschichte von naturwissenschaftlicher Forschung und Naturphilosophie zu verstehen. Erst im 16. und 17. Jahrhundert hatte sich die quantifizierende Naturauffassung durchgesetzt und führte sofort zu einem enormen Aufschwung der exakten Naturwissenschaften, in deren Folge im 18. Jahrhundert die spekulative Physik von der physikalischen Tatsachenforschung getrennt wurde. Als Resultat dieser Entwicklung wurde die Naturphilosophie bei Christian Wolff als grundsätzlich verschieden von der empirischen Naturforschung als Metaphysik der Natur bestimmt. Im deutschen Idealismus versuchte Friedrich Wilhelm Joseph Schelling (1775 - 1854), die Natur aus ihren letzten Ursachen, also a priori zu erkennen. Die apriorische Konstruktion der Natur ist dabei die Darstellung der Natur aus der Hypothese ihres einheitlichen Ursprungs. Während die empirischen Naturwissenschaften die Natur lediglich beschreiben, will Naturphilosophie das Werden in der Natur und die in ihr wirkenden Kräfte verstehen. Schellings Naturphilosophie war vor allen Dingen in der deutschen Romantik von großem Einfluß und bestimmte die naturwissenschaftliche Forschung in Deutschland nachhaltig. Unter dem Eindruck von Schellings Naturphilosophie entwickelte der deutsche Naturforscher Lorenz Oken eine eigenes System der Naturphilosophie, in dem er die Tiere nach den Sinnesorganen klassifizierte. Ein solches Klassifikationssystem mußte einem Empiriker wie Cuvier nicht nur vollkommen unsinnig erscheinen, sondern bedeutete auch einen Rückschlag für die Biologie als empirische Wissenschaft. Vgl. Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 257 und 310. Oken, Lorenz, *Lehrbuch der Naturphilosophie*, Nachdruck der 3. Auflage Zürich 1843, Hildesheim, Zürich, New York 1991. Erhard, Walter, *F.W.J. Schelling: Die Wirklichkeit der Freiheit*, in: Speck, Josef (Hg.) *Die Grundprobleme der großen Philosophen, Philosophie der Neuzeit Bd. II*, Göttingen 1988, S. 109 - 144.

Vorstellungen er aber nicht diskutierte.²⁹⁴ Negativ beurteilte Friedrich Siegmund Voigt (1781 - 1850) die Lamarck'sche Lehre, mit der er bei einem mehrjährigen Aufenthalt in Paris in Berührung gekommen war, und die er für unzulänglich begründet hielt.²⁹⁵ Von anderen Fachgelehrten, z. B. Johann Bernhard Wilbrand, August Friedrich Schweiger und Johann Friedrich Meckel, ist aus ihren Veröffentlichungen oder Vorträgen bekannt, daß sie über die Inhalte der Lehre Lamarcks gut unterrichtet waren und sie unterschiedlich, zumeist aber grundsätzlich positiv beurteilten.

Auch der Vater der Evolutionstheorie, Charles Darwin, hat die *Philosophie zoologique* aus der wissenschaftlichen Diskussion im England des neunzehnten Jahrhunderts gekannt, ohne daß die Thesen Lamarcks den jungen Biologen besonders beeindruckt hätten. Im Gegenteil hat er sich in etlichen seiner Briefe dezidiert negativ über etliche Aspekte der Lamarck'schen Deszendenztheorie geäußert und vor allen Dingen die Unvereinbarkeit des Lamarck'schen Transformismus mit seiner eigenen Evolutionslehre betont. Besonders die Vorstellung einer Neigung zum Fortschritt oder langsamen Höherentwicklung der Organismen lehnte Darwin rundweg ab.²⁹⁶ In anderem Zusammenhang hat Darwin sich jedoch über die Arbeiten Lamarcks durchaus anerkennen geäußert und vor allen Dingen seine Rolle als Vorreiter evolutionistischer Ideen gewürdigt. In der Einführung zu seinem Werk *The Origins of Species* schrieb er: „Lamarck was the first man whose conclusions on the subject excited much attention. This justly celebrated naturalist first published his views in 1801; he much enlarged them in 1807 in his 'Philosophie Zoologique', and subsequently, in 1815, in the Introduction to his *Hist. Nat. des Animaux sans Vertébres*. In these works he upholds the doctrine, that all species, including man, are descended from other species. He did the eminent service of arousing attention to the probability of all change in the organic, as well as in the inorganic world, being the result of law and not of miraculous interposition.“²⁹⁷ Auch die bedeutenden britischen Naturforscher Thomas Henry Huxley (1825 - 1895) und Charles Lyell (1797 - 1875) kannten die Arbeiten Lamarcks, standen seinen Ansichten jedoch kritisch gegenüber. Hinweise auf das Werk Lamarcks, den Inhalt seiner Entwicklungslehre und deren kritische Besprechung fanden sich schon bald in jedem bedeutenden Nachschlagewerk, so beispielsweise in der *Bibliotheca Historico-Naturalis* von 1846 und im Brockhaus'schen

²⁹³ Vgl. Baer, Karl Ernst von, *Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhalts*, 2 Bde., Petersburg 1864 u. 1876.

²⁹⁴ Vgl. Spix, Johann Baptist von, *Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit*, Nürnberg 1811.

²⁹⁵ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (*Philosophie zoologique*, Paris 1809), S. 28.

²⁹⁶ In einem Brief an Joseph Dalton Hooker schrieb Darwin im Januar 1844: „Der Himmel bewahre mich vor Lamarck'schem Unsinn einer 'Neigung zum Fortschritt', der 'Anpassung in Folge des langsam wirkenden Willens der Tiere' u.s.w.! Aber die Schlußfolgerungen auf welche ich geführt worden bin, sind von den seinigen nicht sehr verschieden.“ Darwin, Francis (Hg.), *Leben und Briefe von Charles Darwin*, Stuttgart 1887, S. 23.

²⁹⁷ Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, Reprint der 6. Ausgabe von 1872, London 1995, S. XIII - XIV.

Conversations-Lexikon von 1835.²⁹⁸ Bereits dieser kleine Überblick über die Rezeption der Lamarck'schen Transformismustheorie macht deutlich, daß die Werke Lamarcks auch international durchaus weit verbreitet waren und intensiv diskutiert wurden.

Zu einer regelrechten Lamarck-Renaissance kam es in Deutschland durch die Auseinandersetzung des deutschen Biologen Ernst Haeckel mit der Entwicklungslehre Charles Darwins, dessen begeisterter Anhänger und Fürsprecher er wurde. Haeckel hatte Lamarck als einen der großen Vorläufer Darwins angesehen und deutete daher sowohl das Lamarck'sche Werk als auch Cuviers wissenschaftliche Opposition aus der Perspektive der jüngeren Evolutionstheorie.²⁹⁹ Damit setzte Haeckel eine polemische Auseinandersetzung über Leben und Werk Lamarcks sowie dessen Verhältnis zu Cuvier in Gang, die bis heute vor allen Dingen die deutsche Lamarckrezeption beeinflusst.³⁰⁰

Lamarck'sches Ideengut war mit dem Erscheinen von Darwins Evolutionstheorie keineswegs überholt. Vielmehr entstanden gerade im Zuge der Auseinandersetzung um die neue Lehre Stömungen in der Biologie, die einige der Gedanken Lamarcks aufnahmen und weiterentwickelten, und die unter dem Namen Neolamarckismus bekannt wurden. In diese Kategorie gehört der sogenannte Psycholamarckismus, der davon ausging, daß eine Art Bewußtsein die Entwicklung antreibe, ebenso wie die These von der Vererbung erworbener Eigenschaften, die zunächst von Ernst Haeckel, dann aber auch von den Biologen Paul Kammerer und Oscar Hertwig zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts vertreten wurde.³⁰¹ Im Rahmen ideologischer Auseinandersetzung erhielt die Frage nach der Möglichkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften unter speziellen Umweltbedingungen noch einmal besondere Brisanz. Im stalinistischen Rußland versuchte der russische Agronom und Biologe Trofim Denissowitsch Lyssenko (1898 - 1976) Erbanlagen durch die Änderung der Lebensbedingung zu beeinflussen. Ziel war die Schaffung eines neuen Menschentypus durch radikale Umformung der Gesellschaft.³⁰² Zu den neolamarckistischen Vorstellungen gehören auch die sogenannten Orthogenesistheorien, deren Befürworter auch heute noch von einer gerichteten Evolution ausgehen und wie Lamarck der Ansicht sind, daß sich die Natur bzw. die Schöpfung im Laufe der Generationen vervollkommne.³⁰³ Bis in die aktuelle Diskussion hinein beschäftigt einige Biologen die Frage, ob die Evolution ohne einen

²⁹⁸ Eine umfassende Zusammenstellung der Rezipienten des Lamarck'schen Werkes findet sich bei Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809), und bei Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983), S. 213 - 229.

²⁹⁹ Vgl. Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 2 Bde. *Erster Theil: Allgemeine Entwicklungslehre (Transformismus und Darwinismus)*, Berlin 1898, S. 89 - 105.

³⁰⁰ Vgl. Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 35 - 43.

³⁰¹ Vgl. Kammerer, Paul, *Allgemeine Biologie*, Stuttgart, Berlin 1920, und Hertwig, Oscar, *Allgemeine Biologie*, Jena 1912.

³⁰² Vgl. Regelman, Johann-Peter, *Die Geschichte des Lyssenkoismus*, Frankfurt 1980.

³⁰³ Vgl. Russell, E.S. *Lenkende Kräfte des Organischen*, Bern 1945.

gewissen inneren Antrieb des Organismus zustande kommen kann, und ob allein genetische Veränderungen ohne eine gewisse Rückwirkung für somatische Veränderungen verantwortlich gemacht werden können.

6.4. Lamarck und seine Bedeutung für den Evolutionsgedanken

Über den Kreis der Fachgelehrten hinaus wurde Lamarck in Deutschland bekannt, als der Biologe Ernst Haeckel (1834 - 1919) in einer Reihe von Vorträgen auf die überragende Bedeutung der Entwicklungslehre Charles Darwins aufmerksam machte und in diesem Zusammenhang die Rolle Lamarcks als Vorläufer des genialen Briten hervorhob. Nach Ansicht Haeckels ist Lamarcks *Philosophie zoologique* die „erste zusammenhängende und streng bis zu allen Konsequenzen durchgeführte Darstellung der Abstammungslehre“³⁰⁴, deren Wert vor allen Dingen darin liege, daß die entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge zum ersten Male rein mechanistisch und ohne Rekurs auf übernatürliche Zusammenhänge gedeutet worden seien. Mit diesem Schritt habe Lamarck in der Biologie einen entscheidenden Fortschritt erzielt und ein Werk geschaffen, das in seiner Bedeutung nur noch von dem Darwins übertroffen werde. Auch für die Leistungen Cuviers fand Haeckel zunächst anerkennende Worte. Besonders seine Feststellung, „dass die ausgestorbenen Thierarten... sich umso auffallender von den jetzt noch lebenden verwandten Thierarten unterscheiden, je tiefer jene Erdschichten liegen, d.h. je früher die Thiere in der Vorzeit lebten“³⁰⁵ sei eine wesentliche Voraussetzung für die Akzeptanz evolutionistischer Vorstellungen gewesen. Allerdings wurde dann der folgenschwere Irrtum Cuviers, die Abfolge der Faunen in der Erdgeschichte durch eine Reihe von Katastrophen zu erklären, zum „grösste[n] Hinderniss für die Entwicklung einer natürlichen Schöpfungsgeschichte.“³⁰⁶ Die bedeutende Stellung Cuviers am Muséum und seine angebliche dezidierte Gegnerschaft zu Lamarck waren nach Haeckel die wesentlichen Gründe, warum die Transformismustheorie Lamarcks kaum bekannt geworden sei.³⁰⁷

Das einseitige Lamarck-Bild Ernst Haeckels ist nach Dietmar Schilling auf bezeichnende Ähnlichkeiten zwischen den beiden Biologen zurückzuführen. In Verteidigung der Darwin'schen Entwicklungslehre hatte sich Haeckel leidenschaftlich in einen Gegensatz zwischen natürlicher Entwicklung und Schöpfung hineindiskutiert, der in dieser Schärfe in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung um die neue Lehre keineswegs existierte. Diese neue Kontroverse projizierte er auf die mehr als ein halbes Jahrhundert zurückliegenden Verhältnisse am Pariser Muséum und bewertete die Ansichten der vordarwinistischen

³⁰⁴ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 2 Bde. *Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 10. Auflage, Berlin 1902, S. 99.

³⁰⁵ Ebd. S. 52.

³⁰⁶ Ebd. S. 54.

³⁰⁷ Vgl. ebd. S. 101.

Naturforscher im Lichte der neuen Evolutionslehre.³⁰⁸ Zu seiner Vorstellung einer unversöhnlichen Gegnerschaft zwischen Lamarck und Cuvier mußte Haeckel durch seine nicht ganz richtige Interpretation des Pariser Akademienstreits zwischen Georges Cuvier und Etienne Geoffroy kommen. Er behauptete, daß Geoffroy eigene Ideen von der Transformation der Arten bereits gegen Ende des 18. Jahrhundert in Ansätzen entwickelt, sich dann aber im wesentlichen den Vorstellungen Lamarcks angeschlossen habe. Diese Theorie habe er im berühmten Akademienstreit vom 22.2. und 19. 6. 1830 „tapfer gegen Cuvier“³⁰⁹ verteidigt. Dementsprechend lag nach Haeckel das Hauptverdienst Geoffroys in der Tatsache, gegen die einseitige Auffassung Cuviers Stellung bezogen und das Augenmerk der Öffentlichkeit auf naturphilosophische Standpunkte gelenkt zu haben.³¹⁰ Tatsächlich war es aber in dem berühmten Akademienstreit um völlig andere Fragen gegangen. Nach Ansicht Geoffroys war es möglich, von einer Einheit des Bauplans auch bei weit entfernten Gruppen der Wirbeltiere und der Wirbellosen zu sprechen, eine Auffassung, die nur durch Zuhilfenahme spekulativer Momente untermauert werden konnte und daher nach Ansicht Cuviers keine streng wissenschaftliche Basis hatte. Von dieser Spekulation wie auch von der Vorstellung eines einheitlichen Bauplanes von Wirbeltieren und Wirbellosen distanzierte sich Cuvier auf das Nachdrücklichste. In diesem Streit machte also nicht, wie Haeckel behauptete, Cuvier seinen Einfluß geltend, um transformistische Ideen für weitere Jahrzehnte vergessen zu machen, sondern es ging um eine Frage der vergleichenden Anatomie und Morphologie, in der Cuvier als exakter Empiriker eindeutig Stellung bezog. Es kann daher keineswegs die Rede davon sein, daß Cuvier „Lamarcks größter Gegner“³¹¹ gewesen sei. Es waren vielmehr durchaus fachliche Fragen, in denen die beiden großen Naturforscher unterschiedlicher Auffassung waren. Wenn Cuvier auf Lamarcks *Philosophie zoologique* nicht weiter einging, wollte er nicht das Werk eines bedeutenden Gegners totschweigen, sondern zog die Konsequenzen aus seiner Abneigung gegen jegliches naturphilosophische System, das nicht ausschließlich auf gesicherten Tatsachen, sondern auf einer Reihe spekulativer Annahmen beruhte. Cuviers Vorsicht ist auch unter heutigen Gesichtspunkten keineswegs unberechtigt. Es ist nicht abzustreiten, daß Evolution als realhistorischer Prozeß niemals direkt beobachtet werden kann. Auch heute noch können erdgeschichtliche Entwicklungsvorgänge und damit die Evolution der Organismen lediglich auf der Basis deduktiver Rekonstruktion mit Hilfe des Aktualismuspostulats abgeleitet werden. Allerdings wird die Evolutionstheorie inzwischen durch eine Vielzahl von Beobachtungsaussagen gestützt: evolutionäre Prozesse und evolutionsökologische Vorgänge können im Labor und in der Natur beobachtet werden; paläontologische Studien bringen zusätzlich eine Fülle von Belegen, die den tatsächlichen historischen Ablauf der

³⁰⁸ Vgl. Schilling, Dietmar, *Einleitung* zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Teil 1, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809), S. 27.

³⁰⁹ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 2 Bde. *Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 10. Auflage, Berlin 1902, S. 103.

³¹⁰ Vgl. ebd. S. 104.

Stammesgeschichte dokumentieren.³¹² Cuviers selbst hielt sich streng an eine Methodik, die dem „rein historischen, deskriptiven Beschreibungsideal der induktiv-empirischen Erfahrungswissenschaft“³¹³ entsprach. Obwohl seine Kenntnisse der Anatomie fossiler Wirbeltiere derartig umfassend waren, daß ihm sogar die Rekonstruktion der Weichteile ausgestorbener Spezies möglich war, wie entsprechende Zeichnungen von seiner Hand belegen, hielten ihn seine wissenschaftlichen Skrupel von einer Veröffentlichung dieser außerordentlich lebendigen und informativen Skizzen ab.³¹⁴ Auch über die Wiederbesiedlung der Erdteile nach den Katastrophen, die zum Aussterben der fossilen Faunen geführt haben sollten, machte er keinerlei Bemerkungen, sondern hielt derartige Spekulationen nicht für den Gegenstand naturwissenschaftlicher Forschung. Die gegensätzliche Auffassung Jean-Baptiste de Lamarcks bedeutet jedoch nicht, daß dieser ein typischer Naturforscher des 18. Jahrhunderts gewesen sei, der Beobachtung und Wissen durch spekulative Annahmen ersetzte. Im Gegenteil waren auch für ihn genaue Beobachtung und eine exakte Terminologie die Voraussetzung für jeden wissenschaftlichen Fortschritt. Es war vielmehr sein unerschütterlicher Glaube an die strenge Gesetzmäßigkeit der Zusammenhänge in der Natur, der ihn zu vielleicht vorschnellen Schlüssen gelangen ließ.³¹⁵ In dem Moment, als er die natürliche Ordnung der Dinge erkannt zu haben glaubte, schien ihm die Lösung sämtlicher Rätsel der belebten und unbelebten Natur in unmittelbarer Reichweite zu liegen.³¹⁶ Zur Lösung dieser Rätsel der Natur griff er allerdings auf ein Wissen zurück, das bereits zu seiner Zeit als veraltet gelten mußte.

Lamarcks Art und Weise, eine Fragestellung anzugehen, mit den Methoden der Beobachtung und des Schließens eine Hypothese aufzustellen und diese wissenschaftlich zu

³¹¹ Ebd. S. 99.

³¹² Große Bedeutung für die Akzeptanz der Evolutionstheorie in der Paläontologie hatte in diesem Zusammenhang die berühmt gewordene Arbeit des Paläontologen Woldemar Kowalevski, der die Stammesgeschichte der Pferde durch einen Vergleich der Extremitätenknochen erarbeitete. Vgl. Kowalevski, Woldemar, Monographie der Gattung *Anthrocotherium Cuv.* und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Hufthiere, in: *Palaeontographica - Beitr. zur Naturgesch. d. Vorwelt*, N.F. 2, 22 (1876), S. 131 - 346.

³¹³ Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 1.

³¹⁴ Vgl. Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997, S. 66, Abb. 11.

³¹⁵ Ursache dieser Auffassung war der Erfolg der klassischen analytischen Forschung in der Physik, wie sie vor allen Dingen in ihrer Ausprägung bei Newton deutlich wird. Die Physik geht davon aus, daß die Welt in deduktiver Weise mathematisch beschrieben werden kann. Ausgehend von allgemeinen Gesetzen werden dann die Besonderheiten konkreter Einzelphänomene beschrieben. Das Newton'sche Weltbild suggeriert Stabilität, die sich in der statischen Gültigkeit von Naturgesetzen ausdrücken läßt. In der Physik führte diese Wissenschaftsauffassung zu einem enormen Aufschwung, der nicht zuletzt auch die technische Revolution des Industriezeitalters mitbegründete. Die verschiedenen Versuche der Theoriebildung auch in den nicht-exakten Wissenschaften sind von dem Bestreben getragen, hier ähnliche Gesetze zu finden. Nicht nur der Versuch der Theoriebildung in der Biologie durch Jean-Baptiste de Lamarck, auch Auguste Comtes Dreistadiengesetz ist geprägt vom Glauben an die Beschreibbarkeit historisch-dynamischer Abläufe mit Hilfe von Gesetzen. Zum Paradigmenwechsel in der Physik vgl. Fritzsche, Harald, *Vom Urknall zum Zerfall. Die Welt zwischen Anfang und Ende*, 5. Auflage, München / Zürich 2000, S. 99 - 102.

³¹⁶ Vgl. Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977, S. 215.

begründen, schien zu seiner Zeit neu und revolutionär. Wie Lamarck im Vorwort zu seiner *Zoologischen Philosophie* schreibt, war es die „eigentümliche Abstufung, die sich in der Organisation der Tiere von den vollkommensten bis zu den unvollkommensten zeigt,“³¹⁷ die es für ihn letztlich zu einer zwingenden Notwendigkeit werden ließ, nach den Gründen eben dieser Ähnlichkeiten zu fragen. Als Naturforscher in der Tradition Buffons teilte Lamarck zunächst das „Hintergrundwissen“³¹⁸ seiner Zeit von der Konstanz der Arten. Erst im Laufe seiner langjährigen Arbeitspraxis als Systematiker stieß er immer wieder auf Phänomene in der belebten Natur, die sich mit dem herrschenden Paradigma nicht in Einklang bringen ließen. Dazu gehörten seine Bemühungen um die Klassifikation der bis dahin vernachlässigten Wirbellosen, bei der Lamarck bestrebt war, dem Ideal des natürlichen Systems nahe zu kommen. Entsprechend der Auffassung der Zeit bedeutete dies, eine Klassifikation vorzunehmen, die der Anordnung der Gegenstände der Natur auf der *scala naturae* Rechnung zu tragen hatte. Eine solche Einteilung entsprechend dem Grad der Vollkommenheit der Organismen mußte zwangsläufig zu einer linearen Anordnung der Taxa führen. Gleichzeitig hatte die Klassifikation jedoch auch die Vorstellung zu berücksichtigen, daß es in der Natur eine kontinuierliche Abstufung unter Individuen gebe, daß es sich bei den Taxa also nur um künstliche Einheiten als Hilfsmittel der Klassifikation handele. Ein auf der Grundlage der abgestuften Ähnlichkeit aufgestelltes klassifikatorisches System führte demnach nicht unbedingt zu einer linearen Anordnung der einzelnen Taxa, sondern möglicherweise zu Verzweigungen, die dann dem Ideal einer Anordnung nach dem Vollkommenheitsgrad der Organismen nicht mehr entsprach.³¹⁹ In seinen systematischen Werken entschied sich Lamarck für eine Anordnung der Klassen nach dem Vollkommenheitsprinzip, auch wenn er damit die Zerstörung natürlicher Kontinuitäten in Kauf nehmen mußte. Damit war im Rahmen seiner Bemühungen um eine Systematik auf der Basis eines natürlichen Systems deutlich geworden, daß sich die zeitgenössischen Theorien bezüglich einer natürlichen Ordnung der Reiche der Natur nicht widerspruchsfrei miteinander verbinden ließen. Weitere gewichtige Einwendungen gegen das herrschende Paradigma von der Konstanz der Arten ergaben sich aus den Forschungen im Bereich der noch jungen Paläontologie und Geologie. Besonders die vergleichend-anatomischen Studien hatten dazu geführt, Fossilien einerseits als ehemals lebende Organismen zu erkennen, deren morphologische Verwandtschaft mit rezenten Spezies nicht zu übersehen war; andererseits waren aber auch die morphologischen und anatomischen Unterschiede zwischen fossilen und rezenten Arten deutlich geworden. Immer wieder hatte man in den zeitgenössisch beschriebenen Ablagerungen fossile Faunen entdeckt, deren Zusammensetzung sich von

³¹⁷ Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* Bd. 1, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990, S. 44.

³¹⁸ Chalmers, Alan F., *What is This Thing Called Science*, 3. Auflage, New York u. a. 1999, S.112. Wörtlich heißt es hier: „The aspiring scientist will be no more able to give an explicit account of the methods and skills he or she has acquired than a master-carpenter will be able to fully describe what lies behind his or her skills. Much of the normal scientist’s knowledge will be *tacit*.“ (Hervorhebung im Original)

der rezenter Faunen deutlich unterschied.³²⁰ Da sich Lamarck als Anhänger einer aktualistischen Auffassung in der Geologie den Faunenwechsel nicht als Ergebnis geologischer Katastrophen vorstellen konnte,³²¹ sondern von einem langsamen und kontinuierlichen Wandel der Erdoberfläche ausging, mußte nach neuen Erklärungen für den Faunenwechsel gesucht werden, die im Rahmen des herrschenden Paradigmas nicht zu finden waren.

Die genannten Widersprüche, die sich aus dem bislang akzeptierten Hintergrundwissen (tacit knowledge)³²² um die Konstanz der Arten einerseits und den Beobachtungsaussagen andererseits ergaben, ließen sich nach Auffassung Lamarcks nur durch Aufgabe des alten Wissenschaftsparadigmas lösen. Seiner Ansicht nach hatten die vereinten Bemühungen einer ganzen Generation von Wissenschaftlern deutlich gemacht, daß nicht nur die verschiedenen Faunenzusammensetzungen einem erdgeschichtlichen Wandel unterlagen, sondern daß auch die Arten selbst veränderlich seien. Nur so konnte der Gedanke einer sich in der Systematik spiegelnden, sinnvollen Ordnung der Natur entsprechend ihrem Grad an Vollkommenheit und gleichzeitig die Leibniz'sche Kontinuitätstheorie aufrecht erhalten werden. Als Konsequenz der Überlegungen Lamarcks ergab sich zwingend, einen Wandel der Formen in der belebten Natur anzunehmen. Demnach entwickelten sich durch Urzeugung entstandene, zunächst primitive Organismen, die sogenannten Infusorien, im Laufe enormer erdgeschichtlicher Zeiträume zu den komplexen Organismen, die durch die höheren Taxa repräsentiert werden. Wesentlicher Antrieb dieser Artentransformation sollte der innere Vervollkommnungstrieb der Organismen sein. Mit diesem Entwurf hatte Lamarck zwar die bisherige Theorie von der Konstanz der Arten aufgegeben, konnte jedoch so an den konkurrierenden Vorstellungen von natürlichen Kontinuitäten einerseits und zunehmender Vollkommenheit andererseits festhalten. Die Widersprüchlichkeiten zwischen einer Anordnung nach Vollkommenheit und einer Anordnungen nach Kontinuitäten waren nun gelöst, weil erklärbar durch den richtenden Einfluß der Umwelt, die die Organismen zur Anpassung zwingt. Die erworbenen Anpassungen werden dann, so ein weiterer Teil des Lamarck'schen Theoriekomplexes, durch Vererbung weitergegeben. Die Kernthese der Lamarck'schen Theorie ist damit weder seine Annahme der direkten Einwirkung der Umwelt auf die Organismen, noch die Vererbbarkeit der dadurch entstandenen Modifikationen, sondern vielmehr die These von einem jedem Organismus eigenen Entwicklungspotential, das im Laufe der Zeit zur Transformation und Höherentwicklung der Arten führt. Damit

³¹⁹ Vgl. dazu auch Lefèvre, Wolfgang, Jean Baptiste Lamarck, in: Ilse Jahn und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 184 - 185.

³²⁰ Diesen Faunenwandel hatte Buffon noch auf die langsame Abkühlung des Erdballs zurückgeführt und mit der These des Abwanderns bzw. Einwanderns ursprünglich fremder Faunenelemente erklärt. Vor allen Dingen den vergleichend-anatomischen Studien Cuviers war es zu verdanken, daß fossile Arten als grundsätzlich verschieden erkannt wurden. Vgl. auch Abschnitt 1.5.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

³²¹ Diese aktualistische Auffassung war das Ergebnis seines Verständnisses der geologischen und physikalischen Prozesse an der Erdoberfläche, die er unter anderem in seiner *Hydrogéologie* ausführlich erörtert hatte.

unterscheidet sich Lamarcks Transformismustheorie grundsätzlich und nicht nur graduell von der späteren Wallace-Darwin'schen Evolutionstheorie.

Auch Georges Cuvier war gezwungen, sich mit den zeitgenössischen Widersprüchlichkeiten des Theoriehintergrundes biologischen Arbeitens auseinanderzusetzen und zog die entsprechenden Konsequenzen. Im Unterschied zu Lamarck gab er nicht die Theorie der Artenkonstanz auf, sondern erklärte die Forderung einer Anordnung der Großtaxa entsprechend ihres Vollkommenheitsgrades für nicht mehr haltbar. Als Konsequenz unterteilte er das Tierreich in gleichwertige Tierkreise, die sich nun nicht mehr in Form eines linearen Schemas anordnen ließen. Demzufolge schufen beide Wissenschaftler, sowohl Cuvier als auch Lamarck, die Voraussetzungen für die Formulierung der späteren Evolutionstheorie: Mit Lamarck war das Paradigma von der Konstanz der Arten nicht mehr zu halten; Cuviers Großgliederung des Tierreichs bedeutete den Todesstoß für die *scala naturae* und damit auch für die Vorstellung einer Ordnung der Natur nach Vollkommenheitsgraden. Erst nachdem diese beiden angeblichen Grundgewißheiten, die die Naturforschung bis dahin bestimmt hatten, ins Wanken geraten waren, konnten die Grundlagen für eine neue Theorie entstehen, die von der Veränderlichkeit der Arten innerhalb geologischer Zeiträume auszugehen und eine Anordnung nach Vollkommenheit nicht mehr zu berücksichtigen hatte.

6.5. Folgerungen für ein religionswissenschaftliches Entwicklungsmodell

Die ausführliche Darstellung der Geschichte des Evolutionsgedankens in der Biologie kann für die Religionswissenschaft nur dann von Interesse sein, wenn sich Berührungspunkte und Parallelen aufzeigen lassen, die beide Fragestellungen miteinander verknüpfen. Dies wird im folgenden Abschnitt der Arbeit geleistet: Der Gedanke einer einlinigen, aufsteigenden Entwicklung aufgrund einer natürlichen Tendenz zur Vervollkommnung zieht sich durch die Philosophie der Aufklärung und beeinflusste nicht nur Naturforscher wie Lamarck, sondern ebenfalls die Vertreter der aufkommenden Geschichtsphilosophie. Eine Generation später wurde der Gedanke von der sich formierenden Soziologie aufgegriffen und fand von hier aus seinen Weg in die Religionswissenschaft.³²³

Der Gedanke einer aufsteigenden Religionsentwicklung von primitiven zu modernen, monotheistischen Religionen ist inzwischen in der Religionswissenschaft eine nicht mehr hinterfragte Gewißheit,³²⁴ die angeblich durch eine Fülle von Beobachtungsaussagen

³²² Vgl. Anmerkung 299.

³²³ Vgl. den folgenden Abschnitt 2 in Teil I dieser Arbeit: „Der Gedanke gesellschaftlicher und religiöser Entwicklung.“

³²⁴ Vgl. dazu Teil II dieser Arbeit.

gedeckt wird. Die Tatsache des Religionswandels läßt sich sowohl aktuell beobachten als auch aus der Religionsgeschichte direkt folgern. Angebliche Primitivmerkmale wie Ritual oder Ahnenkult kennzeichnen vor allen Dingen die Religionen frühgeschichtlicher Epochen, während die Gegenwart durch Säkularisierungstendenzen einerseits, durch eine Vielfalt religiöser Sinnanbieter andererseits gekennzeichnet sein soll.³²⁵ Unterstützt wird die Theorie einer generell aufsteigenden Religionsentwicklung im Laufe der Menschheitsgeschichte nach Ansicht maßgeblicher Vertreter der Religionswissenschaft durch ihre Deckungsgleichheit mit der biologischen Evolutionstheorie. Auch die Evolutionstheorie, so erklärt der Religionswissenschaftler Fritz Stolz, beschreibt eine aufsteigende Entwicklung von niedriger zu höherer Differenzierung.³²⁶ Eine solch verallgemeinernde Aussage muß aus Sicht der Biologie angezweifelt werden. Zwar spielt in der Transformismustheorie Lamarcks die aufsteigende Tendenz der Entwicklung die entscheidende Rolle: Der Vervollkommnungstrieb der Organismen ist hier der wesentliche Entwicklungsfaktor. In der Wallace-Darwin'schen Evolutionstheorie wurden jedoch als maßgebliche Evolutionsfaktoren die Bereitstellung von Varietäten und darauf folgende Selektion erkannt; Ergebnis des Zusammenwirkens dieser Faktoren ist ein Artenspektrum, das sich nicht mehr in eine lineare Anordnung entsprechend des Vollkommenheitsgrades bringen läßt, sondern vielmehr als Stammbaum dargestellt werden muß.³²⁷

Gegen die Theorie einer generell aufsteigenden Religionsentwicklung sprechen inzwischen gewichtige Beobachtungsaussagen. Wenn erste Repräsentanten einer noch jungen Anthropologie davon ausgingen, daß sogenannte primitive Kulturen in ihrer Entwicklung einfach auf einem frühen Entwicklungsstadium stehengeblieben seien,³²⁸ läßt sich heute eine solche Behauptung nicht mehr halten. Auch sogenannte primitive Kulturen hatten eine Geschichte, in deren Verlauf sich ihre Religionen entscheidend wandelten.³²⁹ Auch sind Religionen, die gemeinhin als primitiv klassifiziert werden, keineswegs statisch, sondern zeichnen sich im Gegenteil durch eine Anpassungs- und Wandlungsfähigkeit aus, die die großen Religionen mit schriftlich fixiertem Dogma vermissen lassen. Die sogenannten primitiven Religionen sind in ihrer heutigen Ausgestaltung somit sämtlich jünger als die bekannten Hochreligionen.³³⁰ Daraus folgt, daß die bisherige Theorie einer generell aufsteigenden Religionsentwicklung nicht mehr zu halten ist und modifiziert werden muß. Die gleiche Problematik ergab sich in der Biologie als Folge des Lamarck'schen Transformismus, der in den folgenden Jahrzehnten hinterfragt und durch eine neue Theorie ersetzt wurde, die

³²⁵ Siehe auch Teil II dieser Arbeit; insbesondere den Abschnitt 1 „Religionswissenschaftliche Stufentheorien“.

³²⁶ Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988.

³²⁷ Vgl. dazu Abschnitt 3.2. und 3.3. im ersten Teil dieser Arbeit.

³²⁸ Vgl. Teil II, Abschnitt 1.1. und 1.2. dieser Arbeit.

³²⁹ So z. B. die Religion der Ainu. Vgl. Adami, Norbert R., *Religion und Schamanismus der Ainu auf Sachalin*, München 1991.

³³⁰ Vgl. Mühlmann, Wilhelm Emil, *Urmonotheismus*, in: RGG VI, 3. Ausg. Tübingen 1957, Spalte 1197 - 1199.

sich mit den Beobachtungsaussagen in Deckung bringen ließ. Am Beispiel der Geschichte des Evolutionsgedankens in der Biologie kann daher eine gelungene Theoriebildung exemplarisch dargestellt werden mit dem Ziel, das Konzept auf die Religionswissenschaft zu übertragen und für eine Darstellung der Entwicklung der Religionen fruchtbar zu machen.

Wie der Evolutionsbiologe Francisco J. Ayala zusammenfaßt, bestimmten letztlich drei Grundfragen das Konzept der Evolutionstheorie: (1) „Haben sich die Organismen verändert, hat eine Evolution stattgefunden?“ (2) „Wie verlief (verläuft) die Evolution im allgemeinen und in den einzelnen Stammesreihen im Besonderen?“ (3) „Welche Mechanismen liegen der Evolution zugrunde?“³³¹ Die Frage nach dem Wandel der Arten im Laufe der Erdgeschichte kann heute mit Hilfe der Ergebnisse der paläontologischen, der geologischen und der biologischen Forschung eindeutig positiv beantwortet werden. Während die Geologie und Erdgeschichte inzwischen die Erdzeitalter charakterisieren und die verschiedenen Umweltmilieus rekonstruieren können, hat die Paläontologie eine Fülle von Organismen beschrieben, deren morphologische Beziehungen untereinander und zu rezenten Formen unstrittig sind.³³² Ist die Hypothese des Artenwandels durch Beobachtungsaussagen bestätigt, können die einzelnen Evolutionsabläufe rekonstruiert werden. Hier haben die Morphologie, die vergleichende Anatomie unter Einbeziehung der Embryologie sowie in neuerer Zeit die Genetik die verwandtschaftlichen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Arten rekonstruieren können, die sich in Form von Stammbäumen darstellen lassen. In einem letzten Schritt kann nach den Mechanismen gefragt werden, die dem beobachteten Formenwandel zugrunde liegen. Während Lamarck einen den Organismen eigentümlichen Vervollkommnungstrieb als den entscheidenden Evolutionsfaktor ausmachen zu können glaubte, haben Wallace und Darwin eine Generation später Variabilität und Selektion als die eigentlichen Ursachen des Artenwandels erkannt. Inzwischen repräsentiert die „Modern Synthesis“ mit ihrem Einbeziehen verschiedener biologischer Disziplinen den vorläufigen Stand der evolutionsbiologischen Forschung.³³³

Ein entsprechendes Konzept für die Religionswissenschaft hat demnach zunächst zu entscheiden, ob ein Wandel der Religionen stattgefunden hat. Unter Religion werden hier in Anlehnung an eine Definition von Peter Antes „alle Vorstellungen, Einstellungen und Handlungen gegenüber jener Wirklichkeit [verstanden], die Menschen als Mächte oder Macht, als Geister oder auch Dämonen, als Götter oder Gott, als das Heilige oder Absolute oder schließlich auch nur als Transzendenz annehmen und benennen“.³³⁴ Die Frage kann

³³¹ Ayala, Francisco José, *The Theory of Evolution*, in: E. McMullin (Hg.) *Evolution and Creation*, Notre Dame/Indiana 1985, S. 59 - 90, hier referiert nach Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 10 - 12.

³³² Vgl. Thenius, Erich, *Die Evolution der Säugetiere*, Stuttgart 1979, S. 2 - 4.

³³³ Vgl. Senglaub, Konrad, *Neue Auseinandersetzungen mit dem Darwinismus*, in: Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 558 - 579.

³³⁴ Antes, Peter, Artikel *Religion, religionswissenschaftlich*, in: EKL Bd. 3, Sp. 1543.

eindeutig bejaht werden; die Religionsgeschichte bietet eine Fülle von Beispielen, die den Wandel der Religionen belegen. In einem zweiten Schritt sind Aussagen über den Grad der Verwandtschaft der Religionen und ihre stammesgeschichtliche Abfolge zu machen, entsprechend den Untersuchungen über Evolutionsabläufe in der Biologie. Während in der Biologie die „eigentümliche Abstufung“³³⁵ der Organismen seit Linné Grundlage einer Systematik war, die sich am Ideal des natürlichen Systems orientierte und zu einer Erfassung der abgestuften Ähnlichkeit der Arten und damit einer Systematik führte, die letztlich nur noch phylogenetisch interpretiert werden mußte, hat in der Religionswissenschaft die Frage nach einer Systematik der Religionen nie im Vordergrund des Forschungsinteresses gestanden. Die Klassifikation der Religionen erfolgte entsprechend der Interessen des jeweiligen Bearbeiters und ist bis heute weder einheitlich noch verbindlich. So werden unter der Bezeichnung „Weltreligionen“ in allgemeinen die anhängerstarken Religionen der Gegenwart Christentum, Islam, Hinduismus, Buddhismus verstanden.³³⁶ Üblich ist jedoch auch eine Klassifikation der Religionen entsprechend ihrer geographischen oder zeitlichen Verbreitung, z. B. *Die Religionen der ausgehenden Antike* oder *Die Religionen des Himalaya*.³³⁷ Eine Systematik der Religionen, die die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Religionen zu ihrer Grundlage macht, ist in der Religionswissenschaft bislang ein Desiderat geblieben. Dabei kann an der Tatsache der Verwandtschaft der Religionen untereinander nicht gezweifelt werden. Die historischen Zusammenhänge zwischen Judentum, Christentum und Islam sind allgemein bekannt; ebenso die historischen Beziehungen innerhalb der indischen oder der indogermanischen Religionsfamilien.³³⁸ In einem dritten Untersuchungsschritt muß nach den Ursachen für den Wandel der Religionen gesucht werden. Auch hier kann das Beispiel der Biologie entscheidende Hilfestellung geben. Es ist in diesem Zusammenhang nicht nur zu untersuchen, ob der Zwei-Stufen-Prozeß aus Variation und Selektion in der Frage des Religionswandels ebenso wie in der biologischen Evolutionstheorie die entscheidende Rolle spielen, ob es also sinnvoll ist, von einer „Evolution der Religionen“ zu sprechen, sondern auch wie und wo die ermittelten Evolutionsfaktoren greifen.

³³⁵ So die entsprechende Äußerung Lamarcks. Siehe Fußnote 317.

³³⁶ Vgl. Antes, Peter (Hg.), *Kompass Weltreligionen*, Hannover 1998.

³³⁷ So lauten entsprechende Titel in der Reihe *Die Religionen der Menschheit*, Hg. Peter Antes, Hubert Cancik, Burkhard Gladigow und Martin Greschat, Stuttgart u. a.

³³⁸ Vgl. dazu Abschnitt 3.3.3 im zweiten Teil dieser Arbeit.

2. Der Gedanke gesellschaftlicher und religiöser Entwicklung

1. Fortschritt und Geschichte: Antoine de Condorcet (1743 - 1794)

1.1. Leben

Ebenso wie Jean-Baptiste de Lamarck in der biologiegeschichtlichen Literatur als unmittelbarer Vorläufer und geistiger Vater der eigentlichen Evolutionsidee gilt, ist die Rolle seines Zeitgenossen Antoine de Condorcet in Zusammenhang mit dem Aufkommen gesellschaftlicher Entwicklungsmodelle unbestritten. Nicht nur hinsichtlich ihrer Bedeutung als große Vertreter ihrer wissenschaftlichen Disziplin, auch sonst weisen der intellektuelle Werdegang und der familiäre Hintergrund der beiden ungewöhnlichen Denker des Zeitalters der französischen Revolution Parallelen und Berührungspunkte auf.³³⁹ Marie Jean Antoine Caritat, Marquis de Condorcet, wurde 1743 in der südfranzösischen Stadt Ribemont geboren. Seine Familie gehörte dem alteingesessenen Adel an, und nichts sprach zum Zeitpunkt seiner Geburt dafür, daß sich der jüngste Sproß des Geschlechtes einen großen Namen in der Mathematik und der Sozialphilosophie machen würde. Vielmehr hatten sämtliche männlichen Mitglieder der Familie entweder die militärische oder die geistliche Laufbahn eingeschlagen, und die gleiche Zukunft war auch für Antoine de Condorcet vorgesehen. Nach dem frühen Tod des Vaters kümmerte sich zunächst seine überängstliche Mutter um das zarte und wenig widerstandsfähige Kind; später wurde der Heranwachsende zu einem Onkel, dem Bischof von Lisieux geschickt, der für eine gründliche Ausbildung zunächst auf einem von Jesuiten geleiteten Gymnasium in Reims, dann auf dem Collège de Navarre in Paris sorgte.³⁴⁰ Nach Abschluß der Schule stand Condorcets Entschluß fest, Mathematik studieren zu wollen; eine Entscheidung, die in seiner Familie auf Unverständnis und heftige Opposition stieß. Dennoch überzeugten seine Intelligenz und ungewöhnliche Begabung zuletzt, so daß Condorcet sich schon bald in Paris dem Mathematikstudium widmen konnte. Schon im Alter von 16 Jahren hatte Condorcet im Kolleg von Navarre eine mathematische These vor dem Mathematiker, Universalgelehrten und berühmten Enzyklopädisten Jean le Ronde d'Alembert verteidigt. Kaum sechs Jahre später konnte er die Ergebnisse eigener mathematischer Forschungen, das *Essai sur le calcul intégral*, an der Académie des sciences vorstellen. Die Arbeit „voll feiner und fruchtbarer Ideen“³⁴¹ erregte

³³⁹ Der Abriß der Lebensdaten Condorcets folgt, wenn nicht anders vermerkt, den Ausführungen John Averages. Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 1 - 12.

³⁴⁰ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 229.

³⁴¹ So das Urteil des Mathematikers Joseph Louis de Lagrange (1736 - 1813). Zitiert nach Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 229.

sofort die Aufmerksamkeit bedeutender Fachgelehrter und trug ihm 1770 die Mitgliedschaft in der Akademie der Wissenschaften ein, zu deren permanentem Sekretär er 1777 ernannt wurde. Zu seinen Pflichten in Zusammenhang mit diesem Amt gehörte unter anderem, den Nachruf für die verstorbenen Mitglieder dieses elitären Kreises von Wissenschaftlern zu verfassen.³⁴² Diese Aufgabe erfüllte er mit einem solchen Feingefühl, daß er rasch populär wurde und man ihn 1782 in die Académie française aufnahm.

Nicht nur d'Alembert, auch der zum Kreis der Enzyklopädisten gehörende Philosoph Claude Adrien Helvétius (1715 - 1777) und der Staatsmann und Wirtschaftstheoretiker Anne Robert Jaques Turgot (1727 - 1781) wurden zu erklärten Protektoren des hochbegabten jungen Mathematikers. Besonders d'Alembert machte sich um den eher scheuen jungen Mann verdient, indem er ihn nicht nur mit dem Stand der mathematischen Forschung vertraut machte, sondern ihn auch in die maßgeblichen wissenschaftlichen Zirkel der Stadt einführte, darunter vor allen Dingen den Salon der sogenannten Enzyklopädisten in der Rue de Belle Chasse, ein Kreis führender Köpfe des vorrevolutionären Frankreich, mit denen auch Lamarck Umgang pflegte.³⁴³ Inzwischen hatte sich Condorcet unter dem Einfluß d'Alemberts und des Kreises um die Enzyklopädisten auch sozialen, ethischen und ökonomischen Fragestellungen zugewandt. Die Freundschaft mit Turgot, dessen liberale Ansichten er teilte, trug schon bald Früchte. Als Turgot im Jahre 1774 Finanzminister wurde, ernannte er seinen fähigen Freund Condorcet zum Generalinspektor der Staatsmünze. Weiter sollte er zusammen mit d'Alembert bei der Verwirklichung eines von Turgot geplanten Projektes helfen, das den Bau eines sich über ganz Frankreich spannenden Netzes von Kanälen zur Förderung der Binnenschifffahrt vorsah. Trotz dieser auch in zeitlicher Hinsicht anspruchsvollen Aufgaben konzentrierte sich Condorcet weiter auf seine wissenschaftlichen Forschungen: Sein *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions à la pluralité des voix*, erschienen im Jahre 1785, führt die Wahrscheinlichkeitsrechnung in die Sozialwissenschaften ein.

1786 heiratete Condorcet Sophie de Crouchy (1764 - 1822), in die er sich leidenschaftlich verliebt hatte.³⁴⁴ Madame de Condorcet galt als eine der schönsten Frauen der Gesellschaft und führte einen der berühmtesten Salons von Paris. Ihre intellektuellen Fähigkeiten und ihre Bildung waren der ihres Mannes durchaus ebenbürtig. Gerüchte, daß Condorcets

³⁴² Vgl. Condorcet, Antoine de, *Éloges*, in: Condorcet, Antoine de, *Oeuvres* Bd. 2 u. 3, Faksimiledruck der Gesamtausgabe von Paris 1847, Stuttgart-Bad Cannstadt 1968.

³⁴³ Im 18. Jahrhundert hatten die geistigen Errungenschaften der englischen Aufklärung das wissenschaftliche Klima Frankreichs stark beeinflusst. Vor allen Dingen die unbestreitbaren Erfolge Englands auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, sowie die fortschrittliche Staats- und Gesellschaftsverfassung mit ihren offensichtlich positiven Auswirkungen auf die allgemeine Wohlfahrt hatten auf die Denker Frankreichs einen starken Eindruck gemacht. Die Verbreitung englischen Gedankengutes geht zu einem nicht unbedeutenden Teil auf Voltaire zurück, der mit seinen Briefen *Sur les Anglais* von 1728, *Elemente der Philosophie Newtons* von 1738 und seinem Aufriß der Philosophie Lockes *Philosophie ignorant* von 1767 den englischen Empirismus zur Grundlage auch der Philosophie der französischen Aufklärung machte. Vgl. Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 264.

Engagement für die Sache der Revolution nicht zuletzt auf den Einfluß seiner klugen und gesellschaftlich engagierten Frau zurückzuführen seien, entbehren durchaus nicht der Grundlage.³⁴⁵ Die Serie politischer und öffentlicher Erfolge schien allerdings zunächst beendet, als der Finanzminister Turgot von seinem politischen Gegenspieler, dem Bankier Jaques Necker (1732 - 1804) abgelöst wurde. Necker hatte in einem öffentlichen Schreiben Stellung gegen den freien Getreidehandel innerhalb Frankreichs bezogen, und Condorcet hatte mit zwei Schriften reagiert, die die Ansichten Neckers einer harschen Kritik unterzogen. Condorcets kluge Ausführungen hatten ihm zwar den Beifall Voltaires gesichert, führten aber zu einer feindseligen Haltung des neuen Finanzministers, so daß Condorcet mit großem Bedauern von seiner Stellung als Generalinspektor der Staatsmünze zurücktrat.

Schon als Jugendlicher hatte sich Condorcet mit den Fragen von Recht und Gesetz, von persönlichem Glück und Allgemeinwohl beschäftigt. Die Auseinandersetzung mit den führenden Geistern seiner Zeit hatte ihn in seiner Überzeugung bestärkt, daß jeder Einzelne zum Fortschritt beizutragen habe. Als daher die französische Revolution ausbrach, ergriff er die Gelegenheit, sein Wissen und seine Kräfte zum Wohl der Gesellschaft einzusetzen. Damit geriet Condorcet in den Sog der Revolutionswirren, deren Opfer er letztlich werden sollte. Noch im Jahre 1789 wurde Condorcet zum Mitglied des Gemeinderates von Paris gewählt. Seine Wahl zum Abgeordneten des Adels in die Generalstände dagegen scheiterte. Als Redakteur der *Chronique de Paris* und Mitarbeiter an der *Bibliothèque de l'homme publique* hatte er großen Einfluß auf die Verbreitung wichtiger staatspolitischer Schriften. In dieser Zeit erschien auch seine Abhandlung *Sur l'admission des femmes aux droits de cité*, die die erstaunliche Weite seiner politischen Anschauungen belegt.³⁴⁶ Im September 1791 wurde er in Paris zum Abgeordneten in die Gesetzgebende Nationalversammlung gewählt, am 3. Oktober bestimmte man ihn zum Sekretär der Legislative. Hier glaubte Condorcet Gelegenheit zu haben, seine freiheitlichen politischen Ideen in die Praxis umzusetzen. Seine ersten Reden drangen auf Mäßigung. Am 25. Oktober hielt er eine Rede zur Verteidigung der Emigranten, die dem revolutionären Frankreich den Rücken gekehrt hatten. Die Freiheit des Reisens müsse in jedem Falle gewährleistet sein und dürfe nicht, wie geplant, durch Gesetze eingeschränkt werden; im Gegenzug sei die unbedingte Loyalität der Emigranten auch im Ausland gefordert. Als Ludwig XVI. gefangengesetzt wurde, war es wieder Condorcet, der die verfassungsmäßige Unverletzbarkeit des Monarchen vor der Nationalversammlung betonte. Im September des folgenden Jahres wurde Condorcet, der als Mann jenseits kleinlicher persönlicher Interessen bekannt war, von fünf Departements in den Konvent gewählt - die Wahl des Departements de l'Aisne nahm er an. Einen Monat später wurde

³⁴⁴ Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962, S. 57.

³⁴⁵ Vgl. ebd. S. 58.

³⁴⁶ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Sur l'admission des femmes aux droits de cité*, Paris 1790.

Condorcet Mitglied der Neuerkommission zur Ausarbeitung der neuen Verfassung.³⁴⁷ Zu Beginn des Jahres 1793 - die Revolution war in ihre radikale Phase getreten - begannen die Ereignisse, sich zu überschlagen. Am 17. Januar hatte Condorcet seiner Auffassung entsprechend gegen das Todesurteil votiert, das über den König verhängt worden war. Einen Monat später wurde vor dem Konvent über den Entwurf der neuen, gemäßigten Verfassung debattiert, über die jedoch zunächst keine Einigung erzielt werden konnte, nicht zuletzt, da Robespierre den Entwurf wegen persönlicher Empfindlichkeiten ablehnte. Daraufhin übertrug der Konvent die Aufgabe für einen weiteren Verfassungsentwurf einem neuen Komitee, das zu diesem Zweck um fünf weitere Mitglieder erweitert wurde. Das Ergebnis dieser Bemühungen war ein mehr als flüchtig zusammengeschriebenes Dokument, dessen Mängel offensichtlich waren. Condorcet als verantwortungsbewußter und politisch geschulter Denker übersah die weitreichenden Folgen, die eine solche Verfassung haben mußte, und reagierte mit einer anonym verfaßten Flugschrift, in der er auf die Fehler des jakobinischen Verfassungsentwurfes aufmerksam machte und alle Franzosen aufforderte, dieses Machwerk zurückzuweisen. Die Autorenschaft wurde rasch bekannt, der Verfasser als Verräter und Anhänger der inzwischen gestürzten Girondisten abgestempelt.³⁴⁸ Daraufhin wurde am 8. Juli 1793 ein Haftbefehl gegen Condorcet erlassen. Von einem Freund rechtzeitig gewarnt, konnte Condorcet sich in Sicherheit bringen und fand Unterkunft im Hause einer Madame Vernet, die dem Verfolgten ungeachtet der damit verbundenen Gefahr für ihr eigenes Leben Zuflucht gewährte. Condorcet, der in absentia zum Tode verurteilt worden war, war sich der Tatsache bewußt, daß er wahrscheinlich nur noch begrenzte Zeit zu leben hatte. In seinem Versteck begann er mit der Niederschrift seines Hauptwerkes, des *Entwurf[s] einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Ergänzungen zu seinem Gesamtwerk und seinem Testament. Am 25. März 1794 verließ Condorcet, nachdem er eine Warnung von Freunden erhalten hatte, die Wohnung seiner Beschützerin und begab sich zu einer befreundeten Familie nach Fontenay-aux-Roses, wo er jedoch abgewiesen wurde.³⁴⁹ Daraufhin verbrachte Condorcet ohne Nahrung und Schutz vor der Witterung zwei Nächte in einem Steinbruch, bevor er sich völlig entkräftet zu einer Gaststätte in Clamart schleifte. Hier erregte er den Verdacht einiger Bürger, die ihn den

³⁴⁷ An dem Entwurf dieser neuen und moderaten Verfassung war auch der Engländer/Amerikaner Thomas Paine maßgeblich beteiligt. Paine (1737 - 1809), bekannt für seine wortgewaltigen Flugschriften in Zusammenhang mit dem Kampf für die Unabhängigkeit Amerikas, hatte in England ein Pamphlet über *The Rights of Man* veröffentlicht und war zum Tode verurteilt worden. Nach Frankreich geflohen, war er zum französischen Bürger geworden und vertrat das Departement Pas-de-Calais im Nationalkonvent. Vgl. Morgan, Edmund S. *Die amerikanische Unabhängigkeit*, in: Mann, Golo und August Nitschke (Hg.), *Propyläen Weltgeschichte* Bd. 7, Berlin, Frankfurt 1991, S. 537.

Vgl. Condorcet, Antoine de, *Observations de Condorcet sur le vingt-neuvième livre de l'esprit des lois*, in: *Oeuvres* Bd. 1, Faksimiledruck der Gesamtausgabe von Pais 1847, Stuttgart-Bad Cannstadt 1968, S. 363 - 388.

³⁴⁸ Condorcet rechtfertigte sich für sein Vorgehen noch einmal in einem Schreiben vom Juli 1793. Vgl. Condorcet, Antoine de, *Fragment de justification*, in: *Oeuvres* Bd. 1, Faksimiledruck der Gesamtausgabe von Pais 1847, Stuttgart-Bad Cannstadt 1968, S. 574 - 605.

³⁴⁹ Madame Suard, eine Dame der Gesellschaft, der Condorcet über viele Jahre in treuer Freundschaft und (platonischer) Liebe verbunden gewesen war, hatte keinerlei Hemmungen, den langjährigen intimen

Behörden meldeten. Als man den gänzlich Erschöpften in das Gefängnis von Bourg-la-Reine bringen lassen wollte, war Condorcet bereits nicht mehr in der Lage, selbst zu gehen, sondern mußte mit einem Wagen gefahren werden. Am nächsten Morgen entdeckte man den Gefangenen tot in seiner Zelle. Vermutlich war der körperlich nicht sehr widerstandsfähige Condorcet den Entbehrungen und Anstrengungen seiner Flucht nicht mehr gewachsen gewesen.³⁵⁰

1.2. Werk

Condorcet hatte bereits in frühen Jahren die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Fachwelt erregt. Mit seinen Arbeiten zum Dreikörperproblem und zur Wahrscheinlichkeitsrechnung wurde Condorcet als einer der führenden Mathematiker seiner Zeit allgemein bekannt - 1765 erschien sein *Essai sur le calcul intégral*, das ihm die Mitgliedschaft in der Académie des sciences eintrug. Im Rahmen seiner Aufgaben als zunächst Hilfssekretär, dann Sekretär dieser Institution veröffentlichte Condorcet die *Éloges des Académiciens de l'Académie royale des sciences morts depuis 1666 jusqu'en 1699*. Mit seinen *Lettres d'un théologien à l'auteur du Dictionnaire des Trois-Siècles*, in denen er die theologische Apologetik kritisierte, nahm er sich eines der großen Themen der Aufklärung an, das die großen Geister der Zeit angefangen von John Locke über Lessing bis zu Voltaire beschäftigt hatte. Seine liberalen wirtschaftspolitischen Ansichten, die teilweise den Ideen der sogenannten Physiokraten, besonders aber den Theorien des englischen Volkswirtschaftlers Adam Smith (1723 - 1790) nahestanden, faßte Condorcet in seinem gegen die Maßnahmen des Finanzministers Necker gerichteten Pamphlet *Lettre d'un laboureur de Picardie à M. Necker prohibitiv* zusammen.³⁵¹ In den folgenden Jahren erschien eine ganze Reihe von Arbeiten, die sich mit historischen und politischen Fragestellungen auseinandersetzten, darunter die *Éloge de Michel de l'Hôpital chancelier de France* von 1777, in der das Leben und Wirken dieses Kanzlers im Frankreich des 16. Jahrhunderts als

Freund der Familie in dieser ausweglosen Situation zu verleugnen. Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962, S. 56 - 60.

³⁵⁰ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 230 - 231. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 11 - 12.

³⁵¹ Die Physiokraten waren eine Gruppe französischer Wirtschaftswissenschaftler in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, zu denen unter anderen auch Turgot in näherer Beziehung stand. Die Physiokraten vertraten die Ansicht, daß die wirtschaftliche Ordnung dem unveränderlichen und vollkommenen Naturrecht soweit wie möglich angepaßt werden solle. In diesem Zusammenhang forderten sie eine Reihe von wirtschaftlichen Liberalisierungsmaßnahmen, die die wirtschaftliche und soziale Struktur Frankreichs modernisieren sollten. Widerstände und Intrigen ließen die vor allen Dingen von Turgot eingeleiteten Maßnahmen in Frankreich scheitern, während die Reformideen der Physiokraten außerhalb Frankreichs in einigen europäischen Staaten aufgenommen wurden und Erfolge zeigten. Vgl. Groethuysen, Bernhard, *Philosophie der Französischen Revolution*, Neuwied/Berlin 1971, S. 112. Barudio, Günter, *Das Zeitalter des Absolutismus und der Aufklärung 1648 - 1779*, in: Reihe Weltbild Weltgeschichte Bd. 25, Frankfurt 1998, S. 139 - 142.

Zur Diskussion von Condorcets wirtschaftspolitischen Anschauungen und seiner Stellung zu den Physiokraten vgl. Dippel, Horst, *Individuum und Gesellschaft*, Göttingen 1981, S. 155 - 156 und 163 - 165.

vorbildlich dargestellt wurde. Es folgte die *Dissertation philosophique et politique ou Réflexions sur cette question: s'il est utile aux hommes d'être trompés* und 1781 die *Réflexions sur l'esclavage des nègres*, in der er ebenso leidenschaftlich gegen die Sklaverei Stellung bezog wie einige Jahre später für die Gleichstellung der Frauen. Das Leben seiner Freunde und geistigen Gefährten beschrieb er in den Biographien *Vie de Turgot* und *Vie de Voltaire*, die in den Jahren 1786 und 1787 erschienen. 1792 ergingen schriftliche Aufrufe an die verschiedenen Nationen, sich der Revolution anzuschließen. Im gleichen Jahr erschien Condorcets Bericht und Entwurf einer Verordnung über die allgemeine Organisation des Unterrichtswesens, die bis heute die Bildungsplanung beeinflusst.³⁵² Nur ein Jahr später besiegelte Condorcets Appell an die Nation zur Frage der neuen Verfassung sein politisches Schicksal. Nach seiner Verhaftung am 8. Juli 1793 begann Condorcet mit der Niederschrift seines bekanntesten Werkes *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*, das sich als maßgebliche Quelle der Inspiration sowohl für die Philosophie des Positivismus als auch für die Vertreter der Geschichtsphilosophie und der sich formierende Soziologie herausstellen sollte.

Gegenstand von Condorcets letztem Werk, das er ohne jede Hilfsmittel in nur wenigen Monaten in seinem Versteck niederschrieb, ist die Entwicklung des menschlichen Wissens im Laufe der Geschichte. Hier stellt er die Stationen der in zehn Epochen gegliederten Weltgeschichte des menschlichen Geistes in chronologischer Folge vor. Diese einzelnen historischen Abschnitte werden bereits in Umrissen, wenn auch nicht so dezidiert wie später bei Auguste Comte, in drei generelle Entwicklungsstadien zusammengefaßt: Den Ursprung der Menschheitsentwicklung markiert die Phase, in der das Zusammenleben der Menschen lediglich durch die Notwendigkeit der Fortpflanzung diktiert wird. Der Endpunkt dieses ersten Stadiums der Menschheitsgeschichte war mit der Ausbildung einer artikulierte Sprache erreicht. Auf dieser Entwicklungsebene verharren noch heute - so Condorcet - die am wenigsten zivilisierten Völker.³⁵³ Die zweite große Phase der Menschheitsentwicklung umfaßt sämtliche bekannten geschichtlichen Perioden angefangen von der Erfindung des Handwerks, des Handels und der Schrift bis „auf den gegenwärtigen Zustand des Menschengeschlechtes in den aufgeklärtesten Ländern Europas“.³⁵⁴ Die Beschreibung des dritten und letzten Stadiums kann nicht aus direkter Beobachtung des Geschichtsverlaufs gewonnen, aber aus der historischen Abfolge der Fortschritte der Menschheit mit mathematischer Sicherheit und Präzision gefolgert werden: Dieses Stadium wird dann erreicht sein, wenn der Geist der Aufklärung die größten Nationen erfaßt haben wird und als Folge Freiheit, Menschenrechte, wirtschaftliche Freizügigkeit und wissenschaftlicher

³⁵² Vgl. Condorcet, Antoine de, *Allgemeine Organisation des öffentlichen Unterrichtswesens*, in: Kurck, Carl-Ludwig, Georg Geißler, Wolfgang Klafki und Elisabeth Siegel (Hg.), Reihe Kleine Pädagogische Texte, eingeleitet von Heinz-Hermann Schepp, Weinheim a.d. Bergstraße 1966.

³⁵³ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 35.

³⁵⁴ Ebd. S. 36.

Fortschritt zu den bestimmenden gesellschaftlichen Faktoren geworden sein werden.³⁵⁵ Charakterisiert werden die menscheitsgeschichtlichen Epochen bei Condorcet durch die Höhe der Entwicklung im Bereich der sozialen Organisation, der Wirtschaft, der Wissenschaften, der schönen Künste und der Religion. Die erste dieser Epochen zeichnete sich durch Ursprünglichkeit auf allen diesen Gebieten aus. Die einzige Form sozialer Organisation war die Familie. Wirtschaftliche Aktivitäten zeigten sich allein in der Jagd und beim Sammeln pflanzlicher Nahrung.³⁵⁶ Allerdings deuteten sich schon sehr früh erste Fortschritte an. Der Zusammenschluß der Familien zu Stämmen und die daraus resultierenden gleichen Interessen förderten einerseits altruistisches Verhalten innerhalb der Gruppe, andererseits Aggression nach außen. Daraus folgte die Notwendigkeit erster politischer Strukturen: Einem Gremium der Ältesten wurde die Entscheidungsbefugnis übertragen. Wirtschaftliche Neuerungen betrafen in erster Linie den Anbau der Feldfrüchte, aber auch Erfindungen wie Pfeil und Bogen. Die Wissenschaft war auf „einige rohe astronomische Kenntnisse“³⁵⁷ und die Anwendung von Heilpflanzen beschränkt, dieses primitive Wissen war jedoch noch verknüpft mit ausgeprägtem Aberglauben. Bereits in diesem frühen menscheitsgeschichtlichen Stadium bildete sich eine Kaste von Medizinmännern und Zauberern aus, die das geringe Wissen ihrer Zeit als exklusives Eigentum betrachtete und der Allgemeinheit vorenthielt. Die nächste Epoche ist gekennzeichnet durch den endgültigen Übergang zum Ackerbau mit daraus resultierenden Fortschritten im Bereich des Handwerkes, die vor allen Dingen in wirtschaftlicher Hinsicht eine deutliche Verbesserung darstellten. Erste Arbeitsteilung und der Handel führten zum Aufschwung im Bereich des Rechts. Auch auf wissenschaftlichem Gebiet waren eindeutig positive Entwicklungen zu verzeichnen, mit denen jedoch noch deren Mißbrauch durch eine Priesterkaste einherging. Auf der nächsten menscheitsgeschichtlichen Stufe stellte die Erfindung der Schrift den entscheidenden Fortschritt dar, zusätzlich rückte die Naturbeobachtung ins Zentrum wissenschaftlichen Interesses und wurde zum Ausgangspunkt für eine neue Art von Tatsachenwissen.³⁵⁸ Auch die Religion entstand in dieser Epoche. Hiermit grenzt Condorcet deutlich die Religion gegen ihre Vorform, die Magie ab, auch wenn er diese Unterscheidung in seiner Schrift niemals expliziert. Während in den frühen menscheitsgeschichtlichen Epochen lediglich von Aberglaube die Rede ist, als dessen Exponenten Zauberer und Medizinmänner hingestellt werden, beginnt wirkliche Religion nach Condorcet offensichtlich mit dem Polytheismus und dem Auftreten einer Priesterkaste. Der Gedanke einer aufsteigenden Religionsentwicklung, wie er im kommenden Jahrhundert explizit formuliert werden sollte, ist bei Condorcet also schon vorweggenommen. Die allegorische Sprache, die diese Priesterkaste zur Beschreibung ihrer

³⁵⁵ Vgl. ebd. S. 37.

³⁵⁶ Diese Stufe wird von Condorcet die Stufe der „einfachen Familiengesellschaft“ genannt. Vgl. ebd. S. 40 - 41.

³⁵⁷ Ebd. S. 43.

³⁵⁸ Vgl. ebd. S. 60.

wissenschaftlichen Beobachtungen benutzte, wurde vom Volk nicht mehr verstanden, aus naturwissenschaftlichen Berichten wurden im Verständnis der Volkes Fabelwesen und höhere Mächte.³⁵⁹ Politisch war diese Entwicklungsstufe durch das Königtum gekennzeichnet. Die vierte und fünfte menschheitsgeschichtliche Epoche werden charakterisiert durch die Stadtstaaten Griechenlands und die Römische Republik. Vor allen Dingen große Leistungen auf wissenschaftlichem Gebiet, für die Namen wie Demokrit, Pythagoras, Aristoteles und Plinius stehen, führten zu einem geistigen Klima, das bereits den Namen Aufklärung verdiente. Die fortschrittlichen Gedanken fanden ihren Niederschlag in Politik und sozialer Organisation: die angemessenen Staatsform für dieses fortschrittliche Zeitalter war die Republik. Die Religion wurde erstmals in ihre Schranken verwiesen, indem man die Priesterschaft aus dem wissenschaftlichen Sektor verdrängte und ihren Wirkungskreis auf ihr ureigenstes Gebiet der Religion beschränkte, während der Polytheismus langsam durch einen vagen Monotheismus abgelöst wurde.³⁶⁰ Das Mittelalter dagegen bedeutete einen Rückfall in finstere Zeiten. Das Wissen auf naturwissenschaftlichem Gebiet geriet vorübergehend in Vergessenheit, und politisch fielen die Staaten Europas zurück in ein Stadium der Barbarei. Lediglich im Bereich der früheren Römischen Republik ließen sich die einmal erreichten Kenntnisse und Freiheiten nicht unterdrücken, wie die Blüte der italienischen Städte in der Renaissance beweist. Im Norden erlangten die Handelsrepubliken der Hanse mit ihrem freien Seehandel eine ähnliche Stellung.³⁶¹ Die achte menschheitsgeschichtliche Epoche brachte mit der Reformation Luthers eine teilweise Befreiung aus den Fängen der Religion. Im Bereich der exakten Naturwissenschaften wurden entscheidende Entdeckungen gemacht. Dieses neue Wissen konnte nun durch die Erfindung der Buchdruckerkunst weiten Kreisen zugänglich gemacht werden und führte so zu den entscheidenden wissenschaftlichen, sozialen und politischen Fortschritten, die die neunte und für Condorcet gegenwärtige Phase der Menschheitsentwicklung kennzeichnen.³⁶² Die für die Zukunft zu erwartende zehnte Epoche werde dann die Ungleichheit zwischen den Nationen beseitigen, gleiche Rechte für alle verwirklichen und die moralische Vervollkommnung des Menschen bewirken.³⁶³

³⁵⁹ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 62.

³⁶⁰ Vgl. ebd. S. 75.

³⁶¹ Betont wird bei Condorcet immer wieder der entscheidende Einfluß von zwei Faktoren, die bestimmend für den menschheitsgeschichtlichen Fortschritt sind. Dies ist einmal die Wissenschaft. Die Zunahme der Kenntnisse vor allen Dingen im Bereich der Naturwissenschaften ist entscheidend für den Fortschritt auch auf allen anderen Gebieten der Kultur, des Sozialwesens und der Politik. In diesem Zusammenhang betont Condorcet einmal die entscheidende Bedeutung einer von der Kirche bzw. einer Priesterkaste unabhängigen Forschung, zum anderen die Notwendigkeit exakter Naturbeobachtungen, zwei für den Fortschritt wichtigen Faktoren, die bereits in der frühen menschheitsgeschichtlichen Epoche der griechischen Polis für einen sprunghaften Anstieg des Wissens und daraus resultierend, des allgemeinen Fortschritts gesorgt hatten. Von ähnlicher Bedeutung ist jedoch auch die Wirtschaft. Es sind neben der Wissenschaft besonders die wirtschaftlichen Faktoren, und hier besonders die Möglichkeiten des freien Warenaustausches, die für allgemeinen Fortschritt sorgen.

³⁶² Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 165 - 170.

³⁶³ Vgl. ebd. S. 193.

In Condorcets wichtigstem Werk werden nicht nur die Verbindungen zu den philosophischen Denkern des Kreises um die Enzyklopädisten immer wieder deutlich, auch die Beziehungen zu der sich stürmisch entwickelnden Biologie sind nicht zu übersehen. In seiner Darstellung der menschlichen Entwicklung nahm Condorcet bereits evolutionistische Gedankengänge vorweg, die sich mehr als ein halbes Jahrhundert später in den theoretischen Ansätzen Charles Darwins wiederfinden werden,³⁶⁴ aber auch die zahlreichen Berührungspunkte mit den Ideen Lamarcks sind eindeutig. Mit dem großen Biologen seiner Zeit teilte Condorcet die Auffassung sowohl von einer graduellen Höherentwicklung der Lebewesen als auch von der Berechtigung spekulativer, wenn auch auf einer Grundlage von Fakten fußenden Forschung. Der Mensch begann nach Condorcet seine Entwicklung auf einem geistigen Niveau, das dem der Tiere entspricht, und entwickelte sich langsam im Laufe der Geschichte zu einem Wesen mit dem heutigen intellektuellen Vermögen. Damit ist jedoch keineswegs das Entwicklungsziel oder der Endpunkt der geistigen Möglichkeiten des Menschen erreicht. Genau wie der Verlauf der Menschheitsgeschichte die bisherigen Fortschritte des menschlichen Geistes direkt dokumentiert, wird auch die Zukunft von weiterem Wissenszuwachs gekennzeichnet sein, dessen natürliche Grenze allein von der Lebensdauer unseres Planeten gesetzt ist.³⁶⁵ Die Akkumulation von Wissen ist nicht nur automatisches Ergebnis der historischen Entwicklung, sondern darüber hinaus Auftrag der Menschheit, die sich damit die natürliche Ordnung verfügbar macht.³⁶⁶ Das Erbe des kollektiven Wissens der vorausgegangenen Generationen legt der gegenwärtigen Menschheit die Verpflichtung auf, zum weiteren Fortschritt beizutragen. Gerade in diesem Zusammenhang erhält auch spekulative Forschung nicht nur ihren Sinn, sondern ist geradezu eine Notwendigkeit, da sie der Einseitigkeit praktisch verwertbaren Wissens und dessen Inanspruchnahme durch eine privilegierte Minderheit vorzubeugen hilft.³⁶⁷

Die Entwicklung des Menschengeschlechtes wird von Condorcet als ein von Naturgesetzen diktiert linearer Entwicklungsprozeß verstanden. Diese Naturgesetze, nach denen die gesellschaftliche Entwicklung abläuft, sind systemimmanent, das heißt ursächlich verknüpft mit dem Platz der Erde im System des Universums, und somit Gesetze, die den gleichen Geltungsbereich aufweisen wie diejenigen der exakten Naturwissenschaften.³⁶⁸ Wie seine Zeitgenossen faßte auch Condorcet die als gesetzlich erkannten Beziehungen zwischen den einzelnen Phänomenen nicht als apriorisch auf, sondern leitete sie aus der Empirie, einer

³⁶⁴ Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 6.

³⁶⁵ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 31.

³⁶⁶ Vgl. ebd. S. 38.

³⁶⁷ Vgl. Baxmann, Dorothee, *Wissen, Kunst und Gesellschaft in der Theorie Condorcets*, Stuttgart 1999, S. 127.

³⁶⁸ Vgl. ebd. S. 32.

Fülle von Erfahrungen und Beobachtungen ab.³⁶⁹ So übertrug Condorcet eine wissenschaftliche Sichtweise, die letztlich aus den Ergebnissen der Newton'schen Physik und Philosophie resultierte, auf das Studium der historischen und zukünftigen Menschheitsentwicklung.³⁷⁰ Ebenso wie der Kosmos von Naturgesetzen regiert werde, die keinerlei Ausnahmen zulassen, so seien dieselben Gesetze bestimmend für die Entwicklung der Menschheit. Als Teil der Natur haben Menschen ebenso wie die Tiere Anteil an einer Entwicklung, die sich über unvorstellbar große Zeiträume abgespielt habe. Die kleinen und schrittweisen Veränderungen im Laufe der Entwicklungsgeschichte hätten einerseits zu dem heutigen, fundamentalen Unterschied zwischen Tieren und Menschen, andererseits zu Fortschritten in der Menschheitsentwicklung geführt, deren Spiegel die momentane gesellschaftliche Ordnung darstelle. Nicht nur das Wissen selbst, auch moralische Qualitäten mußten und werden sich zwangsläufig im Laufe der Menschheitsgeschichte positiv entwickeln. Die im Vergleich zu anderen Lebewesen verlängerte Kindheitsperiode des Menschen ist ein aus der komplizierten geistigen Individualentwicklung resultierendes Faktum. Um die erfolgreiche Aufzucht des Nachwuchses auch während dieser verlängerten Entwicklungsphase zu garantieren, entwickelte sich die Familie als stabile Einheit nicht nur auf biologischer, sondern auch auf gesellschaftlich-moralischer Ebene. Als im Laufe der Geschichte die Entwicklung von sozialen Verbänden oberhalb des Niveaus der Kleinfamilie einsetzte, wurden moralische Qualitäten wie Altruismus auch oberhalb der Ebene der Kleinfamilie unverzichtbar. Sensibilität dem Leiden anderer gegenüber entwickelte sich zwangsläufig zum natürlichen Bestandteil menschlichen Verhaltens und wird zum moralischen Anspruch. In pointiertem Gegensatz zu Rousseau sah Condorcet zivilisierte Gesellschaften auch in moralischer Hinsicht als überlegen. Die offensichtlichen Übel der gegenwärtigen Gesellschaft seien nicht auf moralischen Verfall, sondern vielmehr auf einen Mangel an Wissen zurückzuführen, der bisher verhindert habe, daß die Menschen die Zusammenhänge zwischen persönlichem Glück und Allgemeinwohl erkannt haben. Die Zukunft jedoch werde diesen Mangel beheben, indem sie wie auch die Vergangenheit immer wieder große Geister hervorbringe, deren Leistungen den allgemeinen Wissenstand zu heben helfe. Zu den Übeln seiner Zeit, die allein auf noch unzureichendes Wissen zurückzuführen seien, zählte Condorcet sowohl die bisherigen politischen Machtstrukturen als auch die ungleichen Rechte von Mann und Frau, religiöse Intoleranz, Sklaverei, Krieg, Krankheiten und ökonomische Fehlentscheidungen. Alle diese Quellen menschlichen Unglücks würden mit zunehmendem Wissen der Menschheit ausgeschaltet werden können. Condorcet sah voraus, daß die Fortschritte des Menschengeschlechtes sich sowohl auf dessen physische als auch psychische Konstitution positiv auswirken werden. Fortschritte im

³⁶⁹ Vgl. Schalk, F., Artikel *Aufklärung*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1*, Sp. 620 - 633.

³⁷⁰ Der Philosoph Karl Löwith formuliert die Auffassung Condorcets treffend: „Es bedarf nur eines Newton der Geschichte, um sich im Ganzen der geschichtlichen Bewegung wissenschaftlich zu orientieren und den künftigen Gang der Geschichte vorher bestimmen zu können. Die Historie soll exakte Wissenschaft

Gesundheitswesen, bessere Ernährung und Wohnverhältnisse würden zu einer Verlängerung der menschlichen Lebensspanne führen.³⁷¹ Condorcets geschichtsphilosophisches Werk als Ergebnis exakter, auf empirischen Daten basierender Schlußfolgerungen einerseits und optimistischer Spekulation andererseits stellt ungeachtet seiner nicht zu erfüllenden Hoffnungen auf Vervollkommnung der Menschheit die Grundlage nicht nur der Philosophien Auguste Comtes und Herbert Spencers dar, sondern ist bis heute bedeutend für die Bevölkerungswissenschaft geblieben.³⁷²

1.3. Wirkung

Der Zusammenhang zwischen geistesgeschichtlich-philosophischem Hintergrund einer Zeit und ihren konkreten Leistungen auf den Gebieten der Naturwissenschaften ist nur selten wieder so deutlich geworden wie im Frankreich des 18. Jahrhunderts. Der Einfluß, den die neuen Ideen im Kreis der Enzyklopädisten nicht nur auf den Naturforscher Jean-Baptiste de Lamarck ausübte, ist kaum zu überschätzen. Ohne die starke Betonung der Bedeutung der Sprache durch den Philosophen Condillac wären Lamarcks erfolgreiche Bemühungen um die biologische Systematik kaum denkbar, ohne die Vorstellung einer systemimmanenten, auf naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten basierenden monolearen Entwicklung, wie sie Condorcet und vor ihm Turgot formuliert hatten, wäre Lamarcks *Philosophie zoologique* kaum geschrieben worden.

Andererseits fußte bereits Condorcets Gedanke einer linearen und aufsteigenden Entwicklung der Menschheit auf älteren, mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen. Besonders Newtons Entdeckung der Naturgesetzlichkeit des kosmischen Geschehens hatte auf die Denker der französischen Aufklärung eine starke Wirkung ausgeübt. Da etliche der führenden aufklärerischen und vorrevolutionären Philosophen Wissenschaftler von Rang auch im Bereich der exakten Naturwissenschaften waren, ist die Verknüpfung naturwissenschaftlichen und philosophischen Gedankengutes das natürliche Ergebnis einer Auffassung von Wissenschaft, für die Empirie und exakte Methodik die einzige Möglichkeit wissenschaftlicher Erkenntnis darstellten. Die ideengeschichtlichen und wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Zeit prägten die Philosophie und die Biologie gleichermaßen. Man war der Ansicht, geschichtliche ebenso wie biologische Prozesse mit

werden, durch Experiment und Berechnung.“ Löwith, Karl, *Sämtliche Schriften 2. Weltgeschichte und Heilsgeschehen*. Stuttgart 1983, S. 103.

³⁷¹ Vgl. Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 219 - 220.

³⁷² Mit seinen ebenso weitreichenden wie für seine Zeit ungewöhnlichen Gedankengängen der Geburtenkontrolle rückte Condorcet einen ganz neuen Problemkreis ins Zentrum des allgemeinen Bewußtseins. Daher sind die Schriften Condorcets heute nicht nur in der Pädagogik, sondern auch in der Bevölkerungswissenschaft bekannt und noch immer von Relevanz. Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997. Khalatbari, Parviz und Johannes Otto, *200 Jahre Malthus*. 1. Gemeinsame Tagung der Deutschen Gesellschaft für

empirischer Forschung und mathematisch exakter Methodik erfassen und beschreiben zu können.³⁷³ Als Folge zeigte sich gerade in der Biologie deutlich das Bestreben, die bisherige spekulative Naturforschung auf das Niveau der exakten Naturwissenschaften zu heben. Dies bedeutete letztlich die endgültige Trennung zwischen Naturphilosophie und empirischer Naturbeschreibung, wie sie bereits von Isaac Newton und Christian Wolff gefordert und für die Physik verwirklicht worden war.³⁷⁴ Auf diesen wissenschaftstheoretischen Grundlagen fußen eindeutig die Väter der modernen Biologie wie Karl von Linné, Jean-Baptiste de Lamarck und ganz besonders Georges Cuvier. Das gleiche Gedankengut spiegelt sich jedoch ebenso in den geschichtsphilosophischen Entwürfen von Denkern wie Anne Robert Turgot, Claude Adrien Helvétius und vor allen Dingen Antoine Condorcet wieder, die nicht nur eine empirische Geschichtswissenschaft anstrebten, sondern auch überzeugt waren, daß der Mensch als Teil der Natur unter die unwandelbaren Naturgesetze falle und sich daher die Menschheitsentwicklung auf der Basis einer naturgesetzlichen Methodik beschreiben lasse. Das Ergebnis seiner wissenschaftstheoretischen Überlegungen zur grundsätzlichen Beschreibbarkeit auch gesellschaftlicher Prozesse mit Hilfe mathematischer Methoden belegte Condorcet eindrucksvoll mit seinem *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions à la pluralité des voix*.

Condorcets Vorstellung einer linearen und aufsteigenden Menschheitsentwicklung, auf die er aus dem Stand der Geschichtsforschung seiner Zeit in Verbindung mit der Idee des Fortschritts als gültiges Faktum schloß, bestätigte wiederum den Kreis der Naturforscher, so vor allen Dingen Lamarck, der die gleiche Gesetzmäßigkeit in der Entwicklung der gesamten belebten Natur nachzeichnen zu können glaubte; schien doch die neue Erkenntnis einer allgemeinen Höherentwicklungen durch seine Systematik bestätigt zu werden, die sämtliche Lebewesen in aufsteigender Reihenfolge auf der *scala naturae* anordnete. Um so höher müssen die Leistungen Georges Cuviers bewertet werden, der in seinem Denken einerseits die neuen Impulse einer allein auf exakter Beobachtung fußenden Naturbeschreibung aufnahm und seiner Wissenschaft damit zu einer bisher ungekannten Blüte verhalf, der sich andererseits aber eine erstaunliche Unabhängigkeit des Denkens bewahren konnte. Erst Cuviers endgültige Abkehr von der *scala naturae* und das Aufkommen des Selektionsgedankens in der britischen Nationalökonomie ermöglichten es, der Biologie völlig

Bevölkerungswissenschaft und der Johann-Peter-Süßmilch-Gesellschaft für Demographie, hg. vom Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden 1999.

³⁷³ Die Vorstellungen, die die Philosophie des achtzehnten Jahrhunderts beherrschte, ist von Bernhard Groethuysen als Glaube an die „Teleologie der Natur“ beschrieben worden. Vgl. Groethuysen, Bernhard, *Philosophie der Französischen Revolution*, Neuwied / Berlin 1971, S. 129.

³⁷⁴ Vgl. Schalk, F., Artikel *Aufklärung*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1*, Sp. 620 - 633.

neue Wege des Denkens zu eröffnen, die letztlich das Entstehen der Evolutionstheorie zur Folge hatten.³⁷⁵

1.4. Geistesgeschichtlicher Hintergrund

Auslöser für die völlig neuen gedanklichen Strömungen im vorrevolutionären Frankreich waren die großen Männer der englischen Aufklärung gewesen, deren Leistungen und Werke vor allen der Dichter und Philosoph Voltaire in Frankreich bekannt gemacht hatte.³⁷⁶ Im Kreis der sogenannten Enzyklopädisten um Denis Diderot faßten die neuen Ideen sehr schnell Fuß und führten zu einer beispiellosen Blüte des Geisteslebens, an der Philosophie und Naturwissenschaften gleichermaßen Anteil hatten. So hat sich der Mitherausgeber der *Encyclopédie*, Jean d'Alembert, nicht nur als großer Mathematiker einen Namen gemacht, sondern ist auch unter die Philosophen von Rang zu zählen. In seiner Vorrede zur *Encyclopédie* machte er seinen auf die Erfahrungsphilosophie gegründeten Standpunkt deutlich. Fußend auf dem englischen Empirismus und hier vor allen Dingen auf John Locke, den er als den Schöpfer der zukunftsweisenden Philosophie überhaupt ansah, war er überzeugt, daß wissenschaftliche Erkenntnisse methodisch ausschließlich auf Sensualismus und Rationalismus basieren sollten. Als von seinen mathematischen Forschungen geprägter Empiriker vertrat er die Überzeugung, daß Wissenschaft als mathematische Beschreibung der Tatsachenwelt aufzufassen sei.³⁷⁷

Hinsichtlich der Geschichtsphilosophie war es zunächst Voltaire, der völlig neue Wege beschritt.³⁷⁸ Universalgeschichte hatte sich im Frankreich des 18. Jahrhunderts bislang an christlich-theologischen Denkkategorien orientiert. Eines der letzten großen universalgeschichtlichen Werke war Jaques Bénigne Bossuets (1627 - 1704) *Discours sur l'histoire universelle* von 1681 gewesen, das sich als neue und auf den zeitgemäßen Wissensstand gebrachte Geschichtstheologie nach dem Beispiel des großen Augustinus verstand.³⁷⁹ Dieser universalhistorische Abriß begann mit der Beschreibung der sieben ersten weltgeschichtlichen Epochen von Adam über Noah, Abraham, Moses, Troja und

³⁷⁵ Zum Aufkommen des Selektionsgedankens vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 24 - 29. Riedl, Rupert und Peter Krall, *Die Evolutionstheorie im wissenschaftstheoretischen Wandel*, in: Wolfgang Wieser (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie*, Darmstadt 1994, S. 244 - 245.

³⁷⁶ Vgl. Anmerkung 289. Vgl. auch Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976, S. 154 und 170.

³⁷⁷ Vgl. Alembert, Jean le Ronde d', *Einleitung zur Enzyklopädie von 1751*, Hamburg 1955. Zur Idee des Fortschritts in den Werken d'Alemberts, Condorcets und Montesquieus vgl. Arnig, Matthias, *Die Idee des Fortschritts. Der sozialphilosophische Entwurf des Marquis de Condorcet als alternative Synthesis-Vorstellung zum Konzept der politischen Tugend*, Frankfurt u. a. 1998, S. 69 - 79.

³⁷⁸ ... und den Terminus „philosophie d'histoire“ geprägt hat. Vgl. Rohbeck, Johannes, Einleitung zu Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. von Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990, S. 7.

Salomo und endete mit der Epoche des Christus im frühen Mittelalter. Der zweite Teil der Schrift versuchte, die abendländische Geschichte als Heilsplan Gottes darzustellen, der mit einem auserwählten Volk begonnen hatte und dann auf andere Völker übergriff. In einem letzten Teil wurden Aufstieg und Fall großer Reiche der Antike in Abhängigkeit von der Tugend, Weitsicht und vor allen Dingen Frömmigkeit ihrer Herrscher dargestellt. In diesem als Lehrbuch für den Dauphin gedachten Werk, dessen christlich-theologische Perspektive nicht zu übersehen war, bemühte sich Bossuet, in den unübersichtlichen Verwicklungen des Weltgeschehens vor allen Dingen das Wirken der göttlichen Vorsehung sichtbar zu machen.³⁸⁰ Voltaire bezog sich mit seinem *Essay sur l'histoire générale et sur les moeurs et l'esprit des nations depuis Charlemagne jusqu'à nos jours* ausdrücklich auf das Werk Bossuets, der die abendländische Geschichte bis zu Karl dem Großen bereits geschrieben habe. Er selbst wolle den Faden an dieser Stelle aufnehmen und die Geschichte bis zur gegenwärtigen Zeit fortschreiben. Tatsächlich begann Voltaire seine Ausführungen jedoch mit China, das gerade durch die missionarischen Aktivitäten der Jesuiten in das Zentrum des öffentlichen Interesses geraten war. Die Höhe und das Alter der chinesischen Kultur, die Bedeutung seiner Denker und Gelehrten konfrontierten das Abendland zum ersten Male mit den kulturellen Leistungen eines außereuropäischen Volkes, das sich in die Idee eines göttlichen Heilsplanes und die Auserwähltheit der europäischen Staaten kaum einfügen wollte. Überdies ließen sich die als unumstößlich angesehene Chronologie der Bibel und die chinesische Chronologie nicht in Einklang bringen, eine Tatsache, die die gelehrte Welt zur Kenntnis nehmen mußte. Voltaires erstes Kapitel griff diese Diskrepanzen auf und betonte die Unhaltbarkeit einer Geschichtsauffassung auf der Basis der Heilsgeschichte des jüdischen Volkes. Nachdem Voltaire die im Vergleich zur biblisch-jüdischen nicht nur ältere, sondern auch überlegene chinesische Geschichte und Kultur behandelt hatte, wandte er sich Indien, Persien, Arabien und zuletzt Rom und dem Aufstieg des Christentums zu, wobei er zwischen der von ihm geschriebenen profanen Geschichte und der sakralen Geschichte eines Bossuet deutlich trennte. Geschichte bedeutete für einen Mann wie Voltaire vor allen Dingen Kultur- und Sozialgeschichte. Völlig neu waren auch Voltaires Ansätze einer Geschichtsinterpretation, die vor allen Dingen ökonomischen Faktoren große historische Bedeutung beimaß. Allerdings orientiert sich Voltaires Entwurf einer Weltgeschichte nicht an einem zentralen Sinn, wie sie in Condorcets Werk mit dem Begriff des geistigen und moralischen Fortschritts der Menschheit gegeben ist.³⁸¹

Vermutlich im Anschluß an Voltaire verfaßte Anne Robert Jaques de Turgot Baron de l'Aulne zwei geschichtsphilosophische Abhandlungen, die sich einerseits noch ausdrücklich auf Bossuet beriefen, andererseits aber schon ganz dem neuen Geist des Fortschritts

³⁷⁹ Vgl. Augustinus, Aurelius, *Vom Gottesstaat*, übers. von Wilhelm Thimme, eingeleitet und kommentiert von Carl Andresen, München 1991.

³⁸⁰ Vgl. Löwith, Karl, *Sämtliche Schriften 2. Weltgeschichte und Heilsgeschehen*. Stuttgart 1983, S. 115.

³⁸¹ Vgl. ebd. S. 121.

verpflichtet waren. Ursprünglich für eine Reihe von Vorträgen und Vorlesungen konzipiert, legte Turgot seine Gedanken zu einer Universalgeschichte in zwei unvollendeten Abhandlungen nieder, dem *Plan du premier discours sur la formation des gouvernements et le mélange des nations*, und dem *Plan du second discours sur les progrès de l'esprit humain*, die in den Jahren zwischen 1751 und 1753 entstanden. Beide Entwürfe sind zu Turgots Lebzeiten nicht veröffentlicht worden. Dennoch haben seine geschichtsphilosophischen Gedanken teils durch mündliche Verbreitung, teils durch deren Rezeption in seinen anderen Schriften rasch Verbreitung gefunden und die weitere Geschichtsphilosophie einschließlich Comte entscheidend geprägt. Trotz des Hinweises auf Bossuet beschränkt Turgot in seinen Abhandlungen gänzlich neue Wege, indem er sich gleich Voltaire eindeutig sowohl von einer christlich-theologischen Geschichtsdeutung als auch von der galanten, höfischen Historiographie seiner Vorläufer absetzte. Turgot begriff die Universalgeschichte als kontinuierlich aufsteigenden Prozeß der Kulturentwicklung, in dem die Fortschrittsidee zum entscheidenden Faktor des Geschichtsverlaufs wurde. Rückschläge und Stagnation in der Geschichte, wie sie noch Voltaire zum Beispiel für das europäische Mittelalter feststellen zu können geglaubt hatte, schloß er zwar prinzipiell nicht aus, glaubte jedoch an den letztlich positiven Sinn einer jeden Veränderung.³⁸² Handlungsträger der (nun nicht mehr von Gott gelenkten) Weltgeschichte ist der Mensch selbst, der zum Fortschritt beiträgt. In seiner eigenen Geschichtlichkeit befangen, kann er diesen Prozeß jedoch weder steuern und planen, noch Rückschläge und zeitweilige Fehlentwicklungen verhindern. Es sind vielmehr die Leidenschaften der Menschen, die sich gegenseitig zu einem höheren Handlungsprinzip ergänzen und so zwangsläufig zu den Fortschritten im Laufe der Geschichte führen.³⁸³ Träger der Geschichte ist nach Turgot demnach nicht das Individuum, sondern die Menschheit selbst, deren allgemeiner Fortschritt gerade aus den Disharmonien der Einzelprozesse erwächst. Dieser Fortschritt vollzieht sich in mehreren Stadien. Die bereits von dem Philosophen Charles Montesquieu und dem Missionar und Völkerkundler Joseph Lafitau unterschiedenen Jäger-, Hirten-, Ackerbau- und Handelskulturen werden entsprechend ihrer Subsistenz- und Aneignungsweise als Stadien der wirtschaftlichen Entwicklung in eine historische Stufenfolge gebracht, der auf politischem Gebiet die Staatsformen Monarchie, Republik und Demokratie entsprechen.³⁸⁴ Mit dieser gesellschaftlichen und politischen Stufenfolge korrespondiert die Entwicklung im Bereich der Religion: Während zunächst Götzendienst und Mythos noch bloßer Ersatz für exaktes Wissen sind, entwickelt sich die Menschheit über das Stadium der metaphysischen

³⁸² Allerdings ist Turgots Theorie des Fortschritts keineswegs so eindimensional, wie es ihr gelegentlich nachgesagt wird. Turgot war sich über den tatsächlichen Geschichtsverlauf völlig im Klaren und betrachtete seinen universalgeschichtlichen Entwurf als Modellvorstellung. Vgl. Rohbeck, Johannes, Einleitung zu Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. von Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990, S. 14.

³⁸³ Vgl. Löwith, Karl, *Sämtliche Schriften 2. Weltgeschichte und Heilsgeschehen*. Stuttgart 1983.

³⁸⁴ Vgl. Arnig, Matthias, *Die Idee des Fortschritts. Der sozialphilosophische Entwurf des Marquis de Condorcet als alternative Synthesis-Vorstellung zum Konzept der politischen Tugend*, Frankfurt u. a. 1998, S. 81 - 82.

Rangstufen mit ihren abstrakten Wesenheiten bis zum Zeitalter der Vernunft, in der die Wissenschaften das Geistesleben bestimmen.³⁸⁵ Schon Montesquieu hatte in seine Analyse historischer Veränderungen die Beschreibung außereuropäischer Gesellschaften mit einbezogen, um daraus die Bedingungen für das Erscheinen bestimmter sozialer und politischer Phänomene ableiten zu können.³⁸⁶ Voltaire hatte dieses Verfahren aufgegriffen und unter Einbeziehung der inzwischen umfangreichen Reiseliteratur einen gesamtgeschichtlichen Entwurf gewagt. Turgot war allerdings der erste, der dieses Vergleichsverfahren methodisch reflektierte. Die Entdeckung, daß die Lebensumstände der Indianer Nordamerikas in vieler Hinsicht denen der griechischen Antike glichen, wurde von Turgot zum Gesetz eines ungleichmäßigen und vor allen Dingen ungleichzeitigen Geschichtsablaufs verallgemeinert. Damit ermöglichte er, auch die außereuropäischen Völker in sein allgemeines Entwicklungsschema mit einzubeziehen und bestimmte Stadien der Entwicklung auszumachen. Der gegenwärtige Zustand der Erde zeigt demnach dem Beobachter den gesamten Geschichtsverlauf der Menschheit angefangen vom Stadium der Wildheit bis zur Höhe der Zivilisation.³⁸⁷ Dieses Verfahren blieb bestimmend nicht nur für die geschichtsphilosophischen und soziologischen Entwürfe von seinen geistigen Nachfolgern wie beispielsweise Herbert Spencer, sondern prägte besonders religionswissenschaftliche Entwicklungsmodelle vom neunzehnten Jahrhundert bis heute.³⁸⁸ Der Fortschrittsgedanke war ursprünglich aus der philosophischen Reflexion des siebzehnten Jahrhunderts über Kunst, Wissenschaft und Technik hervorgegangen, um das erreichte Entwicklungsniveau mit den Kenntnissen der vorangegangenen Epochen vergleichen zu können.³⁸⁹ Turgot versuchte als erster, die Entwicklung sowohl von Wissenschaft und Technik als auch von Gesellschaft und Staat in das Konzept des Fortschritts einzubeziehen. Fortschritt bedeutet nun nicht mehr nur die Akkumulation technischen Wissens, sondern bezeichnet eine gesamtgesellschaftliche und kulturelle Entwicklung, deren einzelne Schritte sich in verschiedene Stadien gliedern lassen. Im Zentrum der Untersuchung stehen nun nicht mehr

³⁸⁵ Vgl. Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. v. Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990, S. 146, 150, 162.

In einer nur fragmentarisch erhaltenen Schrift Turgots aus dem Jahre 1850, die von Dupont de Nemours erst sechzig Jahre später in einer Werkausgabe publiziert wurde, stellt Turgot explizit drei Stufen der wissenschaftlichen Entwicklung fest: Am Anfang der Entwicklung stand die „mythologische Behandlung der physikalischen Probleme... Als die Philosophen den Widersinn dieser Fabeln erkannt hatten, ohne indessen wahre Aufklärung über die Naturgeschichte gewonnen zu haben, glaubten sie, die Ursachen der Phänomene durch abstrakte Ausdrücke wie z. B. Essenzen und Fähigkeiten, zu erklären. Auf diese metaphysische Auffassung folgt die exakte, die rein mechanische. Erst sehr spät, indem man die mechanische Wirkung der Körper aufeinander beobachtete, zog man aus dieser Mechanik andere Schlüsse, die durch die Mathematik entwickelt, durch die Erfahrung bestätigt werden konnten.“ Anne Robert Jaques Turgot, *Réflexions sur la Formation et la Distribution des Richesses*, eingeleitet von Richard Arndt, Heidelberg 1913, S. 10, hier zitiert nach Fetscher, Iring, *Auguste Comte: Die Ordnung der Gesellschaft*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991, S. 11.

³⁸⁶ Vgl. Montesquieu, Charles, *Oeuvres complètes*, Paris 1875 - 1879, Reprint Nendeln 1972, Bd. 3, S. 152.

³⁸⁷ Vgl. Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. v. Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990, S. 112, 142, 169, 198.

³⁸⁸ Vgl. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Constans Seyfarth und Walter M. Sprondel (Hg.): *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.

³⁸⁹ Vgl. Rohbeck, Johannes, Einleitung zu Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. von Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990, S. 11.

eine Reihe bahnbrechender Erfindungen, sondern erstmals die Analyse komplexer gesellschaftlicher Zusammenhänge.

Turgots geschichtsphilosophischer Entwurf zeigte bereits unter seinen Zeitgenossen große Wirkung. Insbesondere schrieb Condorcet seine eigene Universalgeschichte unter dem Eindruck der Ideen Turgots und nahm vor allen Dingen die Vorstellung von Zusammenhängen zwischen einer positiven Entwicklung auf wissenschaftlichem Gebiet und den gesellschaftlichen Verhältnissen auf. Nicht zuletzt verdankt Auguste Comte dem geschichtsphilosophischen Werk Turgots entscheidende Anstöße. So ist beispielsweise das positivistische Entwicklungsschema, das Comte als sein berühmtes Dreistadiengesetz formulierte, bei Turgot bereits vorweggenommen.

2. Das Dreistadiengesetz: Auguste Comte (1798 - 1857)

2.1. Leben

Isidore Auguste Marie François-Xavier Comte wurde am 19. Januar 1798 in Montpellier geboren. Sein Vater war ein unbedeutender mittlerer Beamter im Steuereinnahmebüro des Departements l'Hérault, dessen Ehrgeiz sich darin erschöpfte, den Sohn durch eine gute Ausbildung auf die Laufbahn des höheren Beamten vorzubereiten.³⁹⁰ Dementsprechend sorgfältig war die Erziehung des kleinen Isidore - erst als Autor zeichnete Comte mit dem Vornamen Auguste - der im Alter von neun Jahren in das Lyzeum von Montpellier eintrat. Bereits mit fünfzehn Jahren hatte der hochbegabte Junge sämtliche Klassen glanzvoll durchlaufen, wurde aber wegen seiner Jugend noch ein Jahr zurückgestellt, bevor er sich im Jahre 1814 als bester seines Jahrgangs für die Aufnahme in die renommierte École Royale Polytechnique qualifizieren konnte. Zu den Lehrern dieser hervorragenden Akademie zählten hochrangige Mathematiker und Naturwissenschaftler mit ausgeprägtem Interesse an gesellschaftlichen und politischen Fragen. Comtes spätere Überzeugung, daß sich mit einer an den exakten Naturwissenschaften orientierten Methodik auch komplexe Fragen sicher lösen lassen mußten, spiegelt nicht nur die Auffassung seiner geistigen Väter Turgot und Condorcet wider, sondern ist nicht zuletzt dem Ingenieursgeist dieser Hochschule zuzuschreiben.³⁹¹ Comte erwies sich als hervorragender Student mit überragenden Leistungen in sämtlichen Fächern. Lediglich mit der von der Schule geforderten militärischen Disziplin hatte er Schwierigkeiten, die zunächst zu seiner Degradierung und zuletzt zu seiner Relegation führten: Als im April 1816 Auseinandersetzungen zwischen einem Tutor und einem Teil der Studentenschaft unter Federführung Comtes eskalierten, wurden die

³⁹⁰ Vgl. Reppinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999, S. 37 - 77.

³⁹¹ Vgl. ebd. S. 40.

Studenten am 13. April 1816 von der Schule gewiesen und die Lehranstalt geschlossen. Obwohl die École nach ihrer Wiedereröffnung den relegierten Studenten anbot, ihre versäumten Examina nachzuholen, verweigerte Comte als einziger dieses Angebot.³⁹² Als Absolvent einer Akademie von inzwischen politisch zweifelhaftem Ruf hatte Comte kaum Chancen auf eine angemessene Anstellung. Nachdem sich begründete Hoffnungen auf eine Lehrtätigkeit in den Vereinigten Staaten zerschlagen hatten, fand Comte endlich eine - wenn auch nur unregelmäßig bezahlte - Stellung als Sekretär bei dem Sozialreformer Claude-Henry de Rouvroy, Comte de Saint-Simon (1760 - 1825), der als Publizist wissenschaftlicher Zeitschriften und Bücher hervortrat.³⁹³ In seiner Zeit als zunächst Sekretär, dann als freier Mitarbeiter Saint-Simons veröffentlichte Comte in den verschiedenen Publikationsorganen seines Mentors seine ersten Aufsätze, in denen er bereits die gedanklichen Grundlagen für die positive Philosophie entwickelte, die sein Lebenswerk werden sollte. 1822 erschien sein *Opusculé fondamental* im Rahmen der Veröffentlichungen der Saint-Simonistischen Schule, das bereits die wesentlichen Grundgedanken seines späteren Werkes skizzierte.³⁹⁴ Die Querelen um die Veröffentlichung dieser auch von Comte selbst als bedeutend eingestuft Arbeit, vor allen Dingen die häufig geübte Praxis Saint-Simons, Comtes Schriften ohne Nennung des Autors unter seinem eigenen Namen zu veröffentlichen, führten zum Streit und letztlich zu dem Bruch zwischen den ehemaligen Freunden und politischen Weggefährten.³⁹⁵

Weit entfernt davon, ein bloßer Schüler Saint-Simons zu sein, wie es frühe Biographen gelegentlich behauptet hatten, hatte Comte im Kreis der Saint-Simonisten ein Forum für seine politischen und philosophischen Begabungen gefunden und entwickelte eigene und originelle Gedanken, die er 1822 und, nach dem Bruch mit Saint-Simon, noch einmal 1824 veröffentlichte. Im *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société* formulierte er seine Überzeugung, daß die positive Philosophie auf der Wissenschaft vom Sozialen aufbauen müsse. Anschließend begann er mit einer Reihe von Vorträgen, die unter anderem seine prekäre finanzielle Situation verbessern sollten.³⁹⁶ Comte hatte seine erste größere Arbeit von 1822 an einen Kreis möglicher Interessenten geschickt, bei denen sie

³⁹² Vgl. Reppinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999, S. 41 - 42.

³⁹³ Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962, S. 107, und Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 29.

³⁹⁴ Vgl. Kempinski, Jürgen von, Einleitung zu Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. XIII.

³⁹⁵ Zur Auseinandersetzung Comte - Saint-Simon vgl. Reppinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999, S. 48.

³⁹⁶ Vgl. Fetscher, Iring, *Auguste Comte: Die Ordnung der Gesellschaft*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991, S. 10.

Die Beziehungen zwischen dem Werk Auguste Comtes und Claude Henri Saint-Simons sind immer noch Gegenstand hitziger Debatten. Während der Comte-Biograph Henri Gouhier die Ansicht vertritt, daß Comte und Saint-Simon geistige Strömungen der Zeit aufgenommen hätten und so zu ähnlichen Gedanken und Ergebnissen gefunden hätten, ist Paul Janet der Ansicht, daß Comte ohne Saint-Simon nicht vorstellbar sei. Vgl. Janet, Paul, *Les origines de la philosophie d'Auguste Comte. Comte et Saint-Simon. Revue des Deux Mondes* 57, Bd. 82, 1887, S. 593 - 629. Gouhier, Henri, *La jeunesse d'Auguste Comte et la formation du positivisme*, 3 Bde., Paris 1933 - 1941. Zum Stand der Saint-Simon-Forschung vgl. Hahn, Manfred, *Präsozialismus: Claude-Henri de Saint-Simon*, Stuttgart 1970.

begeisterte Aufnahme fand. Sein Plan einer Vorlesungsreihe wurde von dieser Gruppe von Intellektuellen begrüßt, so daß sich zur Eröffnung des Cours ein illustrierter Kreis von Teilnehmern eingefunden hatte, darunter der Naturforscher Alexander von Humboldt, der Mathematiker und Philosoph Hippolyte Carnot, der Physiologe Henri-Marie Ducrotay de Blainville, der Mathematiker Louis Poincaré sowie der Freund Comtes und Herausgeber des *Producteur*, der Anwalt und politische Aktivist Antoine Cerclet. Bereits nach drei Sitzungen mußte Comte die Vorlesungsreihe abbrechen, da seine psychische und physische Gesundheit den verschiedenen Belastungen nicht mehr standhielt. Eine schwere Gemütskrankheit machte die Einweisung in die berühmte Privatklinik des Psychiaters Jean Etienne Dominique Esquirol unumgänglich. Da die Kosten der Behandlung die finanziellen Möglichkeiten Comtes auf Dauer überstiegen, mußte er nach wenigen Monaten ungeheilt aus der Klinik entlassen werden. Fast ein Jahr blieb Comte arbeitsunfähig und erholte sich nur langsam unter der geduldigen und liebevollen Pflege seiner Frau Caroline Massin, die Comte am 19. Februar 1825 geheiratet hatte. Schließlich konnte Comte am 4. Januar 1829 seinen Vorlesungszirkel wieder aufnehmen. Trotz der Unterbrechung gelang es ihm aufs neue, die führenden Köpfe seiner Zeit, darunter viele Mitglieder der Akademie der Wissenschaften, in seinen Kreis zu ziehen. Nach Abschluß der Vorlesungen begann Comte mit der schriftlichen Ausarbeitung seiner Ideen, die er in den Jahren 1830 bis 1842 unter dem Titel *Cours de la philosophie positive* veröffentlichte. Die erhoffte Resonanz auf die schriftliche Fassung seiner bisher so erfolgreichen Ideen blieb jedoch nach dem Erscheinen des ersten Bands aus, Rezensionen des Werkes erschienen kaum.³⁹⁷

In der Zwischenzeit hatte sich Comte vergeblich um eine Professur an den Universitäten des Landes bemüht. Obwohl sich die Chancen für eine Einstellung Comtes nach der Juli-Revolution von 1830 generell verbessert hatten, zerschlugen sich sämtliche konkreten Pläne, und Comte mußte sich mit der Stelle eines Repetitors an der wieder eröffneten École Polytechnique bescheiden. 1837 wurde er Examinator für die Fächer Mathematik und Analysis, eine Aufgabe, die besser bezahlt wurde als der Posten des Repetitors, den er zusätzlich beibehielt. Drei Jahre später bot sich noch einmal die Gelegenheit, sich auf einen Lehrstuhl zu bewerben. Obwohl Comtes fachliche und pädagogische Fähigkeiten außer Frage standen und er fest mit seiner Anstellung gerechnet hatte, wurde die Bewerbung abgelehnt. Vielleicht als Folge dieser Ablehnung hatte Comte im letzten Band seines *Cours* seine schwierige wirtschaftliche Situation offengelegt und dem Wunsch nach einer gesicherten Existenz Ausdruck verliehen, nicht ohne namentlich solche Professoren zu nennen, die ihm feindlich gesonnen sein sollten und angeblich seine Karriere hintertrieben hätten. Der unmittelbare Effekt dieser Veröffentlichung war, daß der Rat der École Polytechnique auf ihren bisherigen Examinator verzichtete, der damit seine wirtschaftliche Existenz verlor. In Folge dieser erneuten ökonomischen Schwierigkeiten zerbrach Comtes

³⁹⁷ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd. 1, Cambridge 1993, S. 61 - 63.

komplizierte Ehe endgültig.³⁹⁸ In dieser Krisensituation sprangen Comtes Freunde, darunter der britische Philosoph John Stuart Mill (1806 - 1873) und der französische Arzt, Sprachwissenschaftler und Politiker Maximilien Littré (1801 - 1882) ein und setzten dem von ihnen bewunderten Philosophen eine Pension aus. Dadurch ermöglichten sie ihm die Vollendung seiner Arbeiten, wie er sie auf den letzten Seiten des *Cours* bereits skizziert hatte.

Entscheidend für Comtes weiteres Leben und Werk wurde die Begegnung mit der unglücklich verheirateten Clothilde de Vaux im Oktober 1844,³⁹⁹ die ihn veranlaßte, nun der Liebe einen entscheidenden Platz in seinem weiteren philosophischen Werk zuzuweisen. Allerdings sollte Comte mit dieser Freundschaft kein dauerhaftes Glück beschieden sein: Clothilde de Vaux starb bereits ein Jahr nach ihrer entscheidenden Begegnung an Lungentuberkulose. Dennoch war dieses Liebeserlebnis von solch prägender Kraft, daß es für Comte zum Anlaß wurde, eine „Religion der Menschheit“ zu gründen, die für ihn die logische Entwicklung seiner Moralphilosophie darstellte und zur Basis auch seines *Système de politique positive* wurde. Allerdings konnten viele seiner Schüler und Anhänger, darunter auch Mill, ihrem Vorbild auf dem Wege einer positivistischen Religiosität nicht mehr folgen, wie er sie in seinem letzten Werk entwickelt hatte. Besessen vom Gedanken der Einheit und systematischen Ordnung versuchte Comte hier, ein einheitliches Weltbild in den unterschiedlichen Wissenschaften zu erreichen. In der Ausführung dieser Ideen gelangte er häufig zu wunderlichen oder gar grotesken Urteilen, durch die sich ein Teil seiner Anhänger abgestoßen fühlte.⁴⁰⁰

1848 erlebte Comte die letzte Revolution seines an politischen Ereignissen so reichen Lebens. Nach Aufständen mußte Louis-Philippe abdanken, am 25. Februar wurde im Hôtel de Ville die Republik ausgerufen. Nach einer Zeit der Wirren wurde Louis-Napoléon Bonaparte zunächst zum Präsidenten gewählt, proklamierte sich aber dann nach einem Staatsstreich zum Kaiser der Franzosen. Comte begrüßte trotz seiner letztlich republikanischen Gesinnung diesen Akt politischer Willkür, da er darin eine Möglichkeit sah, Ruhe und Ordnung wiederherzustellen, und stieß so seine Schüler und Freunde vor den Kopf, die sich inzwischen zur Positivistischen Gesellschaft zusammengeschlossen hatten. Ab 1852 lebte Comte von Zahlungen aus dem Fonds, den seine Freunde und Förderer, darunter vor allen John Stuart Mill, für ihn errichtet hatten. Sein zunehmender Mystizismus und der Bruch mit seinem intellektuellen Freundeskreis ließ die Einzahlungen in diesen Fonds jedoch schon bald erheblich sinken. Zwischen 1853 und 1855 wurden Comtes politisches Programm und seine Aktivitäten immer weniger nachvollziehbar: Zunächst

³⁹⁸ Vgl. Kempinski, Jürgen von, Einleitung zu Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. XVIII.

³⁹⁹ Vgl. Fetscher, Iring, *Auguste Comte: Die Ordnung der Gesellschaft*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991, S. 10.

schrieb Comte Briefe an den Zaren von Rußland und den Großwesir des Türkischen Reiches sowie eine öffentliche Schrift *Appel aux conservateurs* an alle gemäßigten Staatsmänner, in denen Comte sich, seine Dienste und seine Lehre anpries. 1856 forderte er seine Schüler John Metcalf und Alfred Sabatier auf, Kontakt mit den Jesuiten aufzunehmen, um mit ihnen gemeinsam den Protestantismus, den Deismus und den Skeptizismus bzw. Atheismus, diese von ihm als drei Stadien der modernen Krankheit identifizierten religiösen Strömungen zu besiegen. Als letztes Werk erschien 1856 die *Synthèse subjective*, in deren Vorwort Comte bedauerte, Napoleon III. nicht zum Positivismus bekehrt haben zu können. Auguste Comte starb am 5. September 1857 in Paris an Darmkrebs.

2.2. Werk

Auguste Comtes Denken und Vorstellungswelt wurde geprägt von der „Auseinandersetzung mit der großen Revolution als dem Prototyp einer krisenhaften Veränderung der sozialen Verhältnisse.“⁴⁰¹ Wie er in seinem persönlichen Vorwort zum sechsten Band des *Cours de philosophie positive* schreibt, waren es die in der royalistisch-konservativen Familie wachgehaltenen Erinnerungen an den Terror des jakobinischen Schreckensregimentes und die darauf folgenden, andauernden Unruhen in seinem Heimatdepartement Hérault, die bereits dem Jugendlichen die unbedingte Notwendigkeit stabiler politischer Verhältnisse auf der Grundlage einer völlig neuen, sozialwissenschaftlich orientierten Philosophie vor Augen führten.⁴⁰² Das Erlebnis chaotischer politischer Verhältnisse, gepaart mit der von den Philosophen der Aufklärung geprägten Überzeugung, an der Wende zu einem neuen Zeitalter zu stehen, führten nicht nur zu dem Wunsch nach einer tragfähigen sozialen und politischen Ordnung, sondern auch zu der Suche nach einer verlässlichen Methode, die es erlaubte, den Verlauf der politischen Entwicklung vorauszusagen. Die philosophischen Schriften der Aufklärungszeit hatten vor diesem Anspruch versagt. Der Zusammenhang zwischen dem Ende der Monarchie und dem Beginn einer neuen Epoche der Freiheit, der Aufgeklärtheit und des allgemeinen Wohlstands, den die Denker der Aufklärung und ersten Geschichtsphilosophen aus dem bisherigen Geschichtsverlauf zuverlässig ableiten und voraussagen zu können geglaubt hatten, ließ sich offensichtlich in dieser Form nicht konstruieren. Die Voraussagen und Versprechungen hatten sich nicht nur keineswegs erfüllt, sondern vielmehr eine Generation von Revolutionären ohne ausreichenden philosophischen Hintergrund geschaffen, die sich den politischen und sozialen Anforderungen des neuen

⁴⁰⁰ Vgl. Kempinski, Jürgen von, Einleitung zu Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. XVIII.

⁴⁰¹ Massing, Otwin, Auguste Comte, in: Dirk Käsler (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens* Bd. 1, München 1976, S. 22.

⁴⁰² Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 8.

Zeitalters in keiner Weise gewachsen zeigten.⁴⁰³ Allerdings begriff Comte das Zeitalter der Revolutionen nicht nur als Verhängnis, sondern vor allen Dingen auch als Chance: Revolution war, genau wie die Philosophen der Aufklärung empfunden hatten, der Endpunkt eines zielgerichteten Prozesses, aus dem sich die neue Gesellschaft mit notwendiger Sicherheit entwickeln mußte. Wenn erst eine neue Sozialtheorie, die die Aufklärung noch hatte vermissen lassen, auf der Basis rationaler Forschungen entwickelt und zu einem allgemeinen Wissensgut geworden sein würde, könne der revolutionäre Prozeß in eine neue und dann konstruktive Phase münden.

Entscheidend für die geistige Entwicklung Auguste Comtes wurde zunächst der Einfluß, den seine Ausbildung auf mathematischem Gebiet auf sein Denken hatte.⁴⁰⁴ Die bereits im Lyzeum und dort vor allen Dingen von seinem Lehrer Daniel Encontre vermittelten Überzeugungen wurden während der Zeit auf der École Polytechnique noch verstärkt. Der republikanische Geist der Schule zusammen mit einem ausgesprochenen Elitebewußtsein der Schüler hatte in Comte selbst, aber auch in vielen seiner Mitschüler die Überzeugung geweckt, die Zukunft Frankreichs entscheidend prägen zu können.⁴⁰⁵ Neben einer fachlichen Ausbildung, die im Europa des frühen neunzehnten Jahrhunderts nicht ihresgleichen hatte, vermittelte die Akademie ihren Schülern auch etwas von dem Geist, der die Väter der Revolution geprägt hatte: Der Fortschritt der Menschheit und das Engagement in sozialen Fragen waren die Prinzipien, denen sich die Studenten verpflichtet fühlten.⁴⁰⁶ Wie schon zu seiner Schulzeit blieb Comte auch als Student fasziniert von der Mathematik. Der klare, systematische Ansatz dieser Wissenschaft und die Möglichkeit, komplizierte Relationen und

⁴⁰³ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 14 - 15.

⁴⁰⁴ Bereits während der Schulzeit auf dem Lyzeum von Montpellier war Comte als außerordentlich begabter Schüler aufgefallen. Nachdem er trotz der brilliant bestandenen Aufnahmeprüfung vom Besuch der École Polytechnique wegen seiner Jugend für ein Jahr zurückgestellt werden mußte, erhielt er die Erlaubnis, bei seinem Mathematiklehrer und Professor der Universität Daniel Encontre spezielle Mathematikurse zu belegen. Encontre, glänzender Mathematiker und universell gebildeter Geist, war zunächst einer der protestantischen Minister gewesen, bevor er während der Revolutionszeit zum begeisterten Republikaner wurde. Mit der Gründung des Lyzeums im Jahre 1804 wurde er der dortige Lehrstuhlinhaber für Mathematik, einige Jahre später lehrte er dieses Fach auch an der örtlichen Universität. 1814, in dem Jahr, als Comte in die École Polytechnique eintrat, bot man Encontre den Lehrstuhl für protestantische Dogmatik in Montauban an, den der gebildete und kritische Mann akzeptierte. Von Encontre, dem Comte starke Zuneigung und Bewunderung entgegenbrachte, wurde der hochbegabte und sensible Jugendliche in mehr als einer Hinsicht entscheidend geprägt. Es war Encontre, der seinen Schüler auf die Vorzüge einer einheitlichen und stabilen, vernunftgesteuerten Religion hinwies. Encontre war überzeugter Republikaner, für dessen protestantisch-christlich geprägten Geist die Notwendigkeit einer sozialen Einbindung politischer Forderungen außer Frage stand. Gleichzeitig war dieser Lehrer kritisch - Vernunft und Religion durften sich nicht widersprechen, vielmehr sollte das religiöse Dogma, so sein impliziter Anspruch an seine Tätigkeit als Inhaber eines theologischen Lehrstuhls, mit den Erfordernissen fortschrittlicher Wissenschaft versöhnt werden. Zuletzt hatte Encontre, der als Mathematiker die exakte Methodik immer als Grundvoraussetzung für wissenschaftliche Erkenntnis postuliert hatte, den Vorrang des Herzens vor dem Geist betont, eine Forderung, die den einsamen Jugendlichen stark beeindruckte. Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 22.

⁴⁰⁵ Vgl. Spitzer, Alan B., *The French Generation of 1820*, Princeton N.Y. 1987, S. 4, 9, 11 und 52.

⁴⁰⁶ Es ist daher nicht weiter erstaunlich, daß sich eine Anzahl bedeutender Reformer aus der ehemaligen Schülerschaft der École rekrutierte, darunter Prosper Enfantin, Frédéric LePlay, Victor Considérant und Georges Sorel. Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 31.

Zusammenhänge eindeutig in klarer Wissenschaftssprache ausdrücken zu können, beeindruckte Comte ebenso, wie sie schon seinen genialen Vorläufer Condorcet in ihren Bann gezogen hatten. Als mathematisch, aber auch stark von den Erfordernissen der Technik und Ingenieurwissenschaften geprägter Denker hatte Comte während seiner Studienzeit letztlich das Bewußtsein entwickelt, daß sämtliche Probleme, seien sie mathematisch-naturwissenschaftlichen oder gesellschaftlich-politischen Ursprungs, sich mit Hilfe exakter Beobachtung, klarer Kategorisierung und präziser, wissenschaftssprachlicher Formulierung lösen lassen würden.

Unmittelbar unter dem Eindruck seiner mathematisch-ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung formulierte Comte seine Ideen zur geschichtlichen Entwicklung zum ersten Male als Achtzehnjähriger in einem unveröffentlicht gebliebenen Essay, das die Themen, die den späteren Philosophen beschäftigen sollten, bereits deutlich anklingen ließ.⁴⁰⁷ Bestürzt über die brutalen Auswirkungen der Restauration unter den Bourbonen bemühte sich Comte um eine Beurteilung der historischen Ereignisse in den verschiedenen Phasen der Revolution und deren Einordnung in einen entwicklungsgeschichtlichen Kontext. Die Entgleisungen der Revolution, die Comte als überzeugter Republikaner als notwendiges Werkzeug auf dem Wege des Fortschritts ansehen mußte, seien zurückzuführen auf ein noch unterentwickeltes Bewußtsein des Volkes, das die despotischen Tendenzen der verschiedenen Regierungen zu erkennen noch keineswegs in der Lage sei. Erst ein Mindestmaß an fortschrittlichem Wissen im Verein mit einer progressive Erziehung, vermittelt durch Wissenschaftler und Philosophen, garantiere die Segnungen gesellschaftlichen Fortschritts.

Bedingt durch seinen Ausschluß von der École Royale Polytechnique und in Zusammenhang mit seiner geplanten Ausreise in die Vereinigten Staaten hatte Comte mit umfassenden Literaturstudien begonnen. Großen Eindruck machte auf ihn die Verfassung der Vereinigten Staaten, die die junge Nation als das Idealbild eines auf Freiheit und Gleichheit beruhenden Staatswesens erscheinen ließ.⁴⁰⁸ Benjamin Franklin, ein Held für die jungen Revolutionäre Frankreichs und Symbol des Fortschritts, wurde besonders wegen seines hohen moralischen Anspruchs zum erklärten Vorbild des jungen Comte. Eine unantastbare persönliche, dem Allgemeinwohl verpflichtete Moral mußte zusammen mit Disziplin und Ordnung unweigerlich zu allgemeinem und persönlichem Glück führen. Den philosophischen Hintergrund für die intellektuelle Auseinandersetzung mit den politischen Verhältnissen in der erhofften zukünftigen Heimat lieferten in dieser Zeit die Schriften Condorcets und Montesquieus, die in Comte die Überzeugung wachsen ließen, daß die Gesellschaft notwendig das Ziel wissenschaftlich-philosophischer Forschungen zu sein habe. Gerade Montesquieus Ansatz einer klaren Analyse sozialer Fakten und sein Bemühen um ein Verständnis der die Gesellschaft konstituierenden Gesetzmäßigkeiten beeindruckten Comte tief, ebenso wie ihn

⁴⁰⁷ Vgl. ebd. S. 34 - 38.

⁴⁰⁸ Vgl. ebd. S. 42.

Montesquieus Auffassung von der Gesellschaft als eigenständiges Phänomen innerhalb eines Kulturganzen überzeugte. Alle sozialen Kräfte wie Religion, Politik, öffentliche Moral, soziale Verhältnisse usw. konnten demnach nur als gesellschaftliches Ganzes und in ihren gegenseitigen Abhängigkeiten begriffen werden. Der Schlüssel zum gesellschaftlichen Fortschritt müsse daher, so Comtes Überzeugung, im allgemeinen Wachstum der Moral liegen.⁴⁰⁹ Condorcets Werke, deren Studium sich Comte intensiv widmete, wurden vor allen Dingen in methodischer Hinsicht für Comte bedeutsam. Condorcets Ablehnung spekulativer philosophischer Systeme und seine Überzeugung von der Richtigkeit eines ausschließlich auf genauer Beobachtung fußenden Ansatzes bestärkten Comte in seiner Ansicht, daß die neu zu entwickelnde Sozialwissenschaft eine auf exakter Methodik basierende Wissenschaft zu sein habe, die zur Formulierung allgemeingültiger Gesetze führen müsse. Als sich die Aussicht auf eine Anstellung in den Vereinigten Staaten letztendlich zerschlug, fiel Comte eigenen Aussagen zufolge in tiefste Depression.⁴¹⁰

Erst die Bekanntschaft mit dem genial-dilettantischen Sozialreformer Claude-Henri de Saint-Simon, seine Anstellung als dessen Sekretär und die allerdings trügerische Aussicht auf ein regelmäßiges Einkommen eröffneten für Comte wieder neue Perspektiven.⁴¹¹ Die über

⁴⁰⁹ Vgl. ebd. S. 46 - 48.

⁴¹⁰ Comte in einem Brief an George Frederick Holmes vom 18. September 1852, zitiert nach ebd. S. 101.

⁴¹¹ Claude-Henri de Rouvroy, Comte de Saint-Simon, wurde 1760 als Sohn einer alten, aber völlig verarmten Adelsfamilie geboren. Als begeisterter Republikaner kämpfte er in französischen Diensten für die Vereinigten Staaten im Unabhängigkeitskrieg. Während der Französischen Revolution verzichtete er auf seinen Adelstitel und unterstützte die radikalen revolutionären Kräfte. Dies hinderte ihn nicht, sich in wirtschaftlicher Hinsicht mit einem preußischen Diplomaten zu verbinden und durch einige vorteilhafte Spekulationen ein außerordentlich großes Vermögen zu erwerben. Als reicher Mann gefiel er sich in der Rolle des Mäzens und Freundes der Wissenschaften und führte ein gastfreies Haus, in dem die intellektuellen Größen der Zeit verkehrten. Nach einer Reise in die Schweiz im Jahre 1802 faßte er seine Gedanken und Ideen in einem ersten ernst zu nehmenden Werk zusammen. In den *Lettres d'un habitant de Genève*, einer nur etwa fünfzig Seiten umfassenden, sozial- und wirtschaftspolitische Abhandlung, entwickelte er einen Plan zur Reorganisation der Wissenschaft, der Religion und der Gesellschaft. Inzwischen wieder verarmt, konzentrierte sich Saint-Simon nunmehr einzig auf seine geistigen Interessen. Finanziell abhängig von den Zuwendungen eines ehemaligen Dienstherrn, schrieb er in den folgenden Jahren eine Reihe sozialwissenschaftlicher Abhandlungen, die er den wesentlichen wissenschaftlichen Institutionen in Frankreich zuschickte, die aber ohne Resonanz blieben. Nachdem Saint-Simon seine ständigen Geldkalamitäten durch dreistes Betteln sowohl bei seinem früheren Geschäftspartner als auch bei seiner Familie vorübergehend gelöst hatte, stellte er als ersten in einer Reihe hochqualifizierter Sekretäre Augustin Thierry, den später berühmten Historiker, ein, mit dem zusammen er ein weiteres sozialpolitisches Pamphlet, *De la réorganisation de la société européenne*, veröffentlichte. Die politischen Schriften, die Saint-Simon während der Zeit der Restauration verfaßte, trugen dem zuerst nur als Original und Spinner bekannten Grafen bald den Ruf einer gewissen Respektabilität ein, so daß er in einigen wichtigen Salons empfangen wurde und dort Beziehungen vor allen Dingen zu dem neu entstandenen Großbürgertum anknüpfen konnte. Als willkommener angeblicher Propagandist dieser neuen, reichen Klasse veröffentlichte Saint-Simon seine Ideen in einer Reihe von ihm herausgegebener periodischer Schriften, wie *L'Industrie* (1816-1818), *Le Politique* (1819), *L'Organisateur* (1819-1820) und andere. Jede dieser Zeitungen, deren Inhalte inzwischen zu nicht unbeträchtlichen Teilen aus der Feder Comtes stammten, wurde mit großem Aufwand ins Leben gerufen, existierte eine Weile von den Subskriptionen aus den Kreisen der Bourgeoisie, um dann wegen Geldproblemen von der Bildfläche zu verschwinden. Nach einer Mordaffäre, für die man ihn moralisch verantwortlich machte, verlor Saint-Simon die Unterstützung seiner bisherigen Gönner, sah sich dem vollkommenen Ruin gegenüber und unternahm im Jahre 1823 einen Selbsttötungsversuch. In dieser verzweifelten Situation fanden sich neue Freunde und Förderer, Léon Halévy und Olinde Rodrigues, die aufgrund ihrer jüdischen Abstammung unter der Restauration starken Repressalien ausgesetzt waren, und in den Ideen Saint-Simons die Lösung nicht nur ihrer, sondern sämtlicher gesellschaftspolitischer Probleme sahen. Noch während man die Herausgabe eines neuen Publikationsorgans, des *Le Producteur*, plante, starb Saint-Simon im Jahre 1825. Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*,

sieben Jahre bestehende enge Verbindung beeinflusste entscheidend das Werk beider. Obwohl die Prägung der beiden Sozialreformer kaum gegensätzlicher sein könnte - hier der ideenreiche, aber ungeschulte Autodidakt, dort der brillant ausgebildete, streng systematisch denkende junge Wissenschaftler auf dem Weg zur erhofften Professur - ist Comtes geistige Entwicklung, die letztlich in die positivistische Philosophie und die Soziologie mündete, ohne die Prägung durch Saint-Simon kaum zu verstehen.⁴¹² Zu Beginn ihrer Beziehung schienen sich die Temperamente und Begabungen Comtes und Saint-Simons tatsächlich in idealer Weise zu ergänzen.⁴¹³ Im Laufe der Zusammenarbeit entwickelte Comte jedoch langsam die Überzeugung, daß sein ehemals so enthusiastisch verehrter Lehrer ihm nichts neues mehr beibringen könne, und fühlte sich von ihm eher eingeeengt und behindert als dauerhaft gefördert. Bereits Comtes erste eigenständige Schriften zeigten diese Differenzen auch in Sachfragen.⁴¹⁴ Comte war im Gegensatz zu Saint-Simon überzeugt, daß in der Frage der Lösung der sozialen und politischen Probleme nicht in erster Linie das Entwickeln immer wieder neuer Pläne und überstürztes Handeln gefordert sei, sondern daß die Grundlage aller Reformen eine solide wissenschaftliche Theorie zu sein habe. Er konzentrierte sich daher zunächst auf weitere Studien mit dem Ziel, eine Analyse der bisherigen Wissenschaftsgeschichte zu verfassen und erst auf dieser Grundlage ein System der positiven Wissenschaften und der daraus folgenden positiven Politik zu entwerfen.⁴¹⁵ Einen ersten Niederschlag fanden seine Bemühungen in der Schrift *De l'esprit de conquête et de l'usurpation*, in der Comte eine Hierarchie der Wissenschaften entwarf. Comte argumentierte, daß sich jegliche Form des Aberglaubens in erster Linie auf den Menschen als Objekt beziehe, daß also diejenige Wissenschaft zuerst positiv werde, die sich inhaltlich am wenigsten mit dem Menschen beschäftige. Demnach wurde zunächst die Astronomie zu einer positiven Wissenschaft, gefolgt von der Physik, Mechanik, Chemie und Physiologie,

Cambridge 1962, S. 105 - 148. Vgl. auch Replinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999, S. 44 - 48, und Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 60 - 100.

⁴¹² Saint-Simon suchte aus der Analyse des Feudalismus und des beginnenden Industriezeitalters Folgerungen für eine neu zu schaffende gesellschaftliche Ordnung zu ziehen. Im Zentrum einer hierarchisch gegliederten Gesellschaft sollte eine wirtschaftliche Elite aus sämtlichen produktiv tätigen Kräften stehen, die Arbeit für alle zu schaffen habe und der die Verantwortung für die Verteilung des erwirtschafteten Wohlstandes auch an die armen Klassen obliege. Ohne das Privateigentum abschaffen zu wollen, verlangte Saint-Simon eine Reform des bestehenden Eigentumsrechts mit technokratischen Mitteln. Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 60 - 100.

⁴¹³ Ausführlich in ebd. S. 102 - 139.

⁴¹⁴ Vgl. Comte, Auguste, *Prospectus des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*, in: Saint-Simon, Henri, *Suite des travaux ayant pour objet de fonder le système industriel: Du contrat social*, Paris 1822, und Saint-Simon, Claude-Henri de, *Considérations sur les mesures à prendre pour terminer la Révolution*, in: *Du système industriel*, Paris 1821, hier referiert nach Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 189.

⁴¹⁵ Nach Comte hängt die Einheit der Gesellschaft ganz entscheidend von einer Übereinstimmung des Denkens und der Überzeugungen der führenden Köpfe einer Gesellschaft ab. Bestimmte Denkweisen charakterisierten und bestimmten daher die verschiedenen Epochen der Menschheitsgeschichte. Aus diesem Grunde ist es für Comte zwingend, zunächst ein einheitliches (in seiner aktuellen geschichtlichen Epoche ist es das wissenschaftliche) Denken zu inaugrieren, um die Voraussetzungen für die Stabilität der nachrevolutionären Gesellschaft zu schaffen. Vgl. Aron, Raymond, *Hauptströmungen des soziologischen Denkens*, (New York 1965) Köln 1971, S. 77.

während die Soziologie als komplexe Wissenschaft vom Menschen sich zuletzt aus der Umklammerung theologischer Spekulationen löse.⁴¹⁶ Dieses bereits 1819 entwickelte hierarchische System der Wissenschaften sollte Comte auch in seinem wichtigen *Opuscule fondamental* beibehalten; er tauschte dort lediglich die Mechanik gegen die Mathematik aus. Diese als gesetzmäßig erkannten Entwicklung der Wissenschaften bildete eine der Grundlagen des Dreistadiengesetzes, das Comte zum ersten Mal in seinem 1822 erschienenen *Opuscule fondamental* formulieren sollte.⁴¹⁷ Zunächst aber setzte sich Comte in seinem Artikel *Sommaire appréciation de l'ensemble du passé moderne* (1820) mit den konservativen gesellschaftspolitischen Strömungen seiner Zeit auseinander. Die Restauration unter den Bourbonen suchte ihre Legitimation auf geschichtliche Kontinuität und Tradition zu gründen. Dem setzte Comte argumentativ die Tatsache gesellschaftlichen Wandels im Laufe der Geschichte entgegen. Die Wurzeln der neuen Gesellschaft, deren Aufkommen die Restauration mit Macht verhindern wolle, seien geschichtlich begründet. So wie das feudale System, das erst im 11. und 12. Jahrhundert voll etabliert gewesen sei, sich aus Ursprüngen entwickelt habe, die bis ins dritte Jahrhundert zurückreichten, so habe sich auch die neue industrielle Gesellschaft im Laufe der Jahrhunderte aus dem feudalen System mit gesetzmäßiger Zwangsläufigkeit entwickelt. Das neue, industrielle Zeitalter sei gekennzeichnet durch wirtschaftlichen Fortschritt zum Wohle aller. In geistiger und wissenschaftsgeschichtlicher Hinsicht sei das alte theologische, auf Spekulationen beruhende Denken abgelöst worden durch eine Wissenschaft auf der Basis von nachprüfbarer Methodik und Beweisen.⁴¹⁸

Im folgenden Jahr widmete sich Comte verstärkt dem Studium der Wissenschaften unter der Prämisse ihrer Bedeutung für eine positivistische Philosophie. Im Rahmen dieser Studien stieß Comte auf Ideen des Arztes Jean Burdin, der betont hatte, daß jede Wissenschaft notwendigerweise mehrere Entwicklungsstadien durchlaufe, nämlich das Stadium der Vermutung, ein Stadium zwischen Vermutung und positivem Wissen und endlich ein Stadium des Wissens. In einem Beitrag Comtes zu dem von Saint-Simon herausgegebenen *Du système industriel* bezieht sich Comte auf dieses Entwicklungsschema, wenn er einen Übergang der Politik von einem Stadium der Vermutungen zu einem positivistischen Stadium bzw. von einem metaphysischen zu einem physischen Stadium konstatiert, und begründet damit sein historisches Entwicklungsschema letztlich biologisch-psychologisch als in der menschlichen Natur verankert.⁴¹⁹

⁴¹⁶ Aus einem Manuskript für *Le Politique*, hier referiert nach Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 149.

⁴¹⁷ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 36 - 38.

⁴¹⁸ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 166 - 172.

⁴¹⁹ Vgl. Saint-Simon, Claude-Henri de, *Considérations sur les mesures à prendre pour terminer la Révolution*, in: *Du système industriel*, Paris 1821, S. 6. Hier referiert nach Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 186 - 189.

Im April 1821 begann Comte mit der Arbeit an einem Artikel, der zunächst als ein weiterer Beitrag zu Saint-Simons Schriftenreihe *Du système industriel* gedacht war, aus dem aber dann der systematische Aufriß von Comtes späterem philosophischen Gedankengebäude wurde. In diesem *Opuscule fondamental* von 1822 findet sich zum ersten Mal die explizite Formulierung des Dreistadiengesetzes.⁴²⁰ Der Fortschritt der Wissenschaften, so Comte, entwickle sich gesetzmäßig über drei Stadien, das theologische oder fiktive Stadium, das metaphysische oder abstrakte Stadium und zuletzt das wissenschaftliche oder positive Stadium. Aus der gesetzmäßigen Entwicklung der einzelnen Wissenschaften zu einem letztlich positiven Stadium resultierte ihre Klassifikation in ein hierarchisches Schema, wie er es ganz ähnlich bereits in seinem Aufsatz *De l'esprit de conquête et de l'usurpation* formuliert hatte. Obwohl ursprünglich zur Klassifikation des wissenschaftlichen Fortschritts entwickelt, übertrug Comte das Dreistadiengesetz auf die politische, religiöse und soziale Entwicklung und machte es damit zum Schlüssel für das Verständnis gesellschaftlichen Wandels.⁴²¹ Das *Opuscule* markierte einen der wichtigsten Punkte in Comtes intellektueller Entwicklung. Auch in Comtes eigenen Augen waren seine Lehrjahre nun vorüber; er hatte seine grundlegenden Gedanken formuliert und sah sich durchaus in der Lage, auf diesem vielversprechenden Fundament das komplexe Gedankengebäude der positiven Philosophie zu entwickeln.

Nach dem Bruch mit Saint-Simon, der sich über Differenzen in Sachfragen bereits angekündigt hatte, nach den Diskussionen um die Veröffentlichung von Comtes als entscheidend eingestuftem *Opuscule* aber nicht mehr zu vermeiden war, versuchte Comte, nun unabhängig von Saint-Simon vor allen Dingen in der wissenschaftlichen, aber auch in der politischen Welt Fuß zu fassen, und schickte Exemplare seines Werkes an einflußreiche Vertreter der Wissenschaft, der Politik und der Finanzwelt. Die Resonanz war überwältigend. Comtes Arbeit wurde nicht nur über die Maßen gelobt, etliche der Angeschriebenen suchten auch das Gespräch mit Comte und setzten sich intensiv mit seiner positivistischen Philosophie auseinander.⁴²² Allerdings resultierte keiner dieser Kontakte in einer bezahlten Anstellung, so daß sich Comte wiederum massiven finanziellen Problemen ausgesetzt sah, die durch seine Heirat mit Caroline Massin keineswegs geringer wurden. Nachdem Comte einige von Freunden vermittelte Angebote ausgeschlagen hatte, an verschiedenen Schulen zu unterrichten, stimmte er letztlich dem Vorschlag Antoine Cerclets zu, für den *Procuqueur* zu arbeiten.⁴²³ Diese Aufgabe half Comte in seiner bedrängten Situation nicht nur, seine

⁴²⁰ Comte war überzeugt, daß er in dieser Schrift mit dem von ihm so genannten Dreistadiengesetz grundlegende Gesetze der Sozialwissenschaften dargelegt habe: „In der Natur des menschlichen Geistes ist es begründet, daß jeder Zweig unseres Wissens notwendig drei aufeinanderfolgende Stadien zu durchlaufen hat: das theologische oder fiktive, das metaphysische oder abstrakte und das wissenschaftliche oder positive Stadium.“ Comte, Auguste, *Plan der wissenschaftlichen Arbeiten, die für eine Reform der Gesellschaft notwendig sind*, (Paris 1822) München 1973, S. 74.

⁴²¹ Vgl. ebd.

⁴²² Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 245 - 249.

⁴²³ *Le Procuqueur* war das letzte in einer Reihe von Saint-Simon ins Leben gerufenen Publikationsorgane, als dessen Herausgeber der ehemalige Liebhaber Madame Comtes, Antoine Cerclet fungierte. Nach dem Tode Saint-Simons hatte Comte wieder Kontakte zu einigen Freunden aus dem Saint-

finanziellen Probleme zumindest vorübergehend zu lösen, sondern verschaffte ihm auch wieder ein Publikationsorgan zur Veröffentlichung seiner Schriften. Comtes *Essay Considérations philosophiques sur les sciences et les savants* erschien 1825 in *Le Producteur* in einer Serie von insgesamt drei Artikeln. Inspiriert durch die Gedanken deutscher zeitgenössischer Philosophen, insbesondere Immanuel Kants geschichtsphilosophische Schriften,⁴²⁴ die er durch seinen Freund Gustave d'Eichthal auszugsweise kennengelernt hatte, glaubte Comte sein Dreistadiengesetz auf die menschliche Psychologie bzw. Bewußtseinsphysiologie zurückführen zu können und griff damit gleichzeitig aktuelle Strömungen der französischen Philosophie seiner Zeit auf.⁴²⁵ Jeder gebildete Mensch sei in seiner Kinderzeit ein Theologe, ein Metaphysiker in der Jugend und ein Philosoph im Erwachsenenalter; diese Stadien der in der menschlichen Biologie verankerten Bewußtseinsentwicklung ließen sich auch weltgeschichtlich wiederfinden.⁴²⁶ In einem weiteren Schritt wandte sich Comte explizit dem theologischen Stadium zu, das er in drei weitere Perioden, die Periode des Fetischismus, des Polytheismus und des Theismus unterteilte. Auch das Thema einer Hierarchie der Wissenschaften und deren Übergang zum positiven Stadium griff Comte wieder auf: Die Sozialwissenschaft als kompliziertestes und von den anderen Wissenschaften abhängiges Fach werde als letztes noch nach der Physiologie positiv werden.⁴²⁷

Eine weitere Serie von drei Artikeln für den *Producteur* wurde 1826 fertiggestellt und behandelte unter dem Titel *Considérations sur le pouvoir spirituel* die Entwicklung der allgemeinen Moral und Verantwortung in der Gesellschaft, ein Thema, das ihn auch in den vorausgegangenen Arbeiten immer wieder beschäftigt hatte und dem er sich nun erneut

Simonistischen Kreis geknüpft, während Cercllet seine freundschaftlichen Beziehungen zu Auguste Comte und Madame Comte nie abgebrochen hatte. Vgl. ebd. S. 333.

⁴²⁴ Vgl. Kant, Immanuel, *Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 33 - 50, und ders., *Mutmaßlicher Anfang der Menschengeschichte*, in: ebd. S. 85 - 102.

⁴²⁵ Philosophen wie Destutt de Tracy und Cabanis hatten in Fortsetzung der sensualistischen Philosophie der Aufklärung einen Materialismus entwickelt, der auf einer medizinisch fundierten physiologischen Psychologie basierte. Darüber hinaus hatte im Paris des frühen neunzehnten Jahrhunderts der Mediziner Franz Joseph Gall mit seiner Schädellehre auf sich aufmerksam gemacht und neben anderen auch den jungen Comte stark beeindruckt. Vgl. Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 337, und Knispel, W., Artikel *Materialismus*, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 5, Darmstadt 1980, Sp. 842.

⁴²⁶ Diese Argumentation, obwohl bereits wenige Jahrzehnte später von Charles Darwin widerlegt, ist bis heute in der Psychologie, in der Archäologie und vor allen Dingen in der Religionswissenschaft von Bedeutung. Kognitive Entwicklungsstadien werden immer noch gleichgesetzt mit menscheitsgeschichtlichen Entwicklungsstufen. So soll einerseits die Fiktion einer zielgerichteten Menschheitsentwicklung auf eine empirische Basis gestellt werden, andererseits eine angebliche Gesetzmäßigkeit im Ablauf der historischen Menschheitsentwicklung untermauert werden. Vgl. z. B. Piaget, J., *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kind*, Stuttgart 1974. Hier referiert nach Fraas, Hans-Jürgen, *Die Religiosität des Menschen. Ein Grundriß der Religionspsychologie*, Göttingen 1993, S. 62, oder Mithen, Steven, *The Prehistory of the Mind*, London 1996, S. 61 - 72.

⁴²⁷ Die Physiologie nimmt in Comtes System der Wissenschaften eine so herausragende Stellung ein, da sie es in den Augen Comtes ist, die den Bereich menschlichen Denkens, der Moral und des Gefühls endlich auf eine Tatsachenbasis stellen kann und diese bisher nur philosophischer Spekulation zugänglichen Bereiche endlich (besonders dank der Arbeiten Galls) nun zu einer empirischen Wissenschaft macht.

zuwandte. Das mittelalterliche durch den Katholizismus geprägte Feudalsystem sei stabil gewesen, da eine legitimierte Moral der Willkür der Herrschenden Grenzen gesetzt habe. Andererseits sei sein Verfall eine notwendige Folge des Mangels an Entwicklungsmöglichkeiten gewesen. Die wachsende Kritik der darauf folgenden Jahrhunderte an den überkommenen Verhältnissen hätte die Destruktion des veralteten Systems notwendigerweise zur Folge gehabt und ein natürliches Übergangsstadium charakterisiert, sei aber nicht geeignet, neue stabile Verhältnisse zu etablieren. Erst die Umstrukturierung der Gesellschaft und die Etablierung einer neuen, verbindlichen Moral auf der Basis einer inzwischen positiv gewordenen Wissenschaft vom Sozialen könne diese stabile soziale Ordnung wieder schaffen.⁴²⁸ In den *Opuscules* analysierte Comte den Zustand der Gesellschaft zu seiner Zeit und interpretierte ihn als das Ergebnis einer Übergangsphase zwischen einem ehemals stabilen Gesellschaftstyp, der in geistiger Hinsicht auf dem Katholizismus des Mittelalters, in politisch-militärischer Hinsicht auf der Macht von militärischen Führungspersonlichkeiten beruht hatte. Dieser Gesellschaftstyp wurde aktuell abgelöst durch ein neues Zeitalter, die industrielle und wissenschaftliche Gesellschaft. Wie für das vergangene Zeitalter die theologische Denkweise charakteristisch war, wurde es nun die wissenschaftliche Denkweise. Die Wissenschaftler seien daher dazu bestimmt, die intellektuelle und moralische Grundlage der neuen Gesellschaft zu schaffen. Während die Wissenschaftler die Priester und Theologen der vergangenen Ära zu ersetzen hätten, seien es auf politischer Ebene die Industriellen und Bankiers, die den Platz der ehemaligen Kriegsherren einzunehmen hätten. Aus dieser Analyse des gesellschaftlichen Wandels, dessen Zeitzeuge er war, zog Comte die Schlußfolgerung, daß die grundlegende Vorbedingung zur Reform der Gesellschaft die geistige Reform sei. Weder die zufälligen Machtumstrukturierungen als Ergebnis von Revolutionen noch ständig neue Reformationsprogramme seien geeignet, eine stabile Gesellschaftsform zu entwickeln, vielmehr sei eine Synthese der Wissenschaften und eine daraus folgende, positive Politik die Voraussetzung für das Entstehen des neuen Zeitalters.

Mit dem Abschluß der *Opuscules*, die Comte später als Anhang seinem *Système de politique positive* angliederte,⁴²⁹ begann seinen eigenen Aussagen zufolge eine neue Phase des Denkens. Er begriff nun die Entwicklung der von ihm so oft geforderten Wissenschaft vom Sozialen als seine dringendste Aufgabe. Anstatt jedoch an dieser geplanten Wissenschaft vom Sozialen zu arbeiten, begann Comte mit einer öffentlichen Vorlesungsreihe, dem *Cours de philosophie positive*, der in erster Linie seiner ständigen finanziellen Bedrängnis ein Ende bereiten sollte, aber auch die Aufgabe hatte, die von ihm in seinen vorangegangenen Artikeln postulierte, zukünftige intellektuelle Führungsschicht heranzubilden und Kontakte zu

⁴²⁸ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 44.

⁴²⁹ Vgl. Comte, Auguste, *Système de politique positive ou Traité de sociologie instituant la religion de l'Humanité*, Bd 4, Paris 1854, Appendix S. 204 u. 211.

einflußreichen Persönlichkeiten zu knüpfen.⁴³⁰ Tatsächlich gelang es Comte, eine Reihe der angesehensten Wissenschaftler, Herausgeber einflußreicher Zeitschriften und Größen der Gesellschaft in seinem Salon zusammenzubringen. Comte war überzeugt, daß der *Cours* einen Meilenstein auf dem Wege zu seiner positiven Philosophie darstelle. Entsprechend sorgfältig entwickelte er ein Programm aufeinander aufbauender Fragestellungen auf der Basis seiner bekannten Hierarchie der Wissenschaften, das zuletzt in einer Darstellung der neuen Wissenschaft vom Sozialen münden sollte. Geradezu skrupulös um die Systematisierung der Wissenschaften bemüht, suchte Comte in dieser Zeit wiederholt das Gespräch mit seinem engen Freund, dem führenden Biologen und Systematiker Henri Marie Ducrotay de Blainville, der ihn in seiner Auffassung bestärkte, zuerst eine solide Basis an wissenschaftlichen Voraussetzungen für seine Ideen zu vermitteln und darauf die positive Philosophie aufzubauen.⁴³¹ Obwohl die ersten Sitzungen des *Cours* außerordentlich erfolgreich verliefen, zeigte sich Comtes physische und psychische Gesundheit den Belastungen nicht mehr gewachsen, und es erfolgte ein völliger seelischer und geistiger Zusammenbruch, von dem er sich nur langsam erholte. Erst 1829 konnte er seine Vortragsreihe fortsetzen und trotz der langen Unterbrechung wiederum eine Anzahl der führenden Köpfe seiner Zeit als zahlende Teilnehmer gewinnen. Der unzweifelhafte Erfolg seiner Vortragsreihe bestärkte Comte in seinem Plan, den Inhalt des *Cours* in Buchform herauszugeben. Ursprünglich geplant als regelmäßig erscheinende Folge von Heften, die mit Ende des Erscheinens des letzten Teiles Ende 1830 in gebundener Form vier Bände umfassen sollten, verzögerte sich das Erscheinen der einzelnen Bände des Werkes um Jahre. Wie auch bei vielen seiner früheren Arbeiten hatte Comte weder das Arbeitspensum noch sein Leistungsvermögen richtig eingeschätzt, so daß sich die Niederschrift der einzelnen Kapitel dahinschleppte. Als 1842 endlich der letzte (und sechste) Band, nun bereits bei einem anderen Verleger, erschien, hatte nicht nur ein weiterer gesellschaftlicher Umsturz das politische Klima in Frankreich und damit die allgemeine Interessenlage vollkommen verändert, auch der Kreis der ehemaligen Kursteilnehmer hatte sich inzwischen den ihrer Auffassung nach aktuelleren Fragestellungen zugewandt. Comtes Philosophie wurde nun entweder als Spielart des Saint-Simonismus aufgefaßt, als flach-materialistisch abgestempelt oder als unbedeutende Fortsetzung der Philosophie der Aufklärung angesehen. Der durchschlagende Erfolg, den Comte mit der Niederschrift der Inhalte seines *Cours* geplant hatte, blieb ihm durch das verspätete Erscheinen des Werkes versagt.⁴³² Allerdings hatte der *Cours* in England im Kreise der sogenannten Utilitaristen um Jeremy Bentham und John Stuart Mill einiges Aufsehen erregt und ihm dort einen festen Kreis von Anhängern eingebracht.⁴³³

⁴³⁰ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 367.

⁴³¹ Vgl. ebd. S. 368.

⁴³² Vgl. ebd. 429 - 504.

⁴³³ Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962, S. 263.

Inhaltlich brachte der *Cours de philosophie positive* nicht nur das Resümee des Comte'schen Denkens, wie es sich in den bisher erschienenen Artikeln dargestellt hatte, sondern die systematische Ausarbeitung seiner Vorstellungen von einer neuen Wissenschaft, der Soziologie. Ausgehend von der postulierten Einheit des Menschengeschlechts ist nach Comte die Menschheitsgeschichte das Studienobjekt der Soziologie. Dabei ist die neue Lehre eine Wissenschaft wie die Mathematik oder Astronomie und kommt daher zu allgemeingültigen Gesetzen in Zusammenhang mit dem Verlauf der Menschheitsgeschichte, die sich nicht nur auf die Analyse von Vergangenheit und Gegenwart beziehen, sondern auch geeignet sind, zukünftige Entwicklungen zuverlässig vorherzusagen. Dieser Determinismus ist eine notwendige Konsequenz der Verankerung der Soziologie in der Physiologie: die menschheitsgeschichtliche Entwicklung ist nichts anderes als die Verwirklichung einer natürlichen menschlichen und sozialen Ordnung, das heißt, sie entspricht der menschlichen Natur.⁴³⁴ Der gesetzmäßige Gang der Menschheitsgeschichte vollzieht sich, wie bereits im ersten *Opuscule* beschrieben, über drei Stadien, das theologische Stadium,⁴³⁵ das metaphysische Stadium⁴³⁶ und das positive Stadium.⁴³⁷ Konkretes Untersuchungsobjekt ist die europäische Geschichte. Im Unterschied zu Voltaire und Turgot beschränkte sich Comte bewußt auf „eine einzige soziale Reihe“,⁴³⁸ nämlich die Entwicklungsgeschichte der fortschrittlichsten Völker, die für Comte die europäischen Nationen darstellten.⁴³⁹ Damit bezog Comte einen klar eurozentrischen Standpunkt, der für sämtliche folgenden, nicht-biologischen Entwicklungsmodelle bis heute kennzeichnend bleiben sollte.⁴⁴⁰ Das Dreistadiengesetz ordnet die Menschheitsgeschichte auf der Basis der Entwicklung des menschlichen Geistes, für den besonders der Fortschritt in den Wissenschaften kennzeichnendes Charakteristikum ist. Dabei ist das erste, das theologische Stadium, geprägt durch die Suche des menschlichen Geistes nach der eigentlichen Natur der Dinge, nach ersten Ursachen und dem Sinn der Welt. Den Beginn dieses Stadiums, das selbst wieder dreifach unterteilt werden kann, kennzeichnet der „Zustand des Fetischdienstes“,⁴⁴¹ das heißt alle natürlichen und künstlichen Dinge werden als beseelt

⁴³⁴ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 1 - 166.

⁴³⁵ Vgl. ebd. S. 167 - 266.

⁴³⁶ Vgl. ebd. S. 267 - 319.

⁴³⁷ Vgl. ebd. S. 320 - 383.

⁴³⁸ Ebd. S. 166.

⁴³⁹ Vgl. ebd. S. 166.

⁴⁴⁰ Vgl. hierzu Robert Bellahs Evolutionsmodell der Religionen. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302. Kritisch: Wunn, Ina, *Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft*, in: Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft 84/2000, S. 122 - 139.

⁴⁴¹ Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 173.

gedacht.⁴⁴² Das Postulat einiger anderer Wissenschaftler seiner Zeit, dem Zeitalter des Fetischismus sei ein noch früheres, religionsloses vorausgegangen, widersprach Comte energisch. Der menschliche Organismus habe immer dieselben Bedürfnisse aufgewiesen; es sei also eine biologische Tatsache, daß der Mensch immer „einen Grad geistiger Tätigkeit“⁴⁴³ gezeigt habe, der sich auch auf der niedrigsten Stufe noch in einer Art von Fetischdienst zeigen müsse.⁴⁴⁴ Comte faßte einige Kennzeichen dieser primitivsten unter den Religionen zusammen: Ein Priesterstand sowie jede religiöse Organisation sind noch unbekannt, ebenso Gottheiten mit größerem Zuständigkeitsbereich und definierten Charaktereigenschaften, und in politischer Hinsicht das Fehlen von „Regierung“⁴⁴⁵. Damit hat Comte bereits die entscheidenden der bis heute gültigen Klassifikationsmerkmale für die Stufe der sogenannten „Primitiven Religion“ herausgearbeitet.⁴⁴⁶ Das Stadium des Fetischdienstes wurde nach Comte langsam abgelöst durch das Zeitalter des Polytheismus. Dabei sei der Polytheismus im Rahmen einer natürlichen Weiterentwicklung aus dem Fetischdienst hervorgegangen. Die griechischen Gottheiten der Erde und des Ozeans zeigten diesen Übergang von einem als beseelt gedachten Gegenstand zu einer selbständigen Gottheit mehr als deutlich.⁴⁴⁷ Diese Veränderung der religiösen Auffassung sei möglich geworden durch die vergleichenden und abstrahierenden Leistungen des menschlichen Gehirns, das von einem konkreten beseelten Gegenstand auf eine abstrakte Wesenheit schließe. Die spätere Einführung des Begriffs des Schicksals in die Vorstellungswelt des Polytheismus schuf die Wurzeln für dessen zukünftige Entwicklung in Richtung Monotheismus, ja selbst über das theologische Stadium hinaus: Die Erkenntnis einer letztlich über den Gottheiten stehenden Kraft nahm bereits das Prinzip der Naturgesetze voraus, ebenso wie das philosophische Denken als Versuch, zwischen den Ideen eine Einheit zu schaffen, den für die modernen Wissenschaften kennzeichnenden Gedanken der Beobachtung und der Induktion schufen.⁴⁴⁸ In gesellschaftlicher Hinsicht war der Polytheismus gekennzeichnet durch eine erste gesellschaftliche Klassenbildung. Es setzte sich zunächst eine „geistig schaffende Klasse“⁴⁴⁹ ab, eine Priesterschaft, die sich ausschließlich mit spekulativen und ästhetischen Problemen befaßte. Auf politischem Gebiet erwuchs eine weltliche Macht aus den Stammes- und Kriegsführern, denen am untersten Ende der gesellschaftlichen Skala eine Sklavenschicht gegenüberstand. Im religiösen Leben

⁴⁴² Diese Denkweise ist nach Comte natürlich. Sie entspreche der Biologie des Menschen. Bestätigt werde dieses Postulat durch die Tatsache, daß ein gleiches Stadium auch den Beginn der menschlichen Individualentwicklung darstelle. Vgl. ebd. S. 173.

⁴⁴³ Ebd. S. 174.

⁴⁴⁴ Auch dieser Standpunkt wird bis heute vertreten. Eine Übersicht der geläufigen Theorien einer religiösen Anlage findet sich bei Fraas, Hans-Jürgen, *Die Religiosität des Menschen*, Göttingen 1993, S. 42 - 48.

⁴⁴⁵ Ebd. S. 179.

⁴⁴⁶ Vgl. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.

⁴⁴⁷ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 188 - 189.

⁴⁴⁸ Vgl. ebd. S. 197 - 198 und, ausführlicher, 221 - 224.

⁴⁴⁹ Ebd. S. 205.

hatte sich ein Kultus ausgebildet, dessen regelmäßige Festlichkeiten eine sozial bindende Funktion hatten.⁴⁵⁰ Theokratie nach Art des antiken Ägypten, militärische Herrschaft nach der Art Griechenlands oder der römische Polytheismus mit Schwerpunkt auf sozialem und politischem Gebiet stellten ab da die Alternativen sozialer Organisation dar. Eine der größten Schwächen des polytheistischen Zeitalters lag auf dem Gebiet der allgemeinen Moral, indem das System auf der Seite der Herrschenden Grausamkeit, Willkür und Zugänglichkeit für Schmeichelei förderte, ein weiterer Faktor für die Instabilität dieses gesellschaftlichen Stadiums.

Aus der Bedeutung des Begriffs des Schicksals und seiner Personifizierung als Gottheit entstand letztlich aus dem Polytheismus der Monotheismus.⁴⁵¹ Auf philosophischem Gebiet wurde diese Entwicklung eingeleitet von Denkern wie Sokrates und Platon, auf politischer Ebene durch das Zerschlagen eines zu groß gewordenen Staatswesens. Wesentlich für den Monotheismus wurde auf politischem Gebiet die Trennung von geistlicher und weltlicher Macht,⁴⁵² wobei die „spekulierende Klasse“, die Priesterschaft, ihr Hauptinteresse zunächst auf das „Heil der Seelen“ konzentrierte und daher zwangsläufig ihre eigentliche gesellschaftliche Aufgabe, nämlich die „Leitung des Geistes“, vernachlässigte. Dennoch konnte der Monotheismus in Gestalt des Katholizismus eine allgemein gültige Moral schaffen, der sich alle Autoritäten zu unterwerfen hatten.⁴⁵³ Im Gegensatz zum Polytheismus, der die Masse der Bevölkerung in einem Zustand der Unwissenheit hielt, zeichnete sich der Katholizismus durch die Organisation eines „geistigen und moralischen Erziehungssystems“ aus, das ein Mindestmaß an geistiger Bildung für alle Schichten ermöglichte.⁴⁵⁴ Der Kultus, ein menschliches Grundbedürfnis, entwickelte sich aus den rohen Opferbräuchen des Polytheismus zu bloßen mystischen Beschwörungen und war damit eine der genuinen Leistungen des monotheistisch geprägten Geistes, der ursprünglich primitiven Regungen eine erhabene Ausflucht ermöglichte.⁴⁵⁵ Politisch entsprach dem monotheistischen Stadium das Feudalsystem, das sich territorial aus den zerfallenden Großreichen der Antike entwickelte.⁴⁵⁶ Das theologische Stadium mußte zwangsläufig verfallen, da es Kräfte freigesetzt hatte, die letztlich zu seiner Zerstörung führten. Gerade die Annahme eines

⁴⁵⁰ Vgl. ebd. S. 205 - 206.

⁴⁵¹ Wörtlich heißt es: „Das Schicksal galt als der Gott der Unveränderlichkeit; sein Bereich mußte stetig auf Kosten der anderen Gottheiten in dem Maße anwachsen, als die Erfahrung die stete Dauer der natürlichen Verhältnisse entschleierte. Die Vorsehung der Monotheisten ist nichts anderes als das Schicksal der Polytheisten, das nach und nach die Eigenschaften der anderen Gottheiten geerbt hatte... Die ganze Umgestaltung bestand nur darin, daß die Menge der Gottheiten zum Gehorsam und zur Moral gezwungen wurde, indem man sie dem Übergewicht einer einzigen Gottheit unterordnete.“ Ebd. S. 227 - 228.

⁴⁵² Vgl. ebd. S. 231, 235.

⁴⁵³ Ebd. S. 234.

⁴⁵⁴ Vgl. ebd. S. 341 - 342.

⁴⁵⁵ Vgl. ebd. S. 244 - 245. Vor allen Dingen in seinem späteren Werk, dem *Système de politique positive*, wird dieser Gedanke eine entscheidende Stellung einnehmen und eine der Voraussetzungen für das Einsetzen einer positivistischen Religion sein.

⁴⁵⁶ Vgl. ebd. S. 249 - 253.

einzigem Gottes hatte zur philosophischen Spekulation über die Beziehungen zwischen den Dingen und ihr Wesen geführt, die anschließend in naturphilosophische Theorien mündete und letztlich zur Erkenntnis der Naturgesetze führte.

Das Ende des theologischen Stadiums setzte nach Comte im vierzehnten Jahrhundert ein und wurde durch das metaphysische Stadium abgelöst. Comtes Ansichten zum metaphysischen Stadium hatten sich seit seinen ersten eigenständigen Schriften nicht verändert - er sah in diesem Stadium kaum mehr als eine wenn auch notwendige Phase der Destruktion und des Übergangs.⁴⁵⁷ In einem ersten zeitlichen Abschnitt bis zum Ende des fünfzehnten Jahrhunderts lösten sich die das theologische Zeitalter charakterisierenden Strukturen auf. Gleichzeitig wurden die militärischen und politischen Strukturen unter dem Eindruck der einsetzenden Schwäche katholischer Philosophie und Weltanschauung zunehmend despotisch, das verbindliche und die Institutionen kontrollierende Moralsystem verlor seine Kraft. In dieser Phase entfalteten metaphysische Denker und Juristen ihre destruktiven Aktivitäten. Besonders der Protestantismus mit seiner Doktrin von Glaubens- und Gedankenfreiheit trug zur Zerstörung des alten Kräftegleichgewichts bei, da nun nicht mehr ein Dogma über die Richtigkeit eines Gedankengebäudes entschied, sondern grundsätzlich sämtliche philosophischen Entwürfe den gleichen Anspruch auf Geltung erheben konnten.⁴⁵⁸ Dies stärkte kritische und individualistische Strömungen, die anschließend auch in sozialer Hinsicht zu Umwälzungen führten. Der Katholizismus, der sich nun in eine Verteidigungsstellung gegen prinzipiell gleichgestellte geistige Kräfte gedrängt sah, verbündete sich mit der Macht der Herrschenden und gab damit seine moralische Kontrollfunktion auf. Wie die meisten geistigen Bewegungen richteten sich letztlich auch die Weiterentwicklungen des Protestantismus gegen diesen selbst, indem die kritische Denkweise, die er erst ermöglicht hatte, seine eigenen Grundsätze in Frage stellte und in ihrer Konsequenz zu einem Deismus führten. Ein folgender zeitlicher Abschnitt, der geistesgeschichtlich durch das Auftreten von Denkern wie Bacon und Descartes charakterisiert wurde, kündigte erste positivistische Strömungen an, indem sie die in Comtes Augen destruktive Philosophie des metaphysischen Zeitalters durch die Forderung nach geistiger Befreiung der Vernunft in eine neue und nun konstruktive Bahn lenkten.⁴⁵⁹ Die deistische und damit letzte Phase des metaphysischen Stadiums der Menschheitsgeschichte unterteilte Comte wiederum in drei Abschnitte, von denen sich der erste durch die Anwendung der wissenschaftlichen Methode auf die Erforschung der Gesellschaft auszeichnet.⁴⁶⁰ Es folgte eine nächste Phase, in der Männer der neuen, revolutionären Geisteshaltung die einflußreichen Stellen an den Universitäten und Gerichten besetzten und so zur Verbreitung des neuen Geistesgutes beitrugen. In einer letzten Phase markierte die

⁴⁵⁷ Vgl. ebd. S. 318 - 319.

⁴⁵⁸ Vgl. ebd. S. 295 - 298.

⁴⁵⁹ Vgl. ebd. S. 360.

⁴⁶⁰ Für diesen Abschnitt steht die Philosophie von Thomas Hobbes. Vgl. ebd. S. 307.

vollständig negative Idee des Atheismus das letzte und notwendige Stadium, bevor Geschichte in ihre positive Phase treten könne.⁴⁶¹

In seinem letzten und sechsten Band seines *Cours* stellte Comte die Entwicklung des Positivismus aus den Wurzeln des Untergangs des methaphysischen Zeitalters dar. Bereits während des Verfalls des Katholizismus wandten sich führende Denker wie Galileo Galilei einer wissenschaftlichen Weltansicht zu, während im gesellschaftlichen Bereich erste Tendenzen in Richtung auf eine Industrialisierung wiesen.⁴⁶² Die entscheidenden, das positive Stadium bestimmenden Faktoren waren nun - und hier nahm Comte einen Gedanken Saint-Simons auf - Wissenschaft und Kunst im geistigen Bereich und die Industrie im wirtschaftlich-sozialen Bereich. Die Bedeutung dieser drei Faktoren für die Errichtung eines stabilen, nun positiven Zeitalters belegte Comte durch die Verknüpfung dieser Triade mit der Biologie des Menschen: Indem die erwähnten drei Faktoren elementaren menschlichen Ansprüchen hinsichtlich Nützlichkeit, Schönheit und Wahrheit genügten, korrespondierten sie mit den drei essentiellen Teilen des menschlichen Gehirns, in dessen hinterem Teil die Instinkte die Nützlichkeit vor allen Dingen der Industrie registrierten, während ein mittlerer Teil soziale und ästhetische Fragen reflektierte und der vordere Teil des Gehirns für die Wissenschaften reserviert sei.⁴⁶³ Philosophie als vierte Komponente werde sich im Zuge der Entwicklung der modernen Zivilisation bald wieder mit der Wissenschaft vereinigen und ihre Sonderstellung aufgeben. Die drei das positive Zeitalter konstituierenden Faktoren entwickelten sich keineswegs gleichzeitig, vielmehr habe die Industrie die Rolle eines Vorläufers und helfe so, die historische Entwicklung zu beschleunigen. Auch die keineswegs zufällige, sondern gesetzmäßige Entwicklung der Industrie, die während des Mittelalters eingesetzt hatte, ließ sich nach Comte in drei Stadien unterteilen: zunächst konkurrierte die industrielle Entwicklung mit der militärischen Macht, dann wurde sie zur Zeit des Protestantismus gefördert und wurde im letzten Stadium zu einer antitheologischen Kraft.⁴⁶⁴ Während der fünfhundert Jahre dauernden Entwicklung der Industrie zu ihrer gegenwärtigen Bedeutung formierte sich gleichzeitig in wiederum drei Phasen die Kunst als Korrektiv und spiritueller Ausgleich für die geistige Begrenztheit des industriellen Faktors.⁴⁶⁵ Als letzte unter den Faktoren entwickelten sich die Wissenschaften und die Philosophie. Einsetzend im Mittelalter machten zunächst Mathematik, Astronomie, und Teile der Physik

⁴⁶¹ Vgl. ebd. S. 310 - 314.

⁴⁶² Vgl. ebd. S. 321.

⁴⁶³ Vgl. ebd. S. 324.

Eine solche im ersten Moment naiv anmutende Zuordnung geistiger Fähigkeiten zu bestimmten Zonen des Gehirns entsprach durchaus damaligen, weit verbreiteten (wenn auch von dem Biologen Georges Cuvier heftig bekämpften) Vorstellungen. Auch heute noch finden sich fast identische Argumente in wissenschaftlichen Werken, die durchaus den Anspruch stellen, ernst genommen zu werden. So führt beispielsweise der Archäologe Steven Mithen die Entwicklung des menschlichen Bewußtseins auf eine zunehmende Interaktion von ganz ähnlichen Zonen im menschlichen Gehirn zurück. Vgl. Mithen, Steven, *The Prehistory of the Mind*, London 1996.

⁴⁶⁴ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 336 - 350.

enorme Fortschritte und wurden positiv. Damit begann die Trennung der exakten (positiven) Wissenschaften von der Metaphysik, ohne daß diese fundamentale Veränderung bereits die Philosophie beeinflußt hätte. Erst in einer weiteren Phase wurde der Anspruch der Wissenschaften, positive Resultate zu liefern, bestimmend, und die wachsende Zahl an universitären Einrichtungen ermöglichte zunehmend empirische Forschung.⁴⁶⁶ Die Philosophie, abhängig von der allgemeinen Wissenschaftsentwicklung, hinkte diesem Aufstieg zunächst hinterher. Während sich in der Antike die Naturwissenschaften noch als Naturphilosophie von der Theologie als Ethik getrennt hatten, konnte während des Mittelalters die Scholastik vorübergehend beide Strömungen wieder vereinigen, um damit aber letztlich das metaphysische und destruktive Denken zu fördern. Die Metaphysik entließ zunächst die exakten Naturwissenschaften aus ihrem Bereich, um den metaphysischen Begriff der Natur dann wieder in das theologische Denken aufzunehmen. Als Folge verlor die Theologie selbst an Bedeutung, wurde Teil des metaphysischen Denkens und trug zu ihrer Überwindung bei. In einer letzten Phase wurde die nun dominierende Metaphysik durch Denker wie Descartes und Galilei selbst positiv und entwickelte sich damit zu einer positiven Philosophie. Um nun die anarchischen Zustände der Zeit, hervorgerufen durch die Revolution als natürliches Ende des metaphysischen Stadiums, zu beenden, sei es notwendig, die drei (bzw. vier) gesellschaftskonstituierenden Faktoren wieder in ein Gleichgewicht zu bringen beziehungsweise zu vereinigen. Die Analyse der Zeitgeschichte schien zu bestätigen, daß die vier Faktoren der positiven Bewegung sich in den fünfzig Jahren seit der Revolution entscheidend weiterentwickelt hatten, so daß Comte nun in seinem *Cours* konkrete Vorschläge machen konnte, wie die mit gesetzmäßiger Sicherheit vorauszusagende Entwicklung zu einem positiven und damit stabilen Stadium durch geeignete Maßnahmen und Reformen zu beschleunigen sei. Endlich entwickelte er einen teilweise an die Ideen Saint-Simons erinnernden Plan, wie der Positivismus in den Ländern Westeuropas zu verwirklicht werden könne. Der Positivismus werde vor allen Dingen durch seine systematisierenden geistigen Kräfte und seine moralische Überlegenheit zuverlässig eine endgültige Stabilisierung der Verhältnisse und einen sozialen Ausgleich herbeiführen.⁴⁶⁷

In seinen späteren Werken entwickelte Comte keine gänzlich neuen Gedanken mehr, sondern baute vielmehr seine bereits im *Cours* dargelegte Philosophie zu einem vollständigen System aus. Als nächste Veröffentlichung erschien der *Discours sur l'esprit positif*, ein Werk, das aus einer Vorlesungsreihe hervorgegangen war, die Comte eigentlich kostenlos für die Arbeiterschicht hielt, die aber auch von Vertretern des Bildungsbürgertums,

⁴⁶⁵ Vgl. ebd. S. 351 - 366.

⁴⁶⁶ Vgl. ebd. S. 367 - 374.

⁴⁶⁷ Vgl. ebd. S. 504 -519.

von führenden Wissenschaftlern und Vertretern der verschiedenen politisch engagierten Kreise besucht wurde.⁴⁶⁸

Nicht ein entscheidender Wechsel in Comtes Denken, wie es vor allen Dingen seine englischen Anhänger empfanden, aber doch eine Verschiebung inhaltlicher Schwerpunkte begann für Comte nach seiner unerfüllt gebliebenen und tragisch endenden Liebe zu der Schwester eines Schülers, Clothilde de Vaux. Nach ihrem Tod widmete Comte sein Leben ihrem Andenken. Seine Schüler, die an Comte vor allen Dingen den kühlen analytischen Geist bewunderten, mußten die Gründung einer positivistischen Religion, in deren Mittelpunkt die Verehrung der verstorbenen Clothilde stand, als kaum etwas anderes als den erneuten Ausbruch von Comtes Geisteskrankheit ansehen,⁴⁶⁹ und übersahen dabei, daß Comte bereits in seinem *Cours* die Bedeutung des mittelalterlichen Katholizismus als Garanten für eine übergeordnete Moral und damit stabile soziale Ordnung betont hatte und darüber hinaus die Auffassung vertrat, daß ein Bedürfnis nach kultischer Verehrung Teil der Biologie des Menschen sei.⁴⁷⁰ In seinem zweiten großen Werk, dem *Système de politique positif*, das in den Jahren zwischen 1851 und 1854 erschien, arbeitete Comte die Themen des *Cours*, vor allen Dingen die Begründung der Soziologie, noch einmal aus, ohne seine Ideen grundsätzlich zu modifizieren. Ziel der Erörterungen war nun die Frage, wie der Übergang in das neue Gesellschaftsstadium erreicht werden konnte. Wie bereits in seinen früheren Schriften hielt Comte auch hier eine allgemein verbindliche Moral als Garanten für gesellschaftliche Stabilität für unabdingbar, die in der positiven Religion mit der Humanité anstelle einer Gottheit verankert sein sollte und so zusammen mit der neuen Wissenschaft der Soziologie das Fundament für die positive Gesellschaft darzustellen habe.

1852 erschien der *Catéchisme positiviste*, ein als Dialog zwischen einer fragenden Frau und einem antwortenden Priester geschriebener Traktat, der der Verbreitung der neuen „Religion der Humanität“ dienen sollte. Drei Jahre später wandte Comte sich in seinem *Appel aux conservateurs* an die Gruppe der Staatsmänner und Politiker, in dem er den Weg in die positive Zukunft beschreibt. Als letztes Werk vor seinem Tode veröffentlichte Comte die *Synthèse subjective*, ein Werk, das ausgehend von den Fragen der Humanité die Wissenschaft der Mathematik neu entwerfen will.⁴⁷¹

⁴⁶⁸ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 83.

⁴⁶⁹ Vgl. Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962, S. 265.

⁴⁷⁰ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 244 - 245.

⁴⁷¹ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 83 - 84.

Zum Zeitpunkt seines Todes ließ Comte eine gespaltene Anhängerschaft zurück. Während eine unkritische Gruppe Comte auf dem Wege der positiven Religion gefolgt war,⁴⁷² hatten sich seine intellektuellen Freunde zurückgezogen und versuchten, nach seinem Tode die im *Cours* entwickelten Gedanken als genuines Erbe eines großen Philosophen und Neuerers zu propagieren, während sie die mystizistischen Züge in seinen späteren Schriften dem Einfluß seiner immer wieder aufflackernden Geisteskrankheit zuzuschreiben suchten.⁴⁷³

2.3. Kritik und Wirkung

Auguste Comte gilt als der Begründer des Positivismus. Der Ausdruck war bereits zuvor in der Schule Saint-Simons verwendet worden und bezeichnete die Begrenzung wissenschaftlicher und philosophischer Aussagen auf Ergebnisse, die allein auf Beobachtung und Experiment sowie den direkten Folgerungen aus ihnen fußten. Damit berief sich Comte auf Forderungen, die bereits sein Vorläufer Condorcet und der britische Aufklärer David Hume gestellt hatten. Für Comte bedeutete dies die Ablehnung aller Metaphysik und Absolutheitsvorstellungen. Da er alle Erkenntnismöglichkeit des An-sich-Seins der Dinge abtritt, hatte Wissenschaft seiner Ansicht nach allein auf den aufgrund sinnlicher Erfahrung beschreibbaren Phänomenen und deren Beziehungen untereinander zu fußen.⁴⁷⁴ Comte war in erster Linie Mathematiker, eine Wissenschaft, der er sich Zeit seines Lebens eng verbunden fühlte, die er auf höchstem Niveau lehrte und in der er auf einen Lehrstuhl hoffen zu dürfen glaubte. Sein sozialgeschichtlicher Entwurf spiegelt daher in erster Linie einen strengen, mathematischen Geist wieder, der sich im Aufbau und der systematischen Erarbeitung philosophischer Fragestellungen zeigt. Wie Otwin Massing richtig konstatiert, ist es Comtes Ziel, „mit Hilfe des Kalküls als eines Mittels universaler Deduktion Qualitatives in quantitativen Größen auszudrücken,“⁴⁷⁵ um so den Erkenntnisgegenstand der Sozialwissenschaften durch ein Netz quantitativer Größen bestimmen zu können und sie damit zu einer den Naturwissenschaften vergleichbaren, exakten Wissenschaft zu machen.⁴⁷⁶ Allerdings hatte er den reinen Empirismus immer scharf zurückgewiesen und statt dessen Beobachtung und Theorie so verknüpfen wollen, daß eine wissenschaftliche Gesetzbildung ermöglicht wurde.

Comtes philosophische Positionen waren durchaus nicht neu. Es war vor allen Dingen die ungeheure Komplexität der intellektuellen Traditionen im Frankreich des

⁴⁷² Vgl. Grange, Juliette, *La philosophie d'Auguste Comte. Science, politique, religion*, Paris 1996, S. 397 - 419.

⁴⁷³

⁴⁷⁴ Vgl. Przybylski, Hartmut, Artikel *Positivismus*, in: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 7, Darmstadt 1989, Sp. 1118 - 1122.

⁴⁷⁵ Massing, Otwin, Auguste Comte, in: Dirk Käsler (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens* Bd. 1, München 1976, S. 41.

Revolutionszeitalters, die Comtes Philosophie prägte. Sowohl Condorcet als auch Turgot hatten geschichtsphilosophische Entwürfe entwickelt, die zwar bereits einen in Stadien gegliederten Geschichtsverlauf andeuteten, generell aber die Entwicklung der Menschheitsgeschichte anhand einer chronologischen Reihenfolge geschichtlicher Epochen verdeutlichten.⁴⁷⁷ Daß diesem von den Aufklärern noch als Entwicklung im Sinne eines kontinuierlichen Fortschritts verstandene Geschichtsverlauf ein systematisches Schema zugrunde liegen könnte, ist eine genuine Entdeckung Comtes. Mit seiner Einteilung in Stadien nimmt er nicht nur eine Zusammenfassung mehrerer geschichtlicher Perioden und damit eine Gliederung der geschichtlichen Abläufe vor. Die Aufteilung deckt vielmehr die Mechanismen auf, die der europäischen Geschichtsentwicklung zugrunde liegen sollen, und bringt damit Wissenschaftsentwicklung, Gesellschaft und Religion in einen ontogenetischen Zusammenhang. Im Unterschied zu Montesquieu, der bereits in seiner theoretisch-historischen Darlegung vor allen Dingen die Zusammenhänge zwischen einer bestimmten Staatsform und ihrer historischen Bedingtheit im Verein mit der besonderen Physis eines Landes beschrieben hatte, deutete Comte und brachte die verschiedenen Formen gesellschaftlicher Organisation zunächst in einen Zusammenhang mit der Religion und dann in einen wertenden, relativen und zeitlichen Bezug zum Gesamtverlauf der Geschichte. Obwohl Comte mit seinem Dreistadiengesetz zum ersten Mal eine in sich geschlossene Theorie zur geschichtlichen Entwicklung der Gesellschaft und damit verknüpft der Wissenschaften und Religion vorgelegt hat - sein Entwurf gibt nicht nur eine Reihe empirischer Beobachtungen exakt wieder, sondern kann darüber hinaus Zusammenhänge zwischen den einzelnen Faktoren deutend erklären und so zu einem erweiterten Verständnis des Beobachteten führen⁴⁷⁸ - offenbart sich hier eine Schwäche in Comtes Theorie. Während er den Anspruch erhebt, positive, also induktiv-empirische Wissenschaft zu betreiben, hat er mit seiner auch nach zeitgenössischem Verständnis stellenweise willkürlichen Geschichtsdeutung ein spekulatives Element in sein Denken eingebracht, das zum Beispiel der Philosophie Montesquieus fehlt. Trotz seiner Forderung, die Soziologie zu einer induktiv-empirischen Erfahrungswissenschaft entsprechend dem Wissenschaftsideal der Zeit zu machen, räumt Comte spekulativ-deduktivem Denken als konstituierendem Faktor seiner Wissenschaft einen breiten Raum ein. Damit erhält Comtes *physique sociale* eine andere Wertigkeit als die zeitgenössischen exakten Naturwissenschaften, auf deren Methodik er sich zu beziehen glaubt. Auch die Fundierung seiner Gedanken in einer heute überholten Physiologie/Biologie, oder exakter, in der zu seiner Zeit modischen Phrenologie, macht seine

⁴⁷⁶ Über den Einfluß der Naturwissenschaften und der Mathematik auf Comtes „*physique sociale*“ schreibt ausführlich Otwin Massing, ebd. S. 41 - 43.

⁴⁷⁷ Vgl. auch Absatz 2.1. im ersten Teil dieser Arbeit.

⁴⁷⁸ Damit ist Comte nicht nur der Begründer einer positivistischen Wissenschaftsauffassung, sondern auch Begründer der Wissenschaftstheorie. Vgl. Riedel, Manfred, Einleitung zu: ders. (Hg.), *Geschichte der Philosophie in Text und Darstellung. 19. Jahrhundert: Positivismus, Historismus, Hermeneutik*, Stuttgart 1981, S. 21.

Gedankenkette und hier vor allen Dingen seinen angeblich auf der menschlichen Physiologie basierenden Determinismus inzwischen angreifbar.

Der Philosoph Max Scheler (1874 - 1928) hat das Dreistadiengesetz einer umfassenden, vorwiegend inhaltlichen Kritik unterzogen. Ausgehend von Herbert Spencers Beobachtung von Differenzierungs- und Integrierungsprozessen innerhalb der Kulturen der Neuzeit stellt Scheler fest, daß sich im Laufe der gesellschaftlichen Entwicklung innerhalb einzelner Gruppen bestimmte Rollen differenzierten: So entstünden beispielsweise Magier, Priester, Ärzte, Techniker, Philosophen und andere, deren Erkenntnisinteresse sich aber unterschiedlichen Gebieten zuwende. Es könne also nicht, wie Comte behauptet hatte, von einer Ablösung des theologischen Denkens durch das metaphysische und dann das wissenschaftliche Denken gesprochen werden, sondern es handle sich vielmehr um Differenzierungsprozesse, in deren Verlauf die drei unterschiedlichen Funktionen des Heilswissens, also Religion, Metaphysik und positive Wissenschaft, auseinander träten.⁴⁷⁹ Karl Löwith stellt in seiner Kritik der Comte'schen Philosophie fest, daß Comtes Gesetz der positiven Menschheitsentwicklung selbst die Funktion der Vorsehung übernimmt. Während Comte der Überzeugung war, der theologisch aufgefaßten Vorsehung positives Wissenschaftsdenken als entwicklungsgeschichtliches Endziel entgegenstellen zu können, übersah er, daß seine deterministische Heilserwartung in einer vom Positivismus geprägten Zukunft ein direktes Pendant zum christlichen Erlösungsglauben mit einer völlig gleichartigen „Erwartung einer letzten Erfüllung durch Gericht und Erlösung“ darstellte.⁴⁸⁰

Die Schwächen und Stärken der Comte'schen Philosophie wurden von seinen Zeitgenossen teilweise sehr genau diagnostiziert. Als Comte vor der Drucklegung seines *Système de politique positive* einige Kapitel der positivistischen Gesellschaft vorgestellt hatte, beurteilten die Kommentatoren etliche Passagen der Schrift als wunderlich oder gar grotesk. Infolge dessen hatte Comtes Freund Emile Littré schon unmittelbar nach dem Tode des Begründers der Soziologie zwischen einem epochemachenden, hochwissenschaftlichen Hauptwerk und einem uninteressanten religiösen Spätwerk unterschieden, eine Auffassung, die sich in der Comte-Rezeption weitgehend durchgesetzt hat. Erst in den letzten Jahren wird Comtes Spätwerk wieder gelesen und als die logische Weiterentwicklung seiner Philosophie verstanden.⁴⁸¹

⁴⁷⁹ Vgl. Scheler, Max, *Schriften zur Soziologie und Weltanschauungslehre*, in: Gesammelte Werke Bd. 6, Bern / München 1963, S. 7 - 35.

⁴⁸⁰ Löwith, Karl, *Sämtliche Schriften 2. Weltgeschichte und Heilsgeschehen*. Stuttgart 1983, S. 94.
Ähnlich urteilt Raymond Aron, wenn er feststellt, daß die Philosophie Auguste Comtes auf ein einziges Ziel hinauswill, nämlich „die räumliche und zeitliche Vielfalt der menschlichen Gemeinschaften auf eine grundlegende Reihe, die Entwicklung des Menschengeschlechtes, und einen Plan, den Endzustand des menschlichen Geistes zurückzuführen.“ Damit aber könne man Auguste Comte auch als „letzten Schüler der christlichen Vorsehungslehre“ bezeichnen. Aron, Raymond, *Hauptströmungen des soziologischen Denkens*, (New York 1965) Köln 1971, S. 88.

⁴⁸¹ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 62.

In England wurde Comtes *Cours* begeistert aufgenommen und ausführlich rezensiert. In einem Artikel, verfaßt von dem damals populären Naturwissenschaftler David Brewster, wurde Comte als der führende Wissenschaftshistoriker charakterisiert, dessen Arbeiten sich durch Genauigkeit, Sachlichkeit und guten Sprachstil auszeichneten. Besonders beeindruckt zeigte sich Brewster von dem Dreistadiengesetz und der Klassifikation der Wissenschaften, denen Brewster eine große Bedeutung für die zukünftige Wissenschaftsentwicklung beimaß.⁴⁸² John Stuart Mill, „bedeutendster Vertreter der englischen Philosophie des 19. Jahrhunderts“⁴⁸³, war bereits im Jahre 1828 auf die bis dahin erschienenen Artikel Comtes gestoßen und besonders von den im *Opuscule fondamentale* veröffentlichten Ideen begeistert. Diese Schrift war nach Ansicht Mills der Beweis für die Überlegenheit der zeitgenössischen französischen Philosophie. Er bewunderte an den Schriften Comtes vor allen Dingen das Systematisieren der Gedanken, das Durchdenken eines Prinzips bis zu seiner letzten Ursache und die Fähigkeit zur klaren Darstellung. Zu den besten Passagen des *Opuscule* zählten nach Ansicht Mills vor allen Dingen die kritisch-analytischen Abschnitte, in denen Comte den Zustand der gegenwärtigen Gesellschaft als destruktives Übergangsstadium kritisierte.⁴⁸⁴ In anderer Hinsicht empfand Mill Comtes Philosophie keineswegs als originell; sie erinnerte ihn stark an die Versuche seines Vaters James Mill und seines Freundes Jeremy Bentham, eine allein auf positiven Fakten basierende Philosophie zu inaugrieren. Er bezweifelte darüber hinaus, daß „ein paar überzeugende und originelle Argumente genügen, um die Grundlage einer positiven Philosophie zu bilden.“⁴⁸⁵ Auch das Dreistadiengesetz konnte einen kritischen Geist wie Mill zunächst nicht überzeugen; seiner Ansicht nach ließ sich die Entwicklung der Gesellschaft im Laufe der Geschichte nicht mit einem einzigen Gesetz erschöpfend erklären. Da Mill als Sohn seines philosophisch geschulten Vaters den Menschen als Produkt seiner Umwelt verstand, konnte er einen deterministisch fixierten Geschichtsablauf nicht akzeptieren. Mill war vielmehr der Auffassung, daß jede geschichtliche Phase auf einigen Gebieten fortschrittliche Züge zeige, auf anderen Gebieten aber zurückfalle. Auch Comtes politische Ansichten hinsichtlich der dominierenden Rolle, die Industrie und Wissenschaft in einer zukünftigen Gesellschaft zu spielen hätten, kritisierte Mill, der die keineswegs immer positiven Auswirkungen der Industrialisierung in seinem eigenen Land nur zu gut kannte. Generell fand Mill Comtes Philosophie zu engstirnig, dogmatisch und systematisch; der Weg zur Wahrheit sei einem übermächtigen Drang zum Systematisieren und logischen Folgern zum Opfer gefallen. Dennoch bewunderte Mill an Comtes Ausführungen seine Interpretation des Geschichtsverlaufs sowie die Verknüpfung von

⁴⁸² Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 494.

⁴⁸³ Ebd. S. 507.

⁴⁸⁴ Aus einem Brief John Stuart Mills an Gustave d'Eichthal, referiert nach Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 510.

⁴⁸⁵ Aus einem Brief Mills an Gustave d'Eichthal, hier referiert nach ebd. S. 511.

Geschichte und Politik.⁴⁸⁶ Trotz der scharfen Kritik an vielen der entscheidenden Gedanken Comtes blieb Mill von dem Werk stärker beeindruckt, als seine frühen Briefe an Gustave d'Eichthal widerspiegeln. In einem ersten persönlichen Schreiben an Comte betonte er, wie stark ihn die *Politique positive* beeindruckt habe, und daß sie für ihn die überlegene Alternative zum Benthamismus darstelle. Es ist daher nur folgerichtig, wenn sich einige der Comte'schen Gedanken im Werk John Stuart Mills wiederfinden lassen. So übernahm er Comtes Interpretation der zeitgenössischen Epoche als Zeitalter des Überganges ebenso wie er sich von Comtes Ansicht überzeugen ließ, daß „die Frage nach den politischen Institutionen relativ ist und daß die unterschiedlichen Stadien menschlichen Fortschritts nicht nur tatsächlich verschiedene politische Institutionen haben, sondern diese auch haben sollten.“⁴⁸⁷ Für Mill leitete die Kenntnis der Schriften Comtes eine neue Phase seines eigenen Denkens ein, in deren Verlauf er einige fundamentale Ansichten Comtes übernahm.

Der Überarbeitung des positivistischen Gedankengutes durch Mill, der teilweisen Rezeption durch Herbert Spencer und der weltweiten Wirksamkeit dieser beiden Philosophen ist es zu verdanken, daß der Positivismus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts populär wurde und nicht nur in der englischen Philosophie große Wirkung zeigte, sondern bis heute die Sozialwissenschaften prägt. Besonders Comtes durchaus verwirklichter Anspruch, die Sozialwissenschaften von der idealistischen Philosophie zu lösen, ist bis heute die Basis sozialwissenschaftlichen Arbeitens. Die von Comte behauptete Fortschrittlichkeit des Positivismus als unangreifbares Resultat einer auf Wirklichkeitsorientierung basierenden Wissenschaft wurde weithin zur Grundlage sowohl soziologischer als auch naturwissenschaftlicher Forschung. Besonders seine Auffassung, die gesellschaftlichen Entwicklungen könnten mit Hilfe der Soziologie als einer exakten Wissenschaft berechenbar und in gewissen Grenzen steuerbar gemacht werden, hat das Selbstverständnis der Sozialwissenschaften geprägt.⁴⁸⁸ Comtes Anspruch, die von ihm entwickelte Wissenschaft sei geeignet, die immer wieder entstehenden Krisen der abendländischen Gesellschaft zu beheben, gehört inzwischen zum Selbstbild der Sozialwissenschaften.⁴⁸⁹ Nicht nur in den Sozialwissenschaften, auch in der deutschsprachigen Philosophie,⁴⁹⁰ der

⁴⁸⁶ Vgl. Mill, John Stuart, *Autobiography and Literary Essays*, in: Robson, John M. and Jack Stillinger, *The Collected Works of John Stuart Mill* Bd. 1, Toronto 1981, S. 111.

⁴⁸⁷ Ebd. S. 169.

⁴⁸⁸ Vgl. Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998, S. 315.

⁴⁸⁹ In diesem Zusammenhang zeigte Roger Reppinger, daß sozialwissenschaftliche Entwürfe häufig nicht auf eine bereits diagnostizierte Krise reagieren, sondern daß die Krise erst als Teil des Entwurfs diagnostiziert wird. Vgl. Reppinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999, S. 212.

⁴⁹⁰ Vgl. Przybylski, Hartmut, Artikel *Positivismus*, in: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 7, Darmstadt 1989, Sp. 1118 - 1122, und Haller, Rudolf, *Ernst Mach: Das unrettbare Ich*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991, 210 - 241

Sprachwissenschaft⁴⁹¹ und besonders in der theoretischen Fundierung der Naturwissenschaften⁴⁹² hat der Positivismus breite Wirkung gezeigt und die empirische Wissenschaftsauffassung für fast ein Jahrhundert zu einer der dominierenden geistesgeschichtlichen Strömungen werden lassen.

2.4. Comte und die Biologie

In seinem Hauptwerk *Cours de philosophie positive* legte Auguste Comte nicht nur eine systematische und enzyklopädisch zusammenfassende Abhandlung über den Positivismus dar, sondern diskutierte in diesem Zusammenhang den aktuellen Wissenstand in den einzelnen Wissenschaften bezüglich der Frage, ob die besagte Wissenschaft bereits in das positive Stadium eingetreten sei. Trotz seiner gründlichen Ausbildung, seines fast enzyklopädischen Wissens und umfangreicher Recherchen konnte Comte weder in den Naturwissenschaften noch auf seinem eigenen Arbeitsgebiet, der Mathematik, seinen Ansprüchen ganz gerecht werden, die neuesten wissenschaftlichen Entwicklungen in seine Diskussion mit einzubeziehen.⁴⁹³ Nicht nur in der Mathematik war er praktisch auf dem Stand der Forschung stehengeblieben, wie er zu seiner Zeit an der *École Polytechnique* gelehrt wurde, auch in der Astronomie vermittelte er ein noch statisches Modell des Universums, das zum Zeitpunkt des Erscheinens des *Cours* bereits überholt war. Obwohl Comte den zeitgenössischen Stand in den Naturwissenschaften unter einem rein philosophischen Gesichtspunkt aufgearbeitet und diskutiert hatte, sein Mangel an Spezialistentum also weder für das Ergebnis entscheidend noch unentschuldig war, führten diese Versäumnisse doch dazu, daß Comte in Teilen der naturwissenschaftlichen Welt zunächst kritisch aufgenommen und dann bald ad acta gelegt wurde.

Völlig anders stellte sich Comtes Verhältnis zur Biologie dar. Er war Zeit seines Lebens von der Biologie fasziniert gewesen und hatte sich im Laufe der Jahre ein Wissen aneignen können, das mit dem der Fachgelehrten durchaus konkurrieren konnte. Bereits unmittelbar nach der Schließung der *École Polytechnique* 1816, als Comte sich gezwungen sah, einige Monate in seinem Elternhause in Montpellier zu verbringen, hatte er dort an der berühmten *École de Médecine* biologische Vorlesungen gehört. Es war ihm sofort klargeworden, daß sich diese noch junge Wissenschaft während der letzten Jahrzehnte entscheidend gewandelt hatte und er Zeitzeuge eines der bedeutendsten Umschwünge im biologischen Denken war. Wenn die Vorlesungen in Montpellier Comte auch ein fundiertes biologisches Grundlagenwissen auf höchstem Niveau vermitteln konnten, war es letztlich doch die

⁴⁹¹ Vgl. Hauff, Jürgen, et al., *Methodendiskussion*. Arbeitsbuch zur Literaturwissenschaft Bd. 1: Positivismus, Formalismus/Strukturalismus, Frankfurt (1971) 1987, S. 29 - 63.

⁴⁹² Vgl. Mises, Richard von, *Kleines Lehrbuch des Positivismus*, (Den Haag 1939), Hg. von Friedrich Stadler Frankfurt 1990.

⁴⁹³ Zur ausführlichen Diskussion vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 584.

Freundschaft mit dem Biologen und Nachfolger Cuviers, Henri de Blainville, die seine Auffassung von der Biologie entscheidend prägten. In den Jahren 1829 bis 1832 hatte Comte die Vorlesungen Blainvilles über allgemeine und vergleichende Physiologie gehört und war sowohl von dem allgemeinen Stand der Forschung als auch gerade von den persönlichen Leistungen Blainvilles stark beeindruckt. Von Blainville übernahm er unter anderem die Ansicht, daß die Biologie, jene neue Wissenschaft von der belebten Natur, sämtliche Phänomene des Lebens einschließlich der Physiologie des Menschen zu umfassen habe. Für Comte war diese Auffassung von der Biologie als Wissenschaft vom Lebendigen von besonderer Bedeutung, da er nicht nur seine Soziologie selbst, sondern auch die nach strengen Gesetzen verlaufende Menschheitsentwicklung letztlich biologisch begründet hatte. Die moderne Biologie, wie sie zu seiner Zeit in Frankreich gelehrt wurde, war für Comte der Garant für ein positives Wissen auch über den Menschen. Haupthindernis auf dem Wege zu einer positiven Erkenntnis über den Menschen war gewesen, daß sich bisher vorwiegend die Theologie und die Metaphysik mit dem Menschen unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten beschäftigt hatten und daher in einem nächsten Schritt auch die Phänomene der Natur von diesem theologischen oder metaphysischen Standpunkt aus zu beschreiben suchten.⁴⁹⁴ Positive Wissenschaft dagegen, so war Comte überzeugt, müsse den umgekehrten Weg beschreiten und mit der Erforschung der Phänomene der Natur beginnen. Diese Ergebnisse und Methoden müßten dann auf das Studium des Menschen angewandt werden und würden dann zuverlässig zu positiven Ergebnissen führen.

Ausgehend von diesem Standpunkt diskutierte Comte im dritten Band seines *Cours* die aktuellen Auseinandersetzungen in der Biologie, wobei er zwischen Mechanisten und Vitalisten einen vermittelnden Standpunkt einnahm. Als Verfechter exakter Methodik in den Wissenschaften mußte Comte die von den Vitalisten behauptete Existenz einer *vis vitalis* ablehnen, die sich mit wissenschaftlichen Methoden nicht nachweisen ließ. Andererseits konnte sich Comte auch nicht einer rein mechanistischen Auffassung anschließen, die das Naturgeschehen auf reine Physik und Chemie reduzierte. Comtes Ansicht nach bestand der entscheidende Gegensatz zwischen unbelebter und belebter Natur in der Organisation, das ist in der Biologie die anatomische Struktur der Organismen. Ohne Organisation sei Leben unmöglich. Aus diesem Grund konnte nach Ansicht Comtes die Beschreibung biologischer Vorgänge nicht auf rein chemische Prozesse zurückgeführt werden. Chemische Abläufe in der unorganischen Welt müßten sich zwangsläufig von denen der organischen Natur grundsätzlich unterscheiden.⁴⁹⁵ Unter dem geistigen Einfluß von Blainville forderte Comte, die beiden bisher unterschiedlichen Auffassungen in der Biologie - eine von der Anatomie ausgehende statische und eine von der Physiologie ausgehende dynamische - unter dem Konzept der Organisation zusammenzufassen: Es gebe kein Organ ohne Funktion und keine Funktion ohne Organ. Wenn immer ein Organismus ein geeignetes Milieu vorfände, werde er

⁴⁹⁴ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 589.

in einer bestimmten und vorhersehbaren Weise reagieren. Mit seiner Theorie von den beiden Lebensprinzipien Organisation und Milieu leistete Comte einen entscheidenden Beitrag zur zeitgenössischen Diskussion in der Biologie. Seine Auffassung machte eine *vis vitalis* ebenso überflüssig, wie sie den reduktionistischen physikalisch-chemischen Ansatz zurückwies. Der Ansatz Comtes, in der spezifischen Organisation der Lebewesen das Kennzeichen des Lebens zu sehen, wurde in der neueren Forschung wieder aufgenommen und führte unter anderem zu dem viel diskutierten systemtheoretischen Ansatz in der Biologie.⁴⁹⁶

Auf anderen Gebieten der Biologie vertrat Comte weniger fortschrittliche Ansichten. So stand er zum Beispiel der sich gerade entwickelnden Zellbiologie ablehnend gegenüber. Die Lehre von der Zelle hielt er für nicht mehr als ein mißlungenes Plagiat der Molekülvorstellungen in der Chemie. Eine ähnlich konservative Haltung nahm er gegenüber den Transformismusideen Jean-Baptiste de Lamarcks ein. Zwar bewunderte er Lamarcks systematische Gliederung des Tierreichs in Form der Stufenleiter der Organismen ebenso wie er von den Forschungen über den Einfluß des Milieus auf die Organismen und der These von der Vererbung erworbener Eigenschaften beeindruckt war, konnte aber die Folgerungen Lamarcks nicht nachvollziehen. Vielmehr wiederholte er das Argument Georges Cuviers, daß sich mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden wie Experiment und Beobachtung Lamarcks Thesen nicht verifizieren ließen. Darüber hinaus bedeutete nach Ansicht Comtes Lamarcks Auffassung von der Veränderlichkeit der Arten in der Zeit, daß der Speziesbegriff mehr als problematisch würde. Eine sich wandelnde Spezies müsse sich jeder dauerhaften Klassifizierung entziehen und letztlich jede Systematik unmöglich machen.⁴⁹⁷ Obwohl Comte prinzipiell Lamarcks Vorstellung vom Einfluß des Milieus auf den Organismus bejahte, schienen ihm die Folgerungen des Biologen doch überzogen und unannehmbar. Comte lehnte nicht nur Lamarcks Transformismushypothese ab, sondern vertrat in erklärtem Gegensatz zu Lamarck und vielen zeitgenössischen Biologen eine veraltete Auffassung von der Unveränderlichkeit der Arten. Obwohl er einen gewissen Einfluß des Milieus auf das Erscheinungsbild der Organismen einräumte, seien diese Einflüsse lediglich geeignet, die Organismen zu perfektionieren, keineswegs ermöglichten sie jedoch deren vollständigen Wandel.⁴⁹⁸ Damit vertrat Comte in der Biologie ein statisches Weltbild, das keinerlei

⁴⁹⁵ Vgl. ebd. S. 593.

⁴⁹⁶ Zur aktuellen Diskussion vgl. Hoyningen-Huene, Paul und Franz M. Wuketis (Hg.), *Reductionism and Systems Theory in the Life Sciences. Some Problems and Perspectives*, Dordrecht u. a. 1989.

⁴⁹⁷ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 595.

Die Frage der Speziesabgrenzung in der Zeit ist tatsächlich bis heute problematisch. In der paläontologischen Praxis wird die Frage nur deshalb nicht relevant, da Lücken in der erdgeschichtlichen Überlieferung die kontinuierliche Verfolgung von Entwicklungslinien nicht erlauben. Vgl. Lehmann, Ulrich, *Paläontologisches Wörterbuch*, Stuttgart 1977, S. 31 und Ziegler, Bernhard, *Allgemeine Paläontologie*, Stuttgart 1975, . 61, 65. Die Speziesfrage ist erst im zwanzigsten Jahrhundert von dem Evolutionsbiologen Ernst Mayr mit Rückgriff auf die Populationsbiologie gelöst worden. Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967.

⁴⁹⁸ Vgl. Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993, S. 596.

Ähnlichkeit mit seinen Ideen gesellschaftlicher Entwicklung aufwies. Comtes Vorstellungen von einer menscheitsgeschichtlichen Entwicklung nach wissenschaftlich fundierten Gesetzen umfaßte ganz klar und eindeutig nur den historischen Zeitraum und die Entwicklung der Wissenschaft, der Gesellschaft und der Religion. Obwohl Comte sein Dreistadiengesetz biologisch begründet hatte, bezog er die Biologie selbst in sein Gesetz der Entwicklung nicht mit ein. Im Gegensatz zu Herbert Spencer, der gerade unter dem starken Eindruck, den die Transformismustheorie Lamarcks auf ihn gemacht hatte, ein Entwicklungsgesetz von universeller Gültigkeit formulierte, beschränkte sich Comte dezidiert und ausdrücklich auf die Herausarbeitung der Gesetzmäßigkeit gesellschaftlicher Entwicklung.

2.4. Bedeutung für Religionswissenschaft

Zu seinen Lebzeiten ist Comte vor allen Dingen in Frankreich nicht immer verstanden worden. Man hat seine Philosophie als Fortsetzung der Gedanken der Aufklärung angesehen und nicht nachvollziehen können, daß mit der Behauptung einer gesetzmäßigen Entwicklung von Wissenschaft, Religion und Gesellschaft ein ganz neuer Gedankengang in die Geschichtsphilosophie Einzug hielt, der nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch die Humanwissenschaften und da vor allen Dingen die Religionswissenschaft bis heute in einer Weise prägte, die den meisten Vertretern dieser Wissenschaft kaum mehr bewußt ist. Die Vorstellung von einer gesetzmäßigen und einlinigen Religionsentwicklung im Laufe der Menschheitsgeschichte wurde zu einer nicht mehr hinterfragten Gewißheit. Auf der Basis einer allgemein gültigen Entwicklungstheorie, wie sie wenige Jahrzehnte später Herbert Spencer erarbeitet hatte, wurde das „Gesetz“ von einer in Stadien verlaufenden Entwicklung der Religionen in die sich neu formierende Anthropologie übernommen und charakterisierte religionswissenschaftliche Entwicklungsmodelle eines Edward Burnett Tylor und James Georges Frazer, die sich nur hinsichtlich der konkreten Abfolge der Religionen von der in Comtes Dreistadiengesetz vorgestellten Religionsentwicklung unterscheiden. Nicht nur diese klassischen Ansätze, die sich der Verbindung zu ihrem geistesgeschichtlichen Hintergrund durchaus bewußt waren, beriefen sich mehr oder weniger ausdrücklich auf die Erkenntnisse des großen Franzosen, bis heute blieben die Vorstellungen Comtes von einer gerichteten Religionsentwicklung auch für solche Wissenschaftler gültig, die sich bewußt und eindeutig von den sogenannten evolutionistischen Modellen des vergangenen Jahrhunderts absetzten. So kann Robert Bellahs Fünfstufenmodell bis fast in das Detail hinein auf das Comte'sche Dreistadiengesetz zurückgeführt werden.⁴⁹⁹ Die Religionsentwicklung nach Bellah umfaßt mit den Stadien der primitiven Religion, der archaischen Religion, der historisch-klassischen

⁴⁹⁹ Robert Bellahs Stufenmodell steht hier exemplarisch für eine ganze Reihe neuer Evolutionsmodelle, die sich allerdings von dem Bella'schen Modell entweder nur graduell unterscheiden oder sich selbst nur als Modifikationen ansehen. Vgl. beispielsweise Döbert, Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973.

Religion, der frühmodernen Religion und der modernen Religion genau die Stadien, die auch Comte mit seiner Religionsentwicklung beschreibt und charakterisiert; allerdings sind die bei Comte unter dem Begriff des theologischen Stadiums subsummierten Unterstadien des Fetischismus, des Polytheismus und des Monotheismus bei Bellah zu eigenen Stadien aufgewertet, aber weiterhin durch die gleichen Merkmale definiert. So sind Comtes Fetischismus ebenso wie Bellahs primitive Religion durch das Fehlen eigentlicher Göttergestalten, das Fehlen eines verbindlichen Kultes, fehlende religiöse Organisation und Priesterkaste und das Fehlen politischer Strukturen gekennzeichnet. Comtes Polytheismus und Bellahs archaische Religion kennen dagegen Gottheiten mit definiertem Charakterbild und Zuständigkeitsbereich, eine Priesterkaste und die Bildung sozialer Klassen. Für die nächste Stufe der Religionsentwicklung ist der Glaube an eine Gottheit kennzeichnend, es bildet sich eine Kirche und auf gesellschaftlich-politischer Ebene die Ständegesellschaft. Während für die frühmoderne Religion beziehungsweise das metaphysische Zeitalter bei beiden Autoren der Protestantismus die entscheidende Entwicklung darstellt, ist die moderne Religion bei Bellah charakterisiert durch ein multiples Sinnangebot, bei Comte durch die positivistische Religion der Humanität.⁵⁰⁰ Allerdings beschränkte sich Comte bewußt und dezidiert nur auf die Entwicklung der Wissenschaften und die damit verknüpfte Geschichts- und Religionsentwicklung in Europa von spekulativen Anfängen über das Klassische Altertum und das Mittelalter bis zu seiner Gegenwart. Eine Erweiterung des Gültigkeitsbereiches seines Dreistadiengesetzes wäre auch auf argumentative Schwierigkeiten gestoßen, da Comte in ganz spezifischen Charakteristika der europäischen Geschichte, wie beispielsweise einer straff organisierten römisch-katholischen Kirche oder der Reformation, die entscheidende Faktoren der (geistes)geschichtlichen Entwicklung gesehen hatte, die sich in dieser expliziten Form für außereuropäische Entwicklungsreihen kaum hätten finden lassen. Neuere evolutionistische Modelle griffen zwar in methodisch-argumentativer Hinsicht Comtes Dreistadiengesetz auf, aber kombinierten es mit Darstellungen religionsgeschichtlicher Entwicklungslinien, die sich als regional begrenzt⁵⁰¹ und/oder deskriptiv und nicht als Teilstück einer allgemeinen, nach Gesetzmäßigkeiten ablaufenden Entwicklung verstanden. In keinem Falle wurde überprüft, ob die Summe historischer Daten, ihre Verknüpfung und die daraus resultierende Möglichkeit der systematischen Strukturierung von Geschichte ohne weiteres auf außereuropäische Entwicklungen übertragen werden könne. Aus dieser wissenschaftsgeschichtlichen Tradition resultiert daher die unkritische Erweiterung einer historisch-sozialwissenschaftlichen Theorie von begrenzter Reichweite auf nicht weiter überprüftes historisches Material.

⁵⁰⁰ Vgl. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.

⁵⁰¹ Hier wäre beispielsweise Helmuth von Glasenapps klassische Beschreibung der indischen Geisteswelt anzuführen. Vgl. Glasenapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926.

Weitere Wirkung zeigen Comtes Schriften auch in der Anwendung von Methoden und „Gesetzen“, die ihrem Begründer kaum mehr zugeschrieben werden, sondern die vielmehr zu inzwischen unreflektierten, quasi natürlichen Gewißheiten geworden sind. Dazu gehört die Comte'sche Vorstellung von einer religiösen Anlage, die angeblich jeden Menschen auszeichnet. Religiöse Anlagetheorien sind in unterschiedlicher Modifikation sowohl in der Psychologie als auch in der Religionswissenschaft weit verbreitet.⁵⁰² In den gleichen Kontext gehört aber auch das unkritische Übertragen eines individualpsychologischen Entwicklungsgesetzes auf die Menschheitsentwicklung, wie es Comte zur Begründung seines Dreistadiengesetzes vorgenommen hatte. Nach neuerer Argumentation entspricht diese Vorgehensweise der Anwendung dem biogenetischen Grundgesetz bzw. Haeckel'schen Regel. Diese Regel besagt, daß die individuelle Embryonalentwicklung eines Organismus die stammesgeschichtliche Entwicklung wiederhole. Allerdings hat diese Regel keinen Gesetzescharakter; die entsprechenden Beobachtungen auf morphologischem Gebiet können nur als Indizien gewertet werden. Darüber hinaus gilt diese Regel lediglich für die biologische Morphologie. Die Ausdehnung ihres Geltungsbereiches auf die Psychologie ist reine Spekulation und hat keinerlei wissenschaftliche Grundlagen. Dennoch wird diese Regel immer noch bemüht, um Belege für eine postulierte Religionsentwicklung immer da zu finden, wo schriftliche Dokumente, eindeutige archäologische Spuren oder völkerkundliche Beobachtungen fehlen.⁵⁰³

3. Das organozistische Weltbild: Herbert Spencer (1820 - 1903)

3.1. Leben

Herbert Spencer wurde am 27. April 1820 in Derby als ältester Sohn des religiös engagierten, aber auch unkonventionellen Privatlehrers William George Spencer geboren.⁵⁰⁴ Herbert Spencer wurde zunächst auf die Schule eines Mr. Malter in seiner Heimatstadt Derby geschickt und besuchte anschließend die private Lehranstalt seines Onkels William Spencer. Seine Schulerziehung war weder besonders streng noch systematisch. Die nonkonformistischen Erziehungsgrundsätze des Vaters und des Onkels führten dazu, daß Herbert Spencers Leistungen in den klassischen Bildungsfächern unterdurchschnittlich blieben, daß er aber bereits früh ein großes Interesse an allen medizinisch-

⁵⁰² Ein kurzer Abriß der geläufigen Theorien findet sich bei Fraas, Hans-Jürgen, *Die Religiosität des Menschen*, Göttingen 1993, S. 42 - 48.

⁵⁰³ Ausführlicher wird dieser Punkt diskutiert in diesem Kapitel unter Punkt 3.4.

Der gleichen unzulässigen Methode bedient sich Steven Mithen bei seiner Rekonstruktion der Bewußtseinsentwicklung des prähistorischen Menschen im Paläolithikum. Vgl. Mithen, Steven, *The Prehistory of the Mind*, London 1996.

⁵⁰⁴ Vgl. Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 183.

naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen entwickelte.⁵⁰⁵ Diese Art von Erziehung zielte ganz bewußt weniger auf die Vermittlung von Faktenwissen oder die Lektüre der Werke anerkannter Autoritäten, sondern vielmehr auf die Entwicklung der Fähigkeit, unbekannte Phänomene selbst hinterfragen, entschlüsseln und erklären zu können. Im Alter von dreizehn Jahren wurde Herbert Spencer für drei Jahre zu einem weiteren Onkel, Reverend Thomas Spencer, nach Bath geschickt, um dort auf ein Universitätsstudium vorbereitet zu werden.⁵⁰⁶ Nach Abschluß seiner Studien unterrichtete er zunächst für einige Monate an der Schule seines Onkels, bevor er, angesteckt von der allgemeinen Begeisterung für die neu entstehenden Eisenbahnen, im November 1837 bei der London- und Birmingham Railway eine befristete Stelle als Ingenieur antrat. Als sein Arbeitsvertrag im Frühjahr 1841 auslief, lehnte er ein Angebot auf Weiterbeschäftigung ab und kehrte zunächst in sein Elternhaus zurück, wo er sich mit elektromagnetischen und technischen Versuchen sowie mit umfangreicher wissenschaftlicher Lektüre befaßte.⁵⁰⁷

Bereits als Schüler, aber auch während seiner Zeit als Angestellter der Eisenbahngesellschaft hatte Spencer immer wieder einzelne Artikel verfaßt. In den Jahren zwischen 1841 und 1844 veröffentlichte er in den verschiedensten Magazinen und Zeitschriften auch Beiträge zu ingenieurwissenschaftlichen Fachfragen, vor allen Dingen aber zu wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Themen, in denen er zum Teil radikal fortschrittliche Ansichten vertrat.⁵⁰⁸ Einige pamphletartige Abhandlungen, die Spencer 1842 in der Zeitschrift *Nonconformist* veröffentlichte, erschienen ein Jahr später in Buchform unter dem Titel *On the Proper Sphere of Government*. In diesen frühen Schriften vertrat er energisch die Ansicht, daß die Regierung lediglich den natürlichen Ablauf des sozialen Lebens zu garantieren habe, jegliche andere Einmischung oder Regulierung würde letztlich nur Schaden verursachen.⁵⁰⁹ Die gleichen Ansichten diskutierte Spencer auch in politischen Debatten, die zuletzt seine Beteiligung an der aktiven Politik zur Folge hatten: 1843 wurde er Ehrensekretär der Wahlrechtsbewegung in seiner Heimatstadt Derby. Inzwischen hatte Herbert Spencer klare berufliche Vorstellungen entwickelt: er wollte Journalist und Schriftsteller werden. Seine verschiedenen Bemühungen, als Journalist eine Anstellung zu finden, führten jedoch zunächst nicht zum gewünschten Erfolg, so daß er im Frühjahr 1845

⁵⁰⁵ Bereits als Elfjähriger hatte Herbert Spencer an den Vorträgen des Gall-Schülers G. Spurzheim über Phrenologie teilgenommen. Vgl. Duncan, David, *The Life and Letters of Herbert Spencer*, (London 1908), Nachdruck 1996, S. 10.

⁵⁰⁶ Vgl. ebd. S. 11 - 21.

⁵⁰⁷ Beim Ausbau der Eisenbahnstrecken stießen die Arbeiter immer wieder auf Fossilien - für Herbert Spencer Anlaß genug, sich intensiv mit den *Principles of Geology* Charles Lyells auseinanderzusetzen. Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 10.

⁵⁰⁸ Vgl. Duncan, David, *The Life and Letters of Herbert Spencer*, (London 1908), Nachdruck 1996, S. 35.

⁵⁰⁹ Vgl. Kellermann, Paul, *Herbert Spencer*, in: Käsler, Dirk (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens*, München 1976, S. 160.

noch einmal eine Anstellung als Eisenbahningenieur akzeptierte.⁵¹⁰ Die beiden folgenden Jahre lebte Spencer teilweise in Derby, teilweise in London. 1848 bot ihm der Herausgeber des *Economist*, einer führenden britischen Wochenzeitschrift für Politik, Wissenschaft und Kultur, eine Stellung als Redakteur (sub-editor) an. Seine neue Tätigkeit ließ Spencer genügend freie Zeit, um sein erstes Buch *Social Statics: Or, the Conditions Essential to Human Happiness Specified and the First of them Developed* zu verfassen, das 1851 erschien und sofort in etlichen Zeitschriften rezensiert wurde.⁵¹¹ Das Buch erregte sofort Aufsehen, obwohl es keinen besonders großen Käuferkreis fand. Für Spencer aber erfüllte sein erstes größeres Werk den Zweck, ihn in intellektuellen Kreisen bekannt zu machen. Nicht zuletzt war Spencers lebenslange Freundschaft zu dem großen Biologen Thomas Henry Huxley, zu der Schriftstellerin George Elliot und zu einigen der führenden Köpfe Londons eine direkte Folge der großen allgemeinen Aufmerksamkeit für den neuen Autor.⁵¹²

In den folgenden Jahren erschienen in verschiedenen Periodica eine Reihe von Artikeln, die Spencers Ruf festigten, „ein Kerl, der spekuliert“ zu sein.⁵¹³ Während dieser Zeit arbeitete er bereits an seinem nächsten Werk über die Psychologie, dessen erster Band 1855 unter dem Titel *Principles of Psychology* erschien. Gleichzeitig begann sich Spencers psychische Verfassung zu verschlechtern. Wie so viele große Männer seiner Zeit, darunter Auguste Comte und John Stuart Mill, litt Spencer unter einem bislang medizinisch nicht geklärten nervösen Leiden, das ihn für seine weiteren Lebensjahre begleiten sollte und sowohl seine Arbeitskraft als auch seinen gesellschaftlichen Aktionsraum stark beeinträchtigte.⁵¹⁴

Die Aufmerksamkeit, die Spencers Schriften hervorriefen und die durchweg positiven Reaktionen seines Freundeskreises bestärkten ihn in seiner Absicht, ein umfassendes Werk zu schreiben, in dem der Entwicklungsgedanke, den Spencer in seinem Essay *The Development Hypothesis* bereits 1852 zum ersten Male formuliert hatte,⁵¹⁵ auf alle Erscheinungsgebiete übertragen werden sollte. Da die journalistische Tätigkeit zu zeitaufwendig war, um neben der Arbeit an dem geplanten, umfassenden Werk fortgesetzt zu werden, und ihm ein Nervenzusammenbruch die Grenzen seiner Belastbarkeit deutlich

⁵¹⁰ Vgl. Duncan, David, *The Life and Letters of Herbert Spencer*, (London 1908), Nachdruck 1996 S. 50 - 56.

⁵¹¹ Vgl. Taylor, Michael, *Einführung zu: Spencer, Herbert, Social Statics*, (London 1851) Nachdruck London 1996, S. V.

⁵¹² Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 27.

⁵¹³ Mit diesen Worten aus Faust wurde Spencer von Thomas Henry Huxley dem irischen Physiker John Tyndall (1820 - 1893) vorgestellt. Vgl. Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, Routledge (1851) 1996, S. 65.

Diese Artikel wurden 1891 noch einmal in Buchform unter dem Titel *Essays: Scientific, Political and Speculative* herausgegeben. Vgl. Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative*, London 1891.

⁵¹⁴ Vgl. Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 148.

⁵¹⁵ Vgl. Spencer, Herbert, *The Development Hypothesis*, in: *The Leader*, 20.3. 1852, veröffentlicht in: ders.: *Essays: Scientific, Political and Seculative* Bd. 1, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 1 - 7.

gemacht hatte, entschloß sich Spencer, die journalistische Tätigkeit aufzugeben und, lediglich durch eine kleine Erbschaft und die Subskriptionen seiner Freunde finanziell abgesichert, die Aufgabe in Angriff zu nehmen.⁵¹⁶ Die Themenwahl war naheliegend: Die Idee des Fortschritts war auch in der englischen Philosophie seit dem 18. Jahrhundert immer wieder diskutiert worden; in der englischen Biologie beschäftigte der Entwicklungsgedanke spätestens seit dem anonymen Erscheinen der *Vestiges of the Natural History of Creation* von 1843 die aktuelle Forschung.⁵¹⁷

1860 veröffentlichte Spencer mit dem *Prospectus* den Umriss seines *System(s) der synthetischen Philosophie*. Das Werk sollte neben einer grundlegenden erkenntnistheoretischen Abhandlung Schriften zur Biologie, Astronomie, Geologie, sozialen und politischen Geschichte, Psychologie und Moral enthalten.⁵¹⁸ Mit dem Erscheinen der *First Principles* 1862 über die *Principles of Biology*, der *Principles of Psychology* (eine überarbeitete Fassung des Werkes von 1855), der *Principles of Sociology* bis zu den *Data of Ethics* von 1893 erfüllte Spencer sein Programm. Nach anfänglichen Mißerfolgen stellte sich endlich der Erfolg ein. Seine Bücher wurden in verschiedene Sprachen übersetzt und gut verkauft. Neben seinem Hauptwerk veröffentlichte Spencer eine Reihe von Schriften wie *The Study of Sociology* (1873), *The Man Versus the State* (1884), oder *The Nature and Reality of Religion* (1885), die große Beachtung fanden und in vielen Zeitschriften rezensiert wurden.⁵¹⁹

Nachdem sich Herbert Spencer als Privatgelehrter niedergelassen hatte, verlief sein Leben ruhig und unauffällig. Obwohl durch sein nervöses Leiden bereits gesundheitlich beeinträchtigt, nahm er in den Jahren zwischen 1860 und 1870 am gesellschaftlichen Leben

⁵¹⁶ Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 30 - 31.

⁵¹⁷ Die *Vestiges of the Natural History of Creation* waren geschrieben worden von dem schottischen Verleger Robert Chambers (1802 - 1871). Vgl. Rupke, Nicolaas A., *Richard Owen: Evolution ohne Darwin*, in: Engels, Eve-Marie, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert*, Frankfurt 1995, S. 215.

Chambers propagiert in seinen *Vestiges* eine Form von Evolution, in der eine göttliche Kraft eine aufsteigende Entwicklung in Richtung höhere Intelligenz steuert. Damit entkleidete Chambers den Evolutionsgedanken des reinen Materialismus - ein Vorwurf, den sich die Lamarck'sche Transformismustheorie hatte gefallen lassen müssen - nahm ihm von seinem revolutionären Sprengstoff und machte ihn gesellschaftsfähig. Damit trugen die *Vestiges* entscheidend mit dazu bei, den Boden sowohl für Spencer als auch für Darwin und Wallace vorzubereiten. Vgl. auch Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 23.

Spencer hatte seinen eigenen Artikel zum Thema *Development Hypothesis* mit dem Schriftsteller und Journalisten George Henry Lewes (1817 - 1878) diskutiert. Lewes hatte unter anderem den Positivismus Comte'scher Prägung durch sein Buch *Comte's philosophy of the sciences* (1853) in England bekannt gemacht und hatte den Begriff „Evolution“ durch seine Artikel in das Bewußtsein einer wissenschaftlich interessierten Öffentlichkeit gebracht. Auch in den intellektuell führenden Kreisen wurde der Begriff „Evolution“ inzwischen diskutiert, so daß Spencers Idee keineswegs überraschend war, ein System der Philosophie entwickeln zu wollen, das die Prinzipien des Lebens von den einfachsten Anfängen in der Biologie bis zu den ethischen Grundlagen der menschlichen Gesellschaft umfassen sollte. Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 15.

⁵¹⁸ Vgl. Kellermann, Paul, *Herbert Spencer*, in: Käsler, Dirk (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens*, München 1976, S. 160.

⁵¹⁹ Vgl. ebd. S. 160.

gern und regelmäßig teil. 1864 trat er einem gerade gegründeten wissenschaftlichen Club bei, dem nur wenige, aber bedeutende Mitglieder angehörten, darunter der Biologe Thomas Henry Huxley, der Chemiker Edward Frankland (1825 - 1899) und der Physiker John Tyndall. Als ein inzwischen bekannter Mann des öffentlichen Lebens mit ungewöhnlichen Ansichten war er auch ein gern gesehener Gast bei den samstäglichen Dinnereinladungen John Stuart Mills, bei denen nicht nur Darwins gerade erschienenes Werk, sondern auch die aktuellen politischen Entwicklungen diskutiert wurden.⁵²⁰ 1867 unternahm er eine Erholungsreise nach Italien, um seine immer wiederkehrenden Depressionen zu kurieren, bestieg allein den Vesuv und reiste über Rom, Florenz und Paris wieder zurück nach England. Während seines gesamten Lebens hatte Spencer trotz seiner Eigenheiten und nervösen Leiden immer zahlreiche enge Freunde, mit denen er lebhaften Kontakt pflegte.⁵²¹ Bereits 1851 hatte er die Schriftstellerin Marian Evans, bekannt als George Elliot, kennengelernt. Aus dieser Bekanntschaft entwickelte sich eine tiefe und dauerhafte Freundschaft. Obwohl im gemeinsamen Bekanntenkreis bereits über eine mögliche engere Verbindung spekuliert wurde, führte diese Beziehung nicht zur Ehe - Herbert Spencer blieb zeitlebens Junggeselle. George Elliot starb 1881.⁵²² Zu seinen näheren amerikanischen Freunden zählte sein ehemaliger Schüler E. L. Youmans, der Spencers Werke in den Vereinigten Staaten bekannt gemacht hatte und 1882 einen außerordentlich erfolgreichen Besuch in Übersee organisierte.

Um 1885 verschlechterte sich Spencers psychischer Gesundheitszustand. Spencers politische Auffassungen, die um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts als umwälzend und radikal liberal gegolten hatten, waren nun von der politischen Entwicklung überholt worden. Der alternde Gelehrte zog sich immer mehr aus der Öffentlichkeit zurück und entwickelte jene schrulligen Gewohnheiten im Umgang mit wissenschaftlichen Gegnern, die noch heute mit seiner Persönlichkeit in Verbindung gebracht werden. So pflegte er sich die Ohren mit Wachs zu verschließen, wenn er einem Gespräch nicht mehr aus dem Wege gehen konnte, und dann geduldig den Ausführungen des anderen zuzuhören.⁵²³

Von Mitte 1886 bis Ende 1887 hielt Spencer sich in Brighton auf, um seine nervösen Schwächezustände zu therapieren. Den anschließenden Winter verbrachte er bei Freunden in Bournemouth. 1889, nach einem weiteren Erholungsurlaub, kehrte er nach London zurück und begann mit der Arbeit an seiner Biographie. Zusätzlich erschienen immer wieder Artikel, in denen Spencer seine Thesen zur Evolution diskutierte. Endlich konnte er 1896 den letzten

⁵²⁰ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 17.

⁵²¹ Vgl. ebd. S. 19.

⁵²² Vgl. Paxton, Nancy L., *George Elliot and Herbert Spencer. Feminism, Evolutionism, and the Reconstruction of Gender*, Princeton, New Jersey 1991.

⁵²³ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 22.

Band seiner synthetischen Philosophie abschließen.⁵²⁴ Dem Abschluß des Gesamtwerkes folgten Gratulationen und Ehrungen aus allen Ländern. In den verbleibenden Jahren begnügte Spencer sich mit der Aufgabe, Mißverständnisse hinsichtlich seiner Thesen zu korrigieren oder Kritiken zu widerlegen. 1902 erschien sein letztes Werk, eine Zusammenfassung kleinerer Schriften, in denen der Philosoph sich unter anderem kritisch mit Englands Südafrikapolitik auseinandersetzte. Herbert Spencer starb am 8. Dezember 1903.⁵²⁵

3.2. Werk

Spencers geistiges Umfeld wurde früh geprägt durch sein Elternhaus. Nicht nur die betont nonkonformistische Erziehung durch den Vater und seine Onkel prägten die persönliche Entwicklung bis hin zu seinen noch heute modern anmutenden Ansichten in Erziehungsfragen.⁵²⁶ Auch die Haltung des Vaters in religiöser Hinsicht formte den Heranwachsenden nachhaltig. William George Spencer gehörte als aktives und durchaus frommes Mitglied der Methodistengemeinde in Derby an, vertrat aber so freie Ansichten, daß der Spencer-Kenner JDY Peel es vorzieht, ihn als einen wissenschaftlichen Deisten zu beschreiben.⁵²⁷ Die Zugehörigkeit zu einer Religionsgemeinschaft war um die Wende vom achtzehnten zum neunzehnten Jahrhundert in England nicht nur der Ausdruck einer persönlichen religiösen Überzeugung, sondern demonstrierte auch Sympathien mit einer fortschrittlich-liberalen bis radikalen politischen Linie; Strömungen, die im Hause Spencer nicht nur diskutiert, sondern auch zur Grundlage verschiedener Freundschaften und Kontakte wurden und zu Spencers erster Einstellung als Ingenieur bei der Eisenbahngesellschaft führten.⁵²⁸

Das wissenschaftliche Klima im England des frühen neunzehnten Jahrhunderts war geprägt von den Umwälzungen im naturwissenschaftlichen und philosophischen Denken der vergangenen Jahrzehnte, in denen ein bislang statisches Weltbild seine Gültigkeit verloren hatte, ohne daß es durch ein gleichermaßen überzeugendes neues Weltbild hätte ersetzt werden können. Gleichzeitig hatten die einzelnen Disziplinen gerade auf naturwissenschaftlichem Gebiet enorme Fortschritte zu verzeichnen. Der

⁵²⁴ Vgl. Duncan, David, *The Life and Letters of Herbert Spencer*, London 1908, Nachdruck 1996, S. 380.

⁵²⁵ Vgl. Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 158.

⁵²⁶ Spencer, Herbert, *National Education*, in: ders., *Social Statics*, (London 1851), Nachdruck 1996, S. 330 - 356.

⁵²⁷ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 8.

⁵²⁸ Zu den politischen Hintergründen vgl. vor allen Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 36 - 81; für allgemeine Hintergrundinformationen vgl. auch Bergeron, Louis, François Furet und Reinhart Kosellek, *Das Zeitalter der europäischen Revolution 1780 - 1848*, in: *Weltbild Weltgeschichte* Bd. 26, Augsburg 1998, S. 193 -

Entwicklungsgedanke, wie er für die Biologie von Lamarck zu einer Theorie ausgearbeitet und für die neu entstandene Soziologie von Comte in Form eines wissenschaftlichen Gesetzes formuliert worden war, beherrschte die Diskussion, ohne daß sich die Dynamik organischen und gesellschaftlichen Wandels befriedigend hätte erklären lassen. Den Stand der Diskussion in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts umriß Charles Darwin eindrucksvoll in einem einführenden historischen Aufriß zu seinem epochemachenden Werk *The Origin of Species*. Neben Lamarck war aus der Reihe der französischen Biologen auch Etienne Geoffroy Saint-Hilaire in das Zentrum des Interesses britischer Naturwissenschaftler gerückt. Bereits 1795 hatte dieser herausragende Gelehrte vermutet, daß es sich bei den verschiedenen, zu einer Gattung gehörenden Arten lediglich um Degenerationsformen eines einzigen Typus handele. Jedoch wagte Geoffroy erst 1828, seine Auffassung von der Entstehung der heute bekannten Arten durch schrittweise Veränderung unter dem Einfluß von Umweltbedingungen zu veröffentlichen. Die gegenwärtig existierenden Spezies sah Geoffroy jedoch als inzwischen nicht mehr veränderlich an.⁵²⁹ In England hatte zuerst 1813 und noch einmal 1818 der Arzt William Charles Wells die ursprünglich aus der Nationalökonomie stammende Selektionsthese in die Diskussion eingebracht,⁵³⁰ sie jedoch nur auf die Anpassung bestimmter Menschenrassen an ihre natürliche Umgebung angewandt und auf weitergehende Deutungen verzichtet, die wohl auch außerhalb seines Blickfeldes lagen.⁵³¹ Zu den Naturforschern, die sich in verschiedenen Diskussionsbeiträgen eindeutig für die These des Artenwandels entschieden hatten, und die in der englischen wissenschaftlichen Welt durchaus bekannt waren, zählten international bekannte Gelehrte wie der deutsche Geologe Leopold von Buch oder der belgische Geologe Jean-Baptiste d'Omalius d'Halloy neben einer Anzahl renommierter Fachleute von britischen oder ausländischen Universitäten, die den Tenor der Diskussion nicht nur in den Kreisen der Fachgelehrten, sondern in der gebildeten Welt überhaupt bestimmten.⁵³²

Bereits Spencers erste Veröffentlichungen nahmen sowohl gesellschaftspolitische als auch naturwissenschaftlich-weltanschauliche Fragestellungen seiner Zeit auf. Spencers politische Ansichten waren in dieser Zeit typisch für den britischen nonkonformistischen Radikalismus, der gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts als eine Folge der raschen Industrialisierung und der damit verbundenen gesellschaftlichen Umwälzungen einerseits und Einflüssen aus dem Gedankengut der französischen Revolution andererseits entstanden war, und der sich

198; Gurland, A.R.L., *Wirtschaft und Gesellschaft im Übergang zum Zeitalter der Industrie*, in: Propyläen Weltgeschichte Bd. 8, Berlin, Frankfurt (1960 - 1964) 1991, S. 294 - 298.

⁵²⁹ Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1872) 1995, S. XIV.

⁵³⁰ Der Selektionsbegriff wurde erstmalig von Thomas Robert Malthus (1766-1834) in die sozialphilosophische Literatur eingeführt. In seinem Werk *An Essay on the Principle of Population* von 1798 hatte Malthus die Ansicht vertreten, daß die natürliche Vermehrung der Menschen einer geometrischen Wachstumskurve folge, während sich die Nahrungsmittelproduktion nur arithmetisch erhöhe. Daraus folge eine selektive Steuerung der Bevölkerung durch zahlenmäßige Reduzierung des Überschusses. Vgl. Kiss, G., Artikel *Selektion*, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 9, Darmstadt 1995, Sp. 564.

⁵³¹ Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1872) 1995, S. XV.

unter dem Eindruck verschiedener Wirtschaftskrisen zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts zu einer Bewegung formierte, die von der neu entstandenen Klasse des Arbeiterproletariats, in intellektueller Hinsicht aber von einer bürgerlichen Mittelschicht getragen wurde.⁵³³ Diese Bewegung war nicht nur streng antiaristokratisch ausgerichtet, sondern betrachtete darüber hinaus auch die Regierung als den Tummelplatz des kritisierten, korrupten Adels, und daher als kaum mehr als ein notwendiges Übel, die englische Hochkirche aber als Repräsentantin eben dieser herrschenden Schicht. Spencers Serie von Artikeln für den *Nonconformist* von 1842, die später in Buchform unter den Titel *On the Proper Sphere of Government* erschienen, verliehen in jeder Beziehung dieser seiner nonkonformistischen Haltung Ausdruck. Der Wirkungskreis der Regierung, den der gerade Zweiundzwanzigjährige für eben angemessen hielt, war bemerkenswert klein: Wesentliche Aufgabe der Regierung sei lediglich, die Rechte des Menschen zu verteidigen, die Person und das Eigentum zu schützen und Übergriffe von Starken auf Schwache zu verhindern.⁵³⁴

Die *Social Statics* waren Spencers erste größere Veröffentlichung, niedergeschrieben in seiner Zeit als Redakteur beim *Economist*. Wenn der nonkonformistische Radikalismus eine der Grundlagen war, auf denen die *Social Statics* fußten, war die andere wesentliche Basis Spencers Überzeugung von der allgemeinen Gültigkeit eines einzigen, alles bestimmenden Naturgesetzes. Soziale Probleme konnten nach Ansicht des Autors nur deshalb entstehen, weil der Natur entsprechende Gesetze mißachtet und eine natürliche Entwicklung durch störende Einflüsse der Regierung verhindert worden war.⁵³⁵ Der sicherste Weg zu einem gerechten Staatswesen sei daher die Rückkehr zu den natürlichen, ethischen Gesetzen, die ebenso wie die Gesetze in der Physik durch universelle und zeitlose Gültigkeit gekennzeichnet seien.⁵³⁶ Gesellschaft ist demnach nicht ein von Menschen geschaffenes Kunstprodukt, sondern ein organisches Gebilde, das natürlichen Gesetzen von Wachstum, Entwicklung und Veränderung unterworfen ist. Spencers Glaube an die Existenz eines moralischen Sinnes, der die Grundlage seiner Ethik des sozialen Altruismus bildete, war das dritte entscheidende Element seiner *Social Statics*.⁵³⁷ Das Anliegen des Erstlingswerkes des jungen Autors verdeutlicht der Untertitel: *The conditions essential to human happiness specified and the first of them developed*. Ebenso wie für die Anhänger der Bentham'schen Philosophie steht im Zentrum von Spencers Interesse die Intention, das größtmögliche Glück für eine größtmögliche Anzahl von Menschen zu verwirklichen. Ungleich den Benthamisten

⁵³² Vgl. ebd. S. XV - XXI.

⁵³³ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 37; Taylor, Michael, *Introduction zu: Spencer, Herbert, Social Statics*, London 1996, S. V.

⁵³⁴ Wörtlich heißt es: „... to defend the natural rights of man - to protect person and property - to prevent the aggressions of the powerful on the weak - in a word, to administer justice.“ Spencer, Herbert, *On the Proper Sphere of Government*, in: ders., *Political Writings*, Cambridge 1994, S. 7.

⁵³⁵ Vgl. ebd. S. 53.

⁵³⁶ Vgl. Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, (London 1851), Nachdruck 1996, S. 50.

ist Spencer jedoch nicht der Ansicht, daß ein solches Ziel durch direkte Aktionen erreichbar sei, darüber hinaus lasse Bentham seine Anhänger im Unklaren darüber, auf welchem Wege man dem gewünschten Resultat näherkommen könne.⁵³⁸ Der Lösungsansatz zu dieser Frage liegt nach Spencer in dem moralischen Instinkt, der jedem Menschen von Natur aus zu eigen ist. Dieser angeborene Sinn allein ist ausreichend, um zu entscheiden, wann ethisches Handeln gefragt ist. Die Regeln aber, nach denen sich dieses ethische Handeln zu richten hat, sind Gegenstand rationalen Schlußfolgerns, also das Ergebnis wissenschaftlicher Erkenntnis. Spencer war der festen Überzeugung, daß es sich bei dem ethischen Gesetz um ein wissenschaftliches Gesetz handeln müsse: es beschreibe den Zusammenhang zwischen einem bestimmten Verhalten und den daraus folgenden Konsequenzen ebenso eindeutig, wie ein physikalisches Gesetz den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung.⁵³⁹ Das Ziel einer wissenschaftlichen Ethik, die auf der Basis des natürlichen, moralischen Gesetzes zu entwickeln sei, ist nach Spencer die soziale und physische Gesundheit der menschlichen Gemeinschaft; der Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Untersuchung jedoch ihr jetziger, pathologischer Zustand, in den diese Gemeinschaft durch nicht-Adaption an die Bedingungen ihrer natürlichen und sozialen Umwelt gelangt ist. In seinem Erstlingswerk beschränkt sich Spencer noch weitgehend auf die Diskussion der sozialen Umwelt des Menschen und deren Abhängigkeit von natürlichen (moralischen) Gesetzen, die weitergehenden biologistischen Gedankengänge seiner späteren Schriften klingen in den *Social Statics* allerdings bereits deutlich an. Nicht nur ist Gesellschaft etwas Organisches, das sich langsam nach natürlichen Gesetzen entwickelt, sondern es gibt ebenso einen langsamen Prozeß der Anpassung zwischen Mensch und Gesellschaft, in dessen Verlauf beide gewissen Veränderungen unterworfen sind. Gleichzeitig sterben diejenigen Individuen aus, denen eine Adaptation an die sich ändernden Verhältnisse nicht gelingt.⁵⁴⁰ Allerdings ist seine Argumentation hier noch durchaus theistisch. Es ist Gottes Wille, daß der Mensch seine Möglichkeiten verwirklicht; Voraussetzung der Erfüllung dieses göttlichen Willens ist die Freiheit, die lediglich durch die gleichberechtigte Freiheit des Anderen beschränkt werden kann. Dieses Gesetz der gleichen Freiheit für alle - „Every man has freedom to all that he wills, provided he infringes not the equal freedom of any other man“⁵⁴¹ - führt zu einer Ableitung allgemeiner Gesetze, die den größten Teil des Werkes ausmachen, darunter das Recht auf Besitz, auch des Besitzes von Ideen, das Recht auf freie Meinungsäußerung oder das Recht, den Staat unter bestimmten Bedingungen zu ignorieren, aber auch die Rechte

⁵³⁷ Vgl. ebd. S. 16 - 31.

⁵³⁸ Vgl. ebd. S. 1 - 3.

⁵³⁹ Vgl. Taylor, Michael, *Introduction* zu: Spencer, Herbert, *Social Statics*, London 1996, S. IX.

Spencer selbst vergleicht das moralische oder ethische Gesetz mit der Geometrie. Ebenso wie in der Geometrie bestimmte Gesetze nur auf Axiome, das heißt (nach Spencer) allgemein anerkannte Grundwahrheiten zurückgeführt werden können, beruft sich auch das Gesetz der Moral auf solche Grundlagen oder Axiome. Vgl. Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, (London 1851), Nachdruck 1996, S. 29.

⁵⁴⁰ Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 45.

der Frauen und Kinder, denen entsprechend der postulierten Gleichheit Aller die gleichen Rechte zugestanden werden müssen wie den erwachsenen Männern.⁵⁴² Dementsprechend sollte, so seine Schlußfolgerungen, nicht nur den Männern, sondern auch den Frauen das uneingeschränkte Wahlrecht zuerkannt werden.⁵⁴³ Damit vertrat er eine Position, zu der sich selbst so fortschrittliche und unabhängige Denker wie John Stuart Mill erst eineinhalb Jahrzehnte später durchringen konnten. Ziel seiner Ausführungen in den *Social Statics* und gleichzeitig politische Vision war die Vorstellung einer reinen Demokratie, in der das Wahlrecht allen Bürgern unabhängig von Besitz, Geschlecht und Alter zuerkannt werden würde.⁵⁴⁴ Als natürliches Ergebnis der Einführung der natürlichen Rechte würde sich die Notwendigkeit einer Regierung, die lediglich das Resultat der nicht-Adaptiertheit der Menschen an ihre natürliche Umgebung darstelle, überleben. Der Staat würde in Zukunft keinerlei Aufgaben mehr zu erfüllen haben.

Bereits unmittelbar nach dem Erscheinen der *Social Statics* wandte sich Herbert Spencer biologischen Fragestellungen zu, die er 1852 unter dem Titel *The Development Hypothesis* in der Zeitschrift *The Leader* veröffentlichte.⁵⁴⁵ In diesem Artikel bezog Herbert Spencer Stellung in der Debatte um die Veränderlichkeit der Arten und bewies seine enorme Begabung für analytisches Denken und folgerichtiges Argumentieren. Seine Argumente für die Theorie des Artenwandels waren nicht so sehr biologischer Art, sondern eher allgemeiner und logischer Natur. Die Gegner der Evolutionstheorie - Spencer benutzt hier bereits den Terminus „Theory of Evolution“⁵⁴⁶ - hatten unter anderem so argumentiert, daß es den Evolutionisten bisher nicht gelungen sei, schlüssige Beweise für ihre Hypothese beizubringen. Spencer gibt das Argument zurück: Die Schöpfungshypothese sei bisher ebenfalls nicht bewiesen worden. Überdies belegt nach Spencer bereits eine einfache Additionsaufgabe, daß die Summe aller existierenden und bereits ausgestorbenen Lebewesen leicht die Zehnmillionengrenze überschreitet, daß eine Schöpfungshypothese demnach von einem zehnmillionenfachen Schöpfungsakt ausgehen muß, eine Theorie, die sehr viel unwahrscheinlicher anmutet als der Gedanke einer schrittweisen Modifikation einer

⁵⁴¹ Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, (London 1851), Nachdruck 1996, S. 103.

⁵⁴² Vgl. das Inhaltsverzeichnis der *Social Statics*: Spencer, Herbert, *Social Statics*, in: *Collected Writings Bd. 2*, (London 1851), Nachdruck 1996, S. vii - viii.

⁵⁴³ In seinen *Principles of Sociology* allerdings vertrat Spencer nunmehr die Auffassung, daß die Frauen aufgrund ihrer abweichenden biologisch-psychologischen Grundausstattung (konkret: Autoritätsgläubigkeit und Wohlfahrtsorientiertheit) kaum in der Lage seien, gesellschaftliche und politische Verantwortung zu übernehmen. Vgl. Spencer, Herbert, *Principles of Sociology Bd. 2*, (London 1875), Nachdruck 1996, S. 218 - 231.

⁵⁴⁴ Vgl. ebd. S. 169. In einer späteren Fassung seiner *Social Statics* von 1892 rückte der gealterte Spencer allerdings von diesen fortschrittlichen Ansichten wieder ab. Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. XIV.

⁵⁴⁵ Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 48.

⁵⁴⁶ Spencer, Herbert, *The Development Hypothesis*, in: *Essays: Scientific, Political and Speculative*, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 1.

begrenzten Zahl von Organismen.⁵⁴⁷ Während die Anhänger der Schöpfungshypothese nicht in der Lage sind, auch nur einen einzigen unter den zehn Millionen postulierten Schöpfungsakten zu beschreiben, liefert die Naturbeobachtung schlüssige Beweise, daß signifikante Veränderungen der Organismen tatsächlich stattgefunden haben und noch stattfinden.⁵⁴⁸ Daß sich aus einfachsten Formen durchaus und auch sehr rasch komplizierteste organische Strukturen entwickeln können, beweist zuletzt auch die Ontogenese: Aus der einfachen menschlichen Keimzelle entsteht in kurzer Zeit ein so komplexes Wesen wie der Mensch.⁵⁴⁹ Abschließend stellt Spencer fest, daß die Diskussion letztlich auf die einfache Formel „Gesetz versus Wunder“⁵⁵⁰ gebracht werden kann, daß sich die Frage nach der Gültigkeit der Evolutionstheorie also damit von selbst beantwortet.

Auf diese kurze Schrift folgte eine Reihe weiterer Veröffentlichungen, in denen Spencer den Evolutionsgedanken nach und nach auch in seine Überlegungen zur gesellschaftlichen Entwicklung einbezog.⁵⁵¹ In einem weiteren Essay, das 1857 in *The Westminster Review* unter dem Titel *Progress: Its Law and Cause* erschien und das man ohne Übertreibung als Grundriß der Spencer'schen Philosophie bezeichnen könnte, hatte er bereits sämtliche Ideen in Grundformen umrissen, die er später in seinem *System der synthetischen Philosophie* entwickeln und ausarbeiten sollte. In dieser Schrift, die in seinem Gesamtwerk eine Schlüsselstellung einnimmt, geht er argumentativ von der zu seiner Zeit unklaren Vorstellung von Fortschritt aus, der im allgemeinen schlicht dem Wachstum oder bestimmten Resultaten in der Wissenschaft und Wirtschaft gleichgesetzt, letztlich also retrograd teleologisch aufgefaßt wurde.⁵⁵² Diesen Vermutungen oder Erwartungen über die Art und Weise, wie sich Fortschritt manifestiert, stellt Spencer die Forderung gegenüber, daß zunächst die Natur dieser gesellschaftlichen Veränderungen unabhängig von augenblicklichen Interessen zu untersuchen sei. Hinter den äußeren Erscheinungen des Fortschritts, so Spencer, muß nach den Ursachen der allgemeinen Veränderungen gesucht werden, d. h. nach dem wissenschaftlichen Gesetz, das aller Veränderung zugrunde liegt und diese beschreibt. Dieses wissenschaftliche Gesetz glaubt Spencer, aus der aktuellen biologischen Forschung ableiten zu können. Dabei dient ihm die Ontogenese des Individuums als Antwort auf die Frage nach der Ursache und dem Wesen jeder Veränderung. Aus einem Keim entstehen sämtliche Organe durch eine lange Folge von aufeinander aufbauenden Differenzierungsprozessen, die letztlich zu der komplexen Gestalt des adulten Individuums führen. Aus dieser Beobachtung leitet Spencer das Gesetz ab, das seiner Ansicht nach

⁵⁴⁷ Vgl. ebd. S. 2.

⁵⁴⁸ Vgl. ebd. S. 3.

⁵⁴⁹ Vgl. ebd. S. 6.

⁵⁵⁰ Ebd. S. 6.

⁵⁵¹ So zum Beispiel in seinem Essay *The Philosophy of Style*, zuerst erschienen in *The Westminster Review* 1952. Vgl. Spencer, Herbert, *The Philosophy of Style*, in: ders., *Essays: Scientific, Political and Speculative* Bd. 2, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 333 - 369.

⁵⁵² Vgl. Spencer, Herbert, *Progress: Its Law and its Cause*, in: *Essays: Scientific, Political and Speculative*, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 8.

jedwede Form von Entwicklung, sei sie biologischer oder gesellschaftlicher Natur, beschreibt, und auf das er seine synthetische Philosophie gründete: Sämtliche Entwicklungsprozesse folgen demnach dem Gesetz des Wandels von der homogenen zur heterogenen Struktur. Dieser Schlüsselsatz in Spencers Denken lautet wörtlich: „This is the history of all organisms whatever. It is settled beyond dispute that organic progress consists in a change from the homogenous to the heterogenous.“⁵⁵³ Die Analyse verschiedener historischer Entwicklungslinien, angefangen bei der Kosmogonie⁵⁵⁴ über die Erdgeschichte⁵⁵⁵, die Geschichte des Lebens auf der Erde⁵⁵⁶ die Entwicklung unterschiedlicher menschlicher Rassen⁵⁵⁷ bis zur menschlichen Gesellschaft bestätigt nach Spencer die Gültigkeit dieses universalen Entwicklungsgesetzes.⁵⁵⁸

Den Wandel sozialer Organisation im Laufe der Menschheitsgeschichte von einfachen zu differenzierten Formen belegt Spencer mit Hilfe der detaillierten Analyse der unterschiedlichen Gesellschaftsformen, wobei er nicht bei einer bloßen Beschreibung stehenbleibt, sondern diese Gesellschaften verschiedenen Stadien unterschiedlicher Differenzierung zuordnet und den Formenwandel gleichzeitig als Fortschritt der Zivilisation interpretiert.⁵⁵⁹ Mit dieser Deutung der Vielfalt menschlicher Gemeinschaften unter dem Gesichtspunkt der zunehmenden Differenziertheit der sozialen Organisation hat Spencer nicht nur die offensichtliche Tatsache der Verschiedenheit in wissenschaftlicher Terminologie beschrieben, sondern gleichzeitig eine implizite Wertung mit eingebracht. Die naturnah lebenden Völker seiner Zeit befinden sich am unteren Ende einer Entwicklungsskala, sind also in ihrer Entwicklung zurückgeblieben und als eine Art lebendes Fossil anzusehen, das den unverstellten Rückblick in die Vorzeit menschlicher Entwicklung gestattet. Demnach kannten die ursprünglichsten Gesellschaften, die Spencer als „barbarische Stämme“ bezeichnet,⁵⁶⁰ keine Form gesellschaftlicher Differenzierung. Jedes Mitglied dieser frühen Gemeinschaften hatte gleiche Rechte und verrichtete, allerdings abhängig von der Geschlechtszugehörigkeit, die gleichen Tätigkeiten als Krieger, Jäger, Sammler oder Fischer. Sehr früh in der gesellschaftlichen Evolution begannen sich allerdings bereits erste Differenzierungstendenzen abzuzeichnen: ein Häuptlingswesen bildete sich heraus, das im Laufe der Zeit erblich wurde. Gleichzeitig trat erstmals Religion als eine andere Form von Herrschaft auf; frühe Regenten wurden als Personen göttlichen Ursprungs angesehen, erste

⁵⁵³ Ebd. S. 10.

⁵⁵⁴ Vgl. ebd. S. 11.

⁵⁵⁵ Vgl. ebd. S. 13 - 14.

⁵⁵⁶ Vgl. ebd. S. 15

⁵⁵⁷ Vgl. ebd. S. 17. Einige Details in Spencers Argumentation muten dabei heute merkwürdig an. So diskutiert er die Differenzierungsthese unter anderem ausführlich anhand der Beinlänge des Menschen. Die unterschiedliche relative Beinlänge von Mensch und niederem Säugetier bestätige die Entwicklungshypothese ebenso, wie die relativ größere Beinlänge des Europäers im Vergleich zum Australier die Höherentwicklung des ersteren bestätige.

⁵⁵⁸ Vgl. ebd. S. 19.

⁵⁵⁹ Vgl. ebd. S. 19.

Regierungsformen waren Theokratien.⁵⁶¹ Als Folge waren für eine lange Zeit in der Geschichte der Menschheit Recht und Religion identisch. Als zweite gesellschaftliche Kontrollinstanz neben dem Königtum entwickelte sich das Zeremonialwesen, das sich zunächst noch ganz auf die Person des gottähnlichen Königs konzentrierte, bevor im Zuge weiterer Differenzierungsprozesse nicht nur Kirche und Staat auseinander traten, sondern sich auch zwei gesellschaftliche Gruppen, die der Regierenden und die der Regierten bildeten.⁵⁶² Aus diesen frühen gesellschaftlichen Gruppierungen entstanden im Zuge weiterer Differenzierungen sämtliche Institutionen vom Königtum über den Adel, die Minister, die Bürokratie, die ländliche Verwaltung usw. Parallel dazu zeigte sich eine Fülle unterschiedlicher Sitten, deren Einhaltung das Gesetz und die Religion garantierten. Auf dem wirtschaftlichen Sektor markierten Kasten- und Zunftwesen eine erste Stufe in Richtung Fortschritt, dessen Höhepunkt mit der hohen Spezialisierung der Arbeit in der industriellen Gesellschaft erreicht wurde.⁵⁶³

Nachdem Spencer die universelle Gültigkeit seines Gesetzes von Evolution als das Resultat von zunehmender Differenzierung sowohl für den Bereich der Naturwissenschaften als auch der Soziologie nachgewiesen hat, stellt er die Frage nach den Ursachen: „Does not the universality of the law imply a universal cause?“⁵⁶⁴ Antwort ist, daß in der Welt der Naturwissenschaften jede Ursache mehr als eine Wirkung zeigt, wie zahlreiche Beispiele, vom Anzünden einer Kerze (chemischer Prozeß, Licht, Wärme) bis zum Zusammenprall fester Körper (Lageveränderung, Verformung) belegen. Wenn aber eine Erstursache zu verschiedenen Wirkungen führt, diese Wirkungen jedoch zu einer Veränderung des Gleichgewichts führen und damit die Auslöser (die Ursache) für weitere Wirkungen werden, wird sich ein Schneeballeffekt einstellen, der zuletzt größte Veränderungen zur Folge hat.⁵⁶⁵ Demnach sind auch die Differenzierungsprozesse, die die heutige Welt ihre Gestalt verdankt, die Ergebnisse kleinster Ursachen und der dadurch ausgelösten Reaktionen und Effekte.⁵⁶⁶ Fortschritt als Ergebnis von Differenzierungsprozessen, die wiederum auf eine Kette von Ursache und multipler Wirkung zurückgeführt werden können, ist demnach kein Zufall, sondern das Ergebnis einer natürlichen Entwicklung, die mit Hilfe eines mit wissenschaftlichen Methoden erarbeiteten Gesetzes beschreibbar ist, und die sich der Kontrolle oder Steuerung durch den Menschen entzieht.⁵⁶⁷

⁵⁶⁰ Ebd. S. 19.

⁵⁶¹ Vgl. ebd. S. 25 - 30.

⁵⁶² Vgl. ebd. S. 20 - 21.

⁵⁶³ Vgl. ebd. S. 23.

⁵⁶⁴ Ebd. S. 35.

⁵⁶⁵ Vgl. ebd. S. 38.

⁵⁶⁶ Diese Theorie wird im Folgenden wiederum überprüft auf ihre Gültigkeit für das Solarsystem: S. 39; für die Erdgeschichte: S. 40 - 43; für die Chemie: S. 44 - 46, Medizin: S. 47 - 49; Biologie: S. 49 - 52; für den Menschen S. 53 ff.

⁵⁶⁷ Vgl. ebd. S. 60.

Ähnliche Gedanken hatte Spencer bereits in einigen früheren Veröffentlichungen geäußert, so beispielsweise in seinen 1855 erschienen *Principles of Psychology*,⁵⁶⁸ einem Werk, das von seinen Zeitgenossen als epochemachend bezeichnet wurde.⁵⁶⁹ Hier entwickelte Spencer eine völlig neue Vorstellung vom menschlichen Bewußtsein, indem er seinen evolutionistischen Standpunkt auf die Entwicklung der Intelligenz übertrug und, ausgehend von der Entfaltung des kindlichen Bewußtseins, die Evolution der Intelligenz von den primitivsten Organismen bis zum Menschen, vom sogenannten „Wilden“ bis zum hochzivilisierten Europäer verfolgte. Argumentativ knüpfte Spencer an die zu seiner Zeit weit verbreitete Assoziations- und Lokalisationspsychologie Spurzheim'scher Prägung an, auf deren Basis er die Struktur und Funktion von Emotionen von einfachsten Gefühlen bis zu dem Aufbau komplizierter Gedankengänge verfolgte, die sich auf der Grundlage von angeborenen Ideen in ständiger Auseinandersetzung mit und in Anpassung an die Umwelt ausdifferenzieren. Bereits in diesem Werk, das in einer überarbeiteten Form 1872 noch einmal als dritter Band seines *System of Synthetic Philosophy* erschien, war der Evolutionsgedanke die verbindende Idee, an der sich Aufbau und inhaltliche Verknüpfung der Thematik orientierten. Schon in dieser frühen Arbeit hatte Spencer den Gedanken einer natürlichen Entwicklung als das Ergebnis von Differenzierungsprozessen herausgearbeitet, so daß es nur noch eines geringen Anstoßes bedurfte, bis Spencer sich entschloß, seine Vorstellungen von organischer und gesellschaftlicher Entwicklung und ihre Zusammenhänge in einem groß angelegten Werk umfassend zu erörtern.

Unmittelbar nach Charles Darwins *The Origin of Species* von 1859 erschien nur ein Jahr später mit dem *Prospectus* der Aufriß der geplanten Arbeiten zu Spencers Lebenswerk, der *Synthetischen Philosophie*.⁵⁷⁰ Bereits in dieser Übersicht machte Spencer deutlich, welchen Anspruch er an sein Werk zu stellen gedachte: Er plante nicht weniger als den Entwurf eines neuen Weltbildes, dem der Entwicklungsgedanke als allgemeiner Grundsatz zugrunde liegen sollte. Im Unterschied zu den verschiedenen, auch zu seiner Zeit noch üblichen spekulativen Entwürfen sollte sein philosophisches System nicht nur in sich schlüssig und widerspruchsfrei sein, sondern sich auch jederzeit an den Ergebnissen der exakten Wissenschaften messen lassen.⁵⁷¹ Damit vertrat Spencer eine Wissenschaftsauffassung, die darauf abzielte, dem Newton'schen Ideal einer Theoriebildung auf der Basis erkenntnisrealistischer Daten gerecht zu werden.

Der erste Band des *System of Synthetic Philosophy* erschien bereits nach bemerkenswert kurzer Zeit im Jahre 1862 unter dem Titel *First Principles* und behandelte die

⁵⁶⁸ Spencer, Herbert, *Principles of Psychology*, (London 1855) Nachdruck 1996.

⁵⁶⁹ Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 52.

⁵⁷⁰ Abgeduckt als Vorrede in Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie*., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. V-X.

erkenntnistheoretischen Grundlagen von Spencers Philosophie. Wie vor ihm schon Condorcet, aber auch John Stuart Mill bekannte sich Spencer hinsichtlich der Grundbegriffe der Erkenntnis zu einem strikten Empirismus und Realismus. In Anlehnung an die Philosophie Kants trennte er zwar kategorisch zwischen Phänomenen und Wirklichkeit, jedoch schrieb er den Gegenständen der Erfahrung eine inhärente Kraft zu, die er als Manifestation des Absoluten sah.⁵⁷² Dieser letzte Weltgrund ist nach Spencer auch für die Wissenschaft unerkennbar; ihre Grundbegriffe der Materie, des Raumes und der Zeit beschreiben dieses Absolute nur im Hinblick auf seine Wirkung auf den Menschen, treffen aber sein Wesen nicht.⁵⁷³ Wissenschaftliche Erkenntnis unterscheidet sich daher von der alltäglichen Erkenntnis letztlich nur durch die exakte Beschreibung der Erfahrungswelt und durch die Entdeckung universaler Gesetze innerhalb der Wissenschaftsdisziplinen.⁵⁷⁴ Möglich ist wissenschaftliche Erkenntnis durch die Abstraktion von den Gegenständen der Erfahrung, die zur Formulierung allgemeingültiger Gesetze führt.⁵⁷⁵ In einem nächsten Schritt entnimmt die Philosophie eben jenen wissenschaftlichen Gesetzen wiederum die umfassendsten, das sind die sogenannten „ersten Prinzipien“⁵⁷⁶, um so zuletzt auf eine Reihe ultimativer Wahrheiten oder Axiome zu stoßen.⁵⁷⁷ Von diesen allgemeinen Axiomen leitet Spencer drei universale Gesetze ab, das Gesetz der Instabilität des Homogenen, das Gesetz der Multiplikation von Effekten und das Gesetz der Absonderung (segregation). Dies bedeutet, daß alle Entwicklung letztlich Übergang von einem zusammenhangloseren in einen zusammenhängenderen Zustand ist, gleichzeitig aber auch der Übergang von unbestimmter Gleichartigkeit zu bestimmter Ungleichartigkeit. Wenn einerseits Materie unter Bewegungsabgabe angehäuft wird, so wird andererseits zusammengeballte Materie unter Steigerung der Eigenbewegung und Energiezufuhr gelockert. Aus dem Ineinandergreifen dieser Tendenzen entstehen letztlich immer umfassendere und immer differenziertere Gesamtheiten.⁵⁷⁸ Das Resultat dieser Prozesse ist zunehmende Komplexität und

⁵⁷¹ Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 65.

⁵⁷² Vgl. Wallitzek, Edgar, *Die Einheit der Gesellschaft. Ein Vergleich von Durkheim und Spencer zum Problem der Solidarität*, Dissertation, Hamburg 1979, S. 42.

⁵⁷³ Vgl. Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 68 - 96.

⁵⁷⁴ Die Darstellung der erkenntnistheoretischen Grundlagen der Philosophie Herbert Spencers folgt im wesentlichen: Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980, S. 354. Ausführlich in Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 112 - 130.

⁵⁷⁵ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 1, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 3 und ders., *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 168.

⁵⁷⁶ Vgl. ebd. S. 169.

⁵⁷⁷ Vgl. Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 156 - 169, sowie Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 77 - 78.

⁵⁷⁸ Spencer führt diese Gedanken noch einmal aus in dem dritten Teil seiner Synthetischen Philosophie. Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 1, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 4.

Heterogenität auf der einen, zunehmende Vereinheitlichung auf der anderen Seite: „Differentiation along with concomitant unification produces that organic harmony which we call progress.“⁵⁷⁹ Während Spencer in seinen frühen Schriften diesen doppelten Aspekt der Materie noch betont hatte, konzentrierte er sich in seinen späteren Ausführungen vorwiegend auf den Faktor der zunehmenden Differenzierung als Motor der evolutiven Entwicklung,⁵⁸⁰ wie er sie in den folgenden Bänden seiner synthetischen Philosophie für die verschiedenen Wissenschaften beschrieb.

Dabei standen die *Principles of Biology*, erschienen 1865 als zweiter Teil der *Synthetischen Philosophie*, inhaltlich unter den Eindruck der Auseinandersetzung zwischen den optimistischen philosophischen Gesellschaftsentwürfe des aufklärerischen Frankreichs und dem Werk des Nationalökonomen Thomas R. Malthus, der dem optimistischen Fortschrittsglauben des achtzehnten Jahrhunderts mit seiner Dokumentation des überproportionalen Bevölkerungswachstums und der daraus folgenden desillusionierenden Zukunftsprognose einen Todesstoß versetzt hatte.⁵⁸¹ Die sorgfältige Untersuchung der Frage der biologischen Reproduktion ließ Spencer zu dem Schluß gelangen, daß zwar die hohe Fertilität des Menschen ursprünglich auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl zu seiner Höherentwicklung beigetragen habe, daß aber inzwischen die für die Evolution des Menschen verantwortlichen Faktoren selbst durch die direkte und bewußte Anpassung an die natürliche Umwelt und die veränderten Lebensverhältnisse zu einer schrittweisen Verringerung der Fruchtbarkeit führen müssen.⁵⁸² Damit gelang es Spencer, der von Malthus beschworenen Vorstellung einer von Übervölkerung und Hungerkatastrophen geprägten Zukunft das erfreuliche Bild einer sich positiv an die veränderten Umweltbedingungen anpassenden Menschheit entgegenzustellen.

⁵⁷⁹ Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 84.

⁵⁸⁰ Vgl. ebd. S. 85, und Spencer, Herbert, *The Philosophy of Style*, in: ders., *Essays: Scientific, Political and Speculative* Bd. 2, (London 1891), Nachdruck 1996, S 333 - 379, sowie *The Genesis of Science*, ebd. S., 1 - 73.

⁵⁸¹ Vgl. auch Abschnitt 3.1.1. im ersten Teil dieser Arbeit.

⁵⁸² Wörtlich heißt es in der deutschen Übersetzung der *Principles of Biology*: „Was ursprünglich der wichtigste und beinahe einzige Process war, ist allmählig immer weniger wichtig... geworden. Stets muss ein Überleben der passendsten Formen stattgefunden haben und immer noch stattfinden... So lange aber die Organismen nur in verhältnismäßig geringem Grade das Vermögen besaßen, ihre Thätigkeiten zum Zusammenwirken zu bringen und dieselben den Vorgängen in der Aussenwelt anzupassen, konnte auch nur die natürliche Zuchtwahl fast nur insofern wirksam sein, als sie die Organismen in für ihre sich verändernde Umgebung geeignete Gestalten umformte und immer wieder von neuem veränderte; und demzufolge ist denn die natürliche Zuchtwahl beinah das einzige Agens geblieben, durch welches Pflanzen und niedrige Thierclassen modificirt und ausgebildet worden sind... Allein in gleichem Masse mit der allmählichen Entwicklung von Organismen, die eine selbständige Thätigkeit besitzen, nimmt auch eine Art von Ausgleichung überhand, welche relativ direct ist,... bis endlich, wenn der Nervenmuskelapparat eine große Ausdehnung erlangt hat und die Fähigkeit, die Handlungen in mannigfaltiger Weise den veränderlichen Erfordernissen anzupassen, sehr beträchtlich geworden ist, der Antheil, welchen die directe Ausgleichung nimmt, eine sehr hohe Wichtigkeit bekommt.“ Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 510 - 511.

In seinen soziologischen und politischen Schriften - auf die überarbeitete Fassung der *Principles of Psychology* folgten die *Principles of Sociology* (1877) in der Reihe der *Synthetischen Philosophie*, aber auch Werke wie die *Introduction to the Study of Sociology* (1873) oder *The Man versus The State* (1884) - behandelte Herbert Spencer die politischen und sozialen Fragen seiner Zeit unter einem evolutionistischen Gesichtspunkt. Spencer sah die Gesellschaft nicht als ein künstliches Konstrukt, sondern als einen lebendigen Organismus an, der den Gesetzmäßigkeiten organischen Wachstums gehorchte.⁵⁸³ Der hier angewandte Vergleich von Gesellschaft und Organismus geht ursprünglich nicht auf Spencer zurück, sondern war in der Literatur durchaus bekannt, ohne daß die Gemeinsamkeiten durch mehr als vage Assoziationen begründet worden waren. Zunächst in seinem 1860 erschienenen Artikel *The Social Organism*,⁵⁸⁴ dann noch einmal ausführlich in seinen *Principles of Sociology*, arbeitete Spencer die Parallelen auf der Basis der Ergebnisse aktueller biologischer Forschung heraus. Demnach beginnt sowohl die Entwicklung der Gesellschaft als auch die eines Organismus als eine kleine Einheit, die anschließend um ein Vielfaches an Masse zunimmt. Darüber hinaus weisen weder der unentwickelte Organismus noch die frühe Gesellschaft irgendeine Struktur auf, erst im Laufe der Zeit nehmen beide an Komplexität zu. Ebenso sind in den frühen Entwicklungsstadien sowohl der Gesellschaft als auch des Organismus noch alle ihre Einzelbestandteile relativ unabhängig voneinander. Erst im Laufe der Entwicklung entstehen gegenseitige Abhängigkeiten, die zuletzt so stark werden, daß die Existenz eines Teiles der Entitäten ohne den Zusammenhang mit dem Ganzen nicht mehr möglich ist. Kennzeichen sowohl des Organismus als auch der Gesellschaft ist weiter, daß ihre Lebensdauer erheblich größer ist als die der sie konstituierenden Teile.⁵⁸⁵ Diese überzeugenden Parallelen zwischen biologischer und gesellschaftlicher Entwicklung belegen nach Spencer, daß sich die Gesellschaft ebenso verhält wie ein Organismus, daß die Gesetze biologischer Evolution daher auch auf die Veränderungen in der Struktur einer Gesellschaft anwendbar seien. Wie Spencer bereits in seinem Artikel *Progress: Its Law and Cause* ausgeführt hatte, verändert sich die Struktur einer Gesellschaft im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte von einfachen in Richtung komplexe Formen; gleichzeitig geraten die einzelnen, sie konstituierenden Teile in immer

⁵⁸³ Spencer leitet seine Vorstellung einer „überorganischen Entwicklung“ aus der Biologie ab, indem er den Begriff der organischen Entwicklung, der zunächst die Individualentwicklung beschreibt, zunächst auf staatenbildende Insekten, dann auf sozial lebende Säuger und zuletzt auf die soziale Organisation des Menschen ausweitet. Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 1, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 3 - 9.

Obwohl Spencer alle reproduktionssfähiger Systeme, und damit auch die Gesellschaft, als Organismen verstand und ihr Wachstum durch den Rückgriff auf den Vergleich mit dem ontogenetischen Wachstum des Individuums erklärte, war er sich dennoch der Grenzen dieses Vergleichs jederzeit bewußt. Vgl. Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, SS. 11 - 12.

⁵⁸⁴ Vgl. Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* Bd. 1, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 265 - 307.

⁵⁸⁵ Vgl. ebd. S. 265 - 307 und Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 2, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 5 - 10.

größere Abhängigkeit voneinander.⁵⁸⁶ Am Anfang dieser Entwicklung stehen die von Spencer bereits beschriebenen, sogenannten barbarischen Stämme, eine lose Ansammlung von mehr oder weniger unabhängigen Familien und Individuen. Erste Veränderungen treten mit dem Erscheinen eines Häuptlingswesens auf, die Gesellschaft beginnt, sich in die zwei Gruppen der Regierenden und der Regierten zu differenzieren. Im Laufe der Entwicklung wird die Kluft zwischen diesen beiden gesellschaftlichen Schichten immer größer, es besteht ein Bedürfnis nach Kontrollinstanzen, aus denen langsam die verschiedenen politischen Institutionen der halbzivilisierten und endlich der zivilisierten Gesellschaften entstehen. Parallel zu dieser politischen Entwicklung hat sich auch das wirtschaftliche System vollkommen verändert. Während zunächst noch jedes Individuum, nur in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, sämtliche Aufgaben erfüllen konnte, die zum Erhalt seines Lebens notwendig waren, erforderte die sich entwickelnde Gesellschaft ein immer größeres Maß an Spezialisierung. Dieser zunehmende Heterogenität in wirtschaftlicher und politischer Hinsicht entspricht andererseits eine zunehmende Integration der einzelnen, die Gesellschaft konstituierenden Teile und deren Bindung an das Ganze.⁵⁸⁷ Die von Spencer so beschriebene gesetzmäßige Entwicklung einer Gesellschaft, die gemeinhin als Fortschritt bezeichnet wird, findet ihre natürliche Fortsetzung in der Entwicklung des Verhältnisses der zivilisierten Staaten untereinander, die ebenfalls ihrerseits den naturgesetzlichen Prozeß zunehmender Spezialisierung und der daraus folgenden zunehmenden Abhängigkeit von anderen Staaten durchmachen müssen. Das Endergebnis dieses evolutiven Prozesses ist das Zusammenwachsen der Staaten zu einem einheitlichen Ganzen, zu einem einzigen großen gesellschaftlichen Organismus.⁵⁸⁸

Entsprechend den naturgesetzlichen Veränderungen, denen die Gesellschaft als sozialer Organismus unterworfen ist, ändert sich auch das Verhältnis des Individuums zu dieser Gesellschaft; das Individuum muß sich den gesellschaftlichen Veränderungen anpassen. Da die Evolution ein Prozeß ist, bei dem der Organismus und seine Umwelt oder auch der Gesamtorganismus und seine Teile in einer wechselseitigen Beziehung zueinander stehen, werden nur diejenigen Individuen im Kampf ums Dasein bestehen können, die in der Lage sind, sich möglichst perfekt zu adaptieren. Mit der berühmten Formel des „struggle for existence“ ist also keineswegs der Kampf aller gegen alle gemeint, im Gegenteil entspricht nach Spencer der allmählichen Ausdifferenzierung der gesellschaftlichen Institutionen und

⁵⁸⁶ Spencer hat durchaus auch die prinzipiellen Unterschiede zwischen Gesellschaften und biologischen Organismen gesehen, sie insgesamt aber für seine Theorie als nicht entscheidend eingestuft. Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 120 - 121.

⁵⁸⁷ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* 4 Bde., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, besonders Bd. 2.

⁵⁸⁸ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 4, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 674 - 677.

ihrem funktionalen Beitrag zur Adaption an die Umwelt eine zunehmend altruistische Haltung als Ergebnis der natürlichen Entwicklung des menschlichen Bewußtseins.⁵⁸⁹

Ebenso wie die Struktur der Gesellschaft im Laufe ihrer Evolution entscheidenden Veränderungen unterworfen ist, entwickelt sich auch die Religion aus undifferenzierten Anfängen über mehrere Zwischenstadien bis zu dem Glauben an eine einzige übernatürliche Macht und zuletzt dem Anerkennen einer letzten, unveränderlichen Realität hinter dem Wechsel der Erscheinungen.⁵⁹⁰ Grundlage des Glaubens ist, wie Spencer aus den ihm bekannten ethnographischen Studien über sogenannte primitive Völker zu schließen können glaubte, eine religiöse Emotion. Voraussetzung für seine Entwicklungslinie der religiösen Vorstellungen im Laufe der Evolution sind gewisse Grundannahmen über das Denken unzivilisierter Völker, die er in seinem Essay *The Origin of Animal Worship* kurz umreißt.⁵⁹¹ Demnach ist das Denken der „Wilden“ keineswegs dem Denken des zivilisierten Menschen ähnlich. Im Gegenteil belegt die Entwicklung des menschlichen Bewußtseins, wie es sich in Anpassung an die sich entwickelnde Gesellschaft erst herausgebildet hat, daß am Anfang der menschlichen Geistesentwicklung nur ein einfaches, undifferenziertes Denken möglich gewesen sein kann, das weniger im Verbinden von kausalen Zusammenhängen besteht als vielmehr äußere Ähnlichkeiten verknüpft. Dieses Denken zeigen nach Spencer noch heute „so viele unzivilisierte Rassen in den verschiedenen Teilen der Welt“,⁵⁹² und sind damit gleich lebenden Fossilien der unmittelbare Schlüssel zum Verständnis des Glaubens in einer Frühphase der Menschheit. Religion in ihren Anfängen liegt die Erkenntnis eines primären Dualismus zugrunde, wie er dem primitiven Menschen in Erscheinungen wie Schatten oder Spiegelbild, Schlaf und Traum entgegentritt. Sowohl der Schatten als auch die Traumgestalt führen die gleichen Tätigkeiten aus wie der primitive Mensch - in der Vorstellungen des Primitiven muß es sich sowohl beim Schatten oder Spiegelbild als auch bei dem Subjekt des Traumes um das alter ego des Individuums bzw. seinen Geist handeln. Nach dem Tode des Individuums löst sich dieser Geist vollständig von der materiellen Hülle und setzt seine Existenz in einem Schattenreich fort. Wenn der „Wilde“ demnach von einem seiner verstorbenen Angehörigen träumt, muß er diese Traumerscheinung als eine Begegnung mit dem Geistwesen dieses Angehörigen deuten. Erst wenn der Verstorbene in den Träumen der Lebenden nicht mehr erscheint, wird seine Existenz als erloschen betrachtet. Im Laufe der Religionsentwicklung konnte aus diesem Glauben an ein begrenztes Leben nach dem

⁵⁸⁹ Vgl. Spencer, Herbert, *The Principles of Psychology*, (London 1855), Nachdruck 1996, S. 620 und ders., *Die Principien der Sociologie* Bd. 4, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 677.

⁵⁹⁰ Vgl. ebd. S. 181 - 201.

⁵⁹¹ Vgl. Spencer; Herbert, *The Origin of Animal Worship*, in: ders., Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* 3 Bde., (London 1891), Nachdruck 1996, S. 308 - 330.

Ausführlich leitet Spencer seine Vorstellungen vom Ursprung der Religion noch einmal her in Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 1, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 46 - 262.

⁵⁹² Spencer; Herbert, *The Origin of Animal Worship*, in: ders., Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* Bd.1, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 309.

Tode die Vorstellung von einer zeitlich unbegrenzten Weiterexistenz im Jenseits entstehen.⁵⁹³ Diesem Glauben an die Weiterexistenz der Verstorbenen in einem Schattenreich entspricht die Sorgfalt und Fürsorge, die man dem Toten zuteil werden läßt. Dies schließt regelmäßige Gaben an den Verstorbenen ein. Die Annahme der Doppexistenz, bestehend aus einem materiellen und einem immateriellen Anteil, gilt nicht nur für Lebewesen, sondern ebenfalls für die Güter, die dem Toten zur Verfügung gestellt werden und derer er sich bedient. Entsprechend seiner reinen Geistexistenz nutzt er auch von den Gaben lediglich den nicht-materiellen Teil. Als ursprünglichste Form von Religion ist demnach die Verehrung der Toten anzusehen. Im Laufe der Zeit verändert sich die Form der Verehrung. Wenn zunächst herausragenden Gestalten des täglichen Lebens, wie dem Familienvorstand, dem Häuptling oder Männern mit besonderen Eigenschaften auch nach dem Tode herausragende Kräfte zugeschrieben wurden, so daß die Verehrung dieser Toten bereits das übliche Maß überschritt, war es zuletzt eine besondere Gestalt, die nach ihrem Ableben im Zentrum des Ahnenkultes stand und langsam zu einem Stammesgott avancierte.⁵⁹⁴ Aus der Grabstätte, dem Zentrum des Kultes zunächst des verstorbenen Ahnen, dann des Stammesgottes, entwickelte sich der erste Tempel; Gaben an den Ahnen waren die Grundlage späterer Opferpraxis, die Bitten an den Geist des Verstorbenen die ersten Gebete.⁵⁹⁵ Zu der Verehrung tiergestaltiger Gottheiten kam es durch die dem Menschen eigentümliche Praxis, seinen Mitmenschen Spitznamen oder Bezeichnungen zuzulegen, die bestimmte Eigentümlichkeiten seines Wesens betonen. Diese zusätzlichen Namen, die den Betroffenen kennzeichnen sollen, sind häufig der Tier- oder Pflanzenwelt entnommen. Wenn also beispielsweise ein gefürchteter Krieger mit dem Beinamen „der Wolf“ verstirbt, wird nach einer bestimmten Frist das Bild der Persönlichkeit aus dem Gedächtnis der Menschen gelöscht werden, die Vorstellung des Wolfes aber lebendig bleiben, so daß statt des Ahnen mit dem bestimmten Persönlichkeitsbild nun der Wolf verehrt wird.⁵⁹⁶ Auf vergleichbare Art und Weise kommt es zur Naturverehrung, der Entstehung der Vorstellung von Sonne, Mond oder Sternen als göttlichem Ahnen oder zur Bildung von Totems.⁵⁹⁷ Ebenso wie die zivilisierte Welt von ihren Berühmtheiten als „Stars“ spricht, oder die Schönheit einer Frau mit dem Bild des Mondes gleichgesetzt wird, wird auch bei den primitiven Völkern die herausragende Persönlichkeit mit entsprechenden Titeln ausgezeichnet. Aus dieser metaphorischen Bezeichnung entsteht im Laufe weniger Generationen die Vorstellung, bei der besagten Persönlichkeit handele es sich um einen direkten Abkömmling des nämlichen Gestirns oder Naturobjektes. Aus dem Glauben an einen mythischen, tiergestaltigen Ahnen, der sich aus einer charakterisierenden

⁵⁹³ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 1, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 188 -

⁵⁹⁴ Vgl. ebd. S. 344 - 368.

⁵⁹⁵ Vgl. ebd. S. 306 - 343.

⁵⁹⁶ Vgl. Spencer; Herbert, *The Origin of Animal Worship*, in: ders., Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* 1. Bd., (London 1891), Nachdruck 1996, S. 312 - 315.

⁵⁹⁷ Vgl. ebd. S. 318.

Zusatzbezeichnung eines tatsächlichen Vorfahren entwickelt hat, entsteht letztlich der Fetischismus, indem angenommen wird, daß ein Teil der Kräfte jenes Totem-Ahnen in jedem Objekt gleicher Bezeichnung anwesend sein müßten.⁵⁹⁸ In einem weiteren Entwicklungsschritt entstehen Gottheiten nicht allein aus der Praxis des Ahnenkultes, sondern ebenso, indem lebenden oder toten Dingen ungewöhnliche Eigenschaften zugeschrieben und sie damit Göttern gleichgesetzt werden.⁵⁹⁹ Wörtlich heißt es: „Wenn im Anfang das Hervorragende und das Göttliche gleichwerthige Begriffe sind, so wird sich die Neigung geltend machen, den Häuptling oder Herrscher schon während seines Lebens zu einer Gottheit zu erheben, und zu einer noch grösseren Gottheit nach seinem Tode.“⁶⁰⁰ Besondere Eigenschaften werden von einem weniger entwickelten Volk auch Angehörigen entwickelterer Völker zugeschrieben - die arischen Götter entstanden demnach durch Vergöttlichung der Eroberer im Laufe der Eroberungszüge,⁶⁰¹ der semitische Gott durch Vergöttlichung eines konkreten Herrschers, mit dem einst Abraham einen Vertrag geschlossen hatte.⁶⁰² Sämtliche Religion beginnt daher nach Spencer mit der Vorstellung einer Dualität von einem vergänglichen Körper und einem frei beweglichen, später unsterblichen Geist, der über die Ahnenverehrung zur Vorstellung von einer oder mehrerer Gottheiten führt. Während sich diese Gottheiten in ihren Eigenschaften zunächst kaum von ihren „Originalen“⁶⁰³ unterschieden, das heißt, von den menschlichen Ahnen, denen sie ihre Existenz verdanken, vollzog sich im Laufe des „Fortschritt[s] der Civilisation“⁶⁰⁴ eine intellektuelle Unterscheidung des Natürlichen vom Übernatürlichen, in dessen Folge der Gott allmählich entkörperert wurde. Gleichzeitig werden dieser Gottheit nun diejenigen Eigenschaften zugeschrieben, die der intellektuellen und ethischen Entwicklung der jeweiligen Gesellschaft entsprechen. Der Mensch besitzt nach Spencer demnach keine angeborene religiöse Anlage. Religion ist vielmehr als das Ergebnis kognitiver und psychischer Prozesse in der Frühgeschichte der Menschheit entstanden und hat sich in einer

⁵⁹⁸ Vgl. ebd. S. 320.

⁵⁹⁹ Vgl. ebd. S. 474 - 475.

Vgl. hierzu auch Adami, Norbert R., *Religion und Schamanismus der Ainu auf Sachalin*, München 1991, S. 47 - 51. Das Wort kamuy, mit dem die Gottheiten der Ainu benannt werden, kann nach Ansicht des Japanologen Norbert Adami am besten mit Wirkungskraft umschrieben werden, denn es bezeichnet eben jene Kraft, die einem Menschen, einem Tier, einem Ding oder aber eben jener Gottheit anhaftet und zu eigen ist. Die kamuy, die sich in Pflanzen, Tieren oder Gegenständen verkörpern, haben nach der Vorstellung der Ainu menschliche Gestalt und leben im Lande der Götter, welches je nach Art der Gottheit im Himmel, in der Bergregion oder der Unterwelt zu suchen ist. Die Spencer'sche kausale Verknüpfung zwischen besonderen Eigenschaften eines belebten oder unbelebten Objektes und dessen Werden zu einer Gottheit beruht demnach auf einem Mißverständnis: ein Begriffes, der Wirkungskräfte bezeichnet, wird unserem durch die Antike geprägten Götterbegriff gleichgesetzt.

⁶⁰⁰ Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 477.

⁶⁰¹ Vgl. ebd. S. 491.

⁶⁰² Vgl. ebd. S. 498.

⁶⁰³ Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 184.

⁶⁰⁴ Ebd. S. 185.

bestimmten Richtung entwickelt, die mit dem Stichwort der graduellen Eliminierung anthropomorpher Elemente gekennzeichnet werden kann.⁶⁰⁵

Als letzter Teil des *System of Synthetic Philosophy* erschienen zwischen 1879 und 1893 die einzelnen Bände der *Principles Of Ethics*, in denen Spencer die ethischen Aspekte seiner evolutivem Gesellschaftsentwicklung entfaltete. In diesem mehrbändigen Werk griff er das Thema wieder auf, das bereits in seinen ersten größeren Veröffentlichungen eine entscheidende Rolle gespielt und das er auch in den vorangegangenen Werken nie aus den Augen verloren hatte, nämlich die „allgemeinen Grundsätze von recht und unrecht im politischen Handeln“⁶⁰⁶ herauszuarbeiten und auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen.⁶⁰⁷ Diese wissenschaftliche Basis war mit den vorausgegangenen Bänden der *Synthetischen Philosophie* geschaffen, der Leitgedanke mit Hilfe des Evolutionskonzepts formuliert worden. Ethisches Handeln entwickelt sich als Ergebnis eines natürlichen Evolutionsprozesses parallel und in Abhängigkeit zur allmählichen Ausdifferenzierung der Gesellschaft, indem eine zunehmend altruistische Haltung, die durch Mitgefühl und Sympathie charakterisiert wird, die regulierenden Eingriffe des Staates überflüssig macht.⁶⁰⁸ Freiwillige Vereinigungen schaffen die Bedingungen, unter denen die Individuen das alte Ziel des Bentham'schen Utilitarismus, die höchstmögliche Glückseligkeit erreichen können. Am Ende der gesellschaftlichen und gleichzeitig moralischen Entwicklung steht eine Gesellschaft, in der altruistisches Verhalten gleichzeitig das größte Glück für den Einzelnen darstellt. In dieser Gesellschaft wird die Weiterentwicklung der Menschheit höchstes Ziel sein: „Während sie von der Höhe der Gedanken aus jenes in weiter Ferne liegende Leben der Rasse beschauen,... werden sie eine ruhige Freude in dem Bewußtsein empfinden, zum Fortschritte nach diesem Ziele hin mitgeholfen zu haben.“⁶⁰⁹

Spencers Überzeugung, mit seinem Gesamtwerk nicht nur eine auf wissenschaftlich exakter Basis gegründete Sozialwissenschaft erarbeitet, sondern darüber hinaus eine völlig neue Weltansicht begründet zu haben, auf der eine wissenschaftlich gesicherte Ethik des sozialen Altruismus fußte, wurde von seinen Zeitgenossen zunächst durchaus geteilt und führte zu seiner weltweiten Anerkennung als einer der großen Philosophen seiner Zeit. Zu der Tragik im Leben des ungewöhnlichen Denkers gehörte, daß der Leitgedanke seiner Philosophie, seine Vorstellung von Evolution und besonders deren Mechanismen, zu Beginn seiner philosophischen Laufbahn zwar als revolutionär und der Zeit voraus gelten konnten, aber

⁶⁰⁵ Vgl. ebd. S. 186 - 187.

⁶⁰⁶ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Ethik* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter und J. Victor Carus, Stuttgart ohne Jahresangabe, S. VII.

⁶⁰⁷ Wörtlich heißt es im Vorwort des ersten Bandes der *Principien der Ethik*: „Von dieser Zeit an ist es stetsfort mein letztes Ziel gewesen,... eine wissenschaftliche Basis für die Grundsätze von gut und böse im Handeln überhaupt zu finden.“ Ebd. S. VII.

⁶⁰⁸ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Ethik* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter und J. Victor Carus, Stuttgart ohne Jahresangabe, S. 521.

⁶⁰⁹ Ebd. S. 524.

schon bald von der biologischen Forschung überholt wurden. Damit schien Spencers philosophisches System bereits zu seinen Lebzeiten unzeitgemäß und veraltet zu sein. Nur wenige Monate nach seinem Tode bezeichnete der Philosoph John Dewey den großen alten Mann als „Monument, und wie alle Monumente ist er eine Erinnerung an die Vergangenheit“.⁶¹⁰

3.3. Wirkung

Der Name Herbert Spencer galt bereits bei seinen Zeitgenossen fast als Synonym für einen deterministischen Positivismus in den Sozialwissenschaften, der die Theoriebildung in der englischsprachigen Literatur in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts dominierte und den alten Utilitarismus Bentham'scher Prägung durch die Einführung des Evolutionsbegriffs überholt und abgelöst hatte.⁶¹¹ Nach dem großen Aufsehen, das Spencers Werk in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts erregt hatte, ist heute seine Bedeutung für die wissenschaftliche Soziologie nicht einmal mehr umstritten. Eine vorschnelle und schlecht fundierte Kritik bezeichnet Spencer als einen „ideologisierenden Befürworter des Radikalliberalismus,... der zur Verteidigung des sozialdarwinistischen, laissez-faire-orientierten Manchesterkapitalismus angetreten sei und dabei gegen jede Form wohlfahrtsstaatlicher Intervention argumentiert habe,“ oder sie begnügt sich damit, „in ihm den Vertreter eines längst und völlig zurecht in Vergessenheit geratenen fortschrittsgläubigen, theoretisch unhaltbaren ‚Evolutionismus‘ zu sehen,“⁶¹² wobei sich bei den globalen Vorwürfen und der fehlerhaften Argumentation der Kritiker häufig der Verdacht aufdrängen muß, daß Spencers Werk höchstens aus der Sekundärliteratur bekannt ist und im Original nicht gelesen wurde.⁶¹³ Im Gegensatz zu diesem überkommenen, ungerechtfertigten Urteil muß eine sorgfältige Spencerrezeption heute zu dem Resultat gelangen, daß Spencer nicht nur wie kein anderer die geistigen Strömungen seiner Zeit erkannt und in einer überzeugenden Theorie zusammengefaßt hat, sondern daß sein Werk maßgebliche Spuren in den Humanwissenschaften hinterlassen hat.⁶¹⁴ Die erneute, allerdings erst in den Anfängen steckende sorgfältige Rezeption seiner Werke belegt, daß Spencer Ansätze entwickelt hat, die auch der heutigen Forschung durchaus wichtige Impulse

⁶¹⁰ Taylor, Michael (Hg.), *Introduction zu: Herbert Spencer: Contemporary Assessments*, London 1996, S. XXV.

⁶¹¹ Vgl. Burrow, J. W., *Evolution an Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 180.

⁶¹² Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 2.

⁶¹³ Eine solch typische, recht oberflächliche Darstellung des Spencer'schen Werkes findet sich beispielsweise bei Koch, Hansjoachim W., *Der Sozialdarwinismus. Seine Genese und sein Einfluß auf das materialistische Denken*, München 1973, S. 38 - 49.

⁶¹⁴ Vgl. Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 1 - 62.

zu geben vermögen.⁶¹⁵ Konkret schreibt Michael Kunczik: „Die Theoriebildung von Spencer war wesentlich weiter entwickelt... Spencer wollte in seiner Theorie aufzeigen, wie makrosoziologische Variablen mikrosoziologische Variablen (z.B. individuelle Motivationen und Verhaltensweisen) beeinflussen und wie diese wiederum auf die Makro-Variablen zurückwirken. Der entscheidende Beitrag von Spencer liegt in seiner Grundlegung der modernen Systemtheorie.“⁶¹⁶

Daß Spencer zu den vergessenen Klassikern der Philosophie und Sozialwissenschaften gehört, wird unter anderem auch deutlich an den praktischen Schwierigkeiten, die sich jedem Versuch einer erneuten Spencerrezeption in den Weg stellen: Zwar existieren neben den Originaltexten sowohl eine deutsche Übersetzung, die unmittelbar nach der Veröffentlichung der Originalausgaben erschien, als auch eine englischsprachige Gesamtausgabe von 1996, aber diese Werke sind in den Bibliotheken oft nur lückenhaft vorhanden. Deutlicher wird das mangelnde Interesse an dem großen alten Evolutionisten noch durch das offensichtliche Fehlen neuerer Sekundärliteratur. Einführungen in das Denken dieses bedeutenden Philosophen aus neuerer Zeit sind nicht greifbar,⁶¹⁷ aktuelle Informationsquellen fehlen in den ersten beiden Dritteln des zwanzigsten Jahrhunderts vollständig. Erst in den letzten Jahren erschienen wieder einzelne Monographien zu Spencers Werk, die sich jedoch vorwiegend mit Spezialfragen befassen und kaum einen Überblick über das Gesamtwerk ermöglichen.⁶¹⁸ Eine Ausnahme bildet JDY Peels informative Schrift, die sich auf die Darstellung der wesentlichen Entwicklungsschritte im Denken des Philosophen und die Erklärung der entscheidenden Grundbegriffe beschränkt, und damit zwar einen ersten Einblick in Spencers Denken, aber keine Überblick in die Vielfalt der Inhalte von Spencers Gesamtwerk erlaubt.⁶¹⁹ Eine solche ablehnende Haltung gegenüber einer anerkannten Größe des neunzehnten Jahrhunderts scheint zunächst unverständlich, ist doch Evolution das große Thema, das die wissenschaftliche Diskussion zumindest in der Biologie seit Jahrzehnten ununterbrochen beherrscht und die Forschungstendenzen in den Nachbardisziplinen nicht unbeträchtlich beeinflusst. Zahlreiche wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen, die sich mit dem Thema der Entwicklung von Tier- und Pflanzenreich, des Kosmos und der Menschheit auseinandersetzen, belegen das

⁶¹⁵ Vgl. Fellmann, Ferdinand, *Positivismus*, in: ders., *Geschichte der Philosophie im 19. Jahrhundert*, 1996, S. 71 - 75. Ähnlich positiv äußern sich auch Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 59 - 61.

⁶¹⁶ Kunczik, Michael, Dr. Fox lebt oder warum laut Lothar Rolke Public Relations gesellschaftlich erwünscht sind: „If you can't convince them, confuse them.“ *Publizistik*, 46/2, 2001, S. 434.

⁶¹⁷ So führt die von Josef Speck herausgegebene Reihe *Grundprobleme der großen Philosophen* zwar Auguste Comte und John Stuart Mill an, hält einen Beitrag über Herbert Spencer aber offensichtlich für überflüssig. Ebenso wenig hat Spencer Eingang in die Reihe der rororo-Bildmonographien gefunden.

⁶¹⁸ Siehe beispielsweise Paxton, Nancy L., *George Elliot and Herbert Spencer. Feminism, Evolutionism, and the Reconstruction of Gender*, Princeton, New Jersey 1991; Gray, Tim S., *The political Philosophy of Herbert Spencer*, Aldershot u. a. 1996; oder Wallitzek, Edgar, *Die Einheit der Gesellschaft. Ein Vergleich von Durkheim und Spencer zum Problem der Solidarität*, Dissertation, Hamburg 1979.

⁶¹⁹ Vgl. Peel, JDY, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992.

ungebrochene Interesse an evolutionistischen Fragestellungen.⁶²⁰ In den Geistes- und Kulturwissenschaften hatte sich im Unterschied zum öffentlichen Interesse der kulturelle Evolutionismus jedoch schon bald überlebt. Spätestens der Ausbruch des ersten Weltkriegs strafte die optimistischen Prognosen der Kulturevolutionisten Lügen; die einsetzende Kritik bemängelte, daß die Tatsachen der menschlichen Kulturgeschichte gewaltsam in ein Progressionsschema gepreßt würden, das die empirischen Befunde nicht berücksichtige.⁶²¹ Diese berechtigten Einwände gegen die Konstruktion eines Weltbildes, das ganz offensichtlich im Widerstreit mit der Geschichte stand, ließen eine ganze Forschungsrichtung in Mißkredit geraten; die Sozialanthropologie und mit ihr die Religionswissenschaft wandte sich dem Funktionalismus zu.⁶²²

Dabei kann an der Bedeutung Spencers kein Zweifel bestehen. Seine eigenen Zeitgenossen, wie er selbst dem Denken des viktorianischen Zeitalters verhaftet, sahen die Leistungen des großen Repräsentanten der positivistischen Philosophie in anderem Licht, ohne die Schwächen in Spencers Argumentationskette zu ignorieren. Allein eine Auflistung der Persönlichkeiten, die sich mit den Gedanken und dem Werk Spencers öffentlich auseinandergesetzt hatten, und zu denen Männer wie „Darwins Bulldogge“ Thomas Henry Huxley oder der amerikanische Philosoph William James gehörten, belegt eindrücklich, daß Spencer zu seiner Zeit einen bemerkenswerten Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion geleistet hatte, der die führenden Köpfe seiner Zeit maßgeblich prägte.⁶²³ Die Kritik an Spencers Werk betraf damals wie heute in erster Linie seine politische Philosophie. Seine Forderung nach staatlichem Non-Intervenismus, der in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts revolutionär gewesen war, war wenige Jahrzehnte später von der politischen Entwicklung eingeholt worden und diente zur Rechtfertigung für rücksichtsloses Manchestertum, eine sozialpolitische Strömung, die Spencers philosophischer Ethik zuwiderlaufen mußte. Auch hier war Spencers politische Utopie von der Wirklichkeit widerlegt worden.⁶²⁴ Heftige Kritik mußte sich Spencer auch hinsichtlich seines biologistischen Denkens gefallen lassen. Man hatte ihm unter anderem vorgeworfen, sämtliche reproduktionsfähigen Systeme als Organismen zu verstehen und deren Entwicklung nach dem ontogenetischen Entwicklungsmodell herzuleiten. Ein oberflächlicher

⁶²⁰ Hier sind Werke zu nennen wie: Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991; Reutterer, Alois, *An den Grenzen menschlichen Wissens*, Darmstadt 1990; oder auch Weizsäcker, Carl Friedrich von, *ie Geschichte der Natur*, Zürich 1948.

⁶²¹ Vgl. Rensch, Bernhard, *Kultureller Evolutionismus*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 2, Darmstadt 1972, Sp. 836.

⁶²² Daß Spencers Soziologie nicht etwa ein Fehlversuch gewesen ist, den der darauf folgende Funktionalismus zu korrigieren hatte, sondern daß Spencer vielmehr als der Vater auch und gerade der funktionalistischen Schule zu gelten hat, wurde von dem Historiker J. W. Burrow schlüssig belegt. Vgl. Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 191 - 195.

⁶²³ Etliche dieser Stimmen sind wiedergegeben in: Taylor, Michael W. (Hg.), *Herbert Spencer: Contemporary Assessments*, London 1996.

⁶²⁴ In einer religionswissenschaftlichen Studie kann Spencers politische Philosophie leider nicht die Berücksichtigung finden, die sie verdient hätte. Das Thema wird jedoch diskutiert bei Schmid, Michael

Blick in Spencers *Principles of Sociology* scheint dieses Urteil zu bestätigen: Immer wieder greift Spencer zur Erklärung gesellschaftlicher Prozesse auf Beispiele aus der Tierwelt zurück. Tatsächlich ist sich Spencer der Grenzen dieses Vergleiches jederzeit sehr bewußt gewesen und wandte die biologischen Metaphern eher zur Verdeutlichung seiner Ausführungen an, als daß man ihn eines unkritischen Analogiedenkens beschuldigen könnte. Schwerer wiegt nach Ansicht vor allen Dingen der heutigen Kritiker, daß Spencers biologische Vorstellungen auf vordarwinistischem Gedankengut basierten und seine Ideen auch zur sozialen Evolution daher mit dem Aufkommen des Darwinismus als überholt zu gelten hätten.⁶²⁵ Dieser Vorwurf trifft allerdings nur teilweise. Zu Beginn der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts waren durchaus noch mehrere biologische Entwicklungstheorien verbreitet, über deren Gültigkeit nicht abschließend entschieden war. Die Vererbungslehre Gregor Mendels war auch in Fachkreisen unbekannt geblieben, die Genetik noch nicht entdeckt.⁶²⁶ Auch Darwins Evolutionstheorie konnte sich daher nicht ausschließlich auf empirische Ergebnisse stützen, sondern faßte ebenso wie Spencer mit seiner universalen Entwicklungstheorie den Kenntnisstand seiner Zeit in einer Theorie zusammen.⁶²⁷ Allerdings ist Darwin im Unterschied zu Spencer später von der genetischen Forschung bestätigt worden. Auf wenig Verständnis stieß denn auch folgerichtig Spencers kultureller Evolutionismus, den die Kritik stets als progressiven Determinismus verstehen wollte, und dem mit der Widerlegung der angeblich von Spencer favorisierten lamarckistischen Deszendenztheorie die Grundlagen entzogen waren. Dabei unterscheiden sich die lamarckistische und die Spencer'sche Entwicklungstheorie deutlich nicht nur in ihren Details, sondern vor allen Dingen hinsichtlich der Beantwortung der Frage nach den Evolutionsfaktoren. Während Lamarck in erster Linie einen den Organismen eigentümlichen Vervollkommnungstrieb als Motor einer Transformation der Organismen angesehen hatte, glaubte Spencer, in einer zunehmenden Differenzierung als Folge physikalischer Gesetzmäßigkeiten die entscheidende Ursache des Wandels sowohl der Arten als auch der Gesellschaften gefunden zu haben. Spencer wird ein Glaube an eine einlinige und zwangsläufige Entwicklung unterstellt, ein Vorwurf, der in dieser Einseitigkeit nicht zutrifft. Zwar hat Spencer durchaus von einer generell progressiven Gesellschaftsentwicklung gesprochen, aber dabei den Einfluß äußerer Faktoren, die von ihm betonte Notwendigkeit zur Adaption, durchaus geltend gemacht.⁶²⁸ Durch die Einwirkung von externen

und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 7 - 11. Dort auch Hinweise auf weiterführende Literatur.

⁶²⁵ Vgl. dazu auch Fellmann, Ferdinand, *Positivismus*, in: ders., *Geschichte der Philosophie im 19. Jahrhundert*, 1996, S. 69.

⁶²⁶ Wie unklar die Vererbungsvorgänge noch waren wird deutlich in Herbert Spencers *Principien der Biologie*, in denen er das Thema Vererbung ausführlich diskutiert. Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* 2 Bde., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 296 - 308.

⁶²⁷ Zur Frage der Formenveränderung im Laufe einer Generationenfolge vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1872) 1995, S. 146 - 149.

⁶²⁸ Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 19 - 45.

Bedingungen, denen sich die evolvierenden Systeme anzupassen haben, kann weder ein Anpassungserfolg zuverlässig vorhergesagt werden, noch muß die Entwicklung des entsprechenden Systems notwendigerweise aufsteigend verlaufen: „Evolution does not imply a latent tendency to improve, everywhere in operation. There is no uniform accent from lower to higher, but only an occasional production of a form which, in virtue of greater fitness for more complex conditions becomes capable of a longer life of a more varied kind.“⁶²⁹ Allerdings hat Spencer vor allen Dingen dem Selektionsfaktor nicht die entscheidende Rolle im Evolutionsgeschehen zugestanden oder ihm in der Diskussion den Stellenwert eingeräumt, der ihm nach heutiger Auffassung zukäme.

3.4. Der Evolutionsgedanke bei Spencer

Spencers Evolutionstheorie ist, so urteilte der Historiker J. W. Burrows 1968, ein Paradoxon.⁶³⁰ Spencer ist gleichzeitig der antiquierteste und der modernste der viktorianischen Sozialanthropologen, dessen universale Entwicklungstheorie einerseits ein „Mausoleum für eine antiquierte Wissenschaftskonzeption“⁶³¹ darstellt, andererseits aber die sich entwickelnde Sozialanthropologie und damit auch die Religionswissenschaft entscheidend beeinflusst hat. Spencers Theorie der Evolution sollte alle Arten von natürlichen Prozessen abdecken, angefangen von der Entwicklung ungeborenen Lebens über die Entwicklungsgeschichte der belebten und unbelebten Welt bis zum Wandel sozialer Systeme.⁶³² Obwohl Spencers Vorstellung von einer natürlichen Entwicklung auch die Gesellschaft umfaßte und er immer wieder Analogien aus dem Tierreich anführte, um gesellschaftliche Prozesse zu illustrieren, muß betont werden, daß er nicht etwa ein biologisches Evolutionskonzept auf die Gesellschaft übertrug. Das wohl häufigste Mißverständnis hinsichtlich Spencers Evolutionsidee ist die vor allen Dingen in der Ethnologie und Religionswissenschaft verbreitete Überzeugung, er habe die von Darwin formulierte Evolutionstheorie unkritisch auf soziale Systeme übertragen.⁶³³ Daß diese geläufige Annahme keineswegs zutreffend ist, belegen Spencers eigene Veröffentlichungen

⁶²⁹ Spencer, Herbert, hier zitiert nach Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996, S. 15 und 16.

⁶³⁰ Nach dem Wiederaufleben der Evolutionstheorien auch in den Geisteswissenschaften würde Burrow heute sicher so nicht mehr urteilen. Zur Frage der Aktualität von Evolutionstheorien vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 206; sowie Verkamp, Bernard J., *The Evolution of Religion. A Re-Examination*. Scranton 1995.

⁶³¹ Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 190.

⁶³² Dieser Abschnitt orientiert sich hinsichtlich des Aufbaus an Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 131 - 140.

⁶³³ Dieser Eindruck entsteht beispielsweise bei Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 27 - 28, oder auch bei Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 196 und Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267.

sowie Hinweise in der zeitgenössischen wissenschaftlichen Literatur.⁶³⁴ Bereits in den vierziger Jahren seines Jahrhunderts war Spencer in Zusammenhang mit der Lektüre von Charles Lyells neuer Interpretation erdgeschichtlicher Prozesse und der damit verbundenen Kritik an Lamarck auf die aktuelle Diskussion zum Thema Artenwandel gestoßen und hatte in zahlreichen Veröffentlichungen direkt oder indirekt Stellung bezogen. Spencer kannte zu diesem Zeitpunkt die unterschiedlichen Standpunkte genau; seine umfassende Belesenheit ließ ihn rasch zu einem Urteil gelangen und zum Befürworter der Evolutionshypothese werden, wobei er in Grundzügen auf den Vorstellungen Lamarcks aufbaute: Vor allen Dingen die Idee vom Formenwandel der Organismen durch deren Anpassung an eine sich verändernde Umwelt hinterließ bei Spencer einen nachhaltigen Eindruck. Allerdings griff auch jede These zu kurz, die versuchte, Spencer direkt auf Lamarck zurückzuführen. Im Gegensatz zu Lamarck, der eine Theorie des Artenwandels in Zusammenhang mit und in Abhängigkeit von geologischen Prozessen entwickelt hatte und den Geltungsbereich dieser Theorie streng auf die Biologie beschränkt hatte, entwarf Spencer eine ganz eigene philosophische Ontologie, die es ihm erlaubte, die verschiedensten Entwicklungsprozesse unter dem Stichwort Evolution zu beschreiben. Diese philosophisch-ontologische Fundierung seines Gedankengebäudes machte es ihm später unmöglich, die von ihm durchaus anerkannte Evolutionstheorie Darwins zu übernehmen, ohne sein Gesamtkonzept zu gefährden.

Im Unterschied zu damaligen und heutigen Naturwissenschaftlern ging es Spencer nicht in erster Linie darum, eine Reihe von Phänomenen zu erklären, sondern letztlich um eine wissenschaftliche Begründung seiner ethischen und sozialpolitischen Überzeugungen.⁶³⁵ Argumentative Bezüge auf einen angeblich göttlichen Willen hatten für Spencer in einem wissenschaftlich fundierten Weltbild keinen Platz. Mit Entschiedenheit wies er daher alle Entwürfe zurück, in denen die Welt entweder als das Ergebnis eines einmaligen Schöpfungsaktes oder aber auch als Resultat eines nach göttlichem Willen verlaufenden Prozesses angesehen wurde. Lamarcks Theorie einer natürlichen Entwicklung, in der neben anderen Faktoren die Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen eine große Rolle spielte, schien Spencers Forderung nach einer rein naturgesetzlichen Erklärung sozialer und biologischer Veränderung in idealer Weise zu erfüllen. Bereits in den *Social Statics* deutete er den historischen Prozeß des Fortschritts auf ethischem und moralischem Gebiet als unabhängig vom Streben des Menschen und als das Ergebnis der Anpassung an die jeweilige natürliche und gesellschaftliche Umwelt. Wie sehr Spencer jedoch dem Gedankengut seiner Zeit letztlich verhaftet blieb, belegt die Einführung teleologischer

⁶³⁴ Hier ist in erster Linie zu nennen: Spencer, Herbert, *The Development Hypothesis*, in: *Essays: Scientific, Political and Speculative*, (London 1891), Nachdruck 1996, S. 1 - 7, aber auch der deutliche Hinweis Darwins auf Spencer als einen seiner Vorläufer belegt die Unabhängigkeit der Spencer'schen Theorie. Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1872) 1995, S. XIX.

⁶³⁵ Vgl. z. B. Spencer, Herbert, *On the Proper Sphere of Government*, in: ders., *Political Writings*, Cambridge 1994, und ders., *Social Statics*, (London 1851), Nachdruck 1996.

Gedankengutes, das er in den Entwürfen seiner Zeitgenossen so energisch abgelehnt hatte, quasi durch die Hintertür. Statt eines göttlichen Planes, den es im Laufe der historischen Entwicklung zu verwirklichen gilt, geben nun die latenten Möglichkeiten, die im Rahmen der Menschheitsentwicklung unter günstigen Umweltbedingungen zu entfalten sind, die Evolutionsrichtung vor.⁶³⁶

Wie sich dieser Fortschritt im einzelnen zu zeigen habe, konnte Spencer wiederum der zeitgenössischen biologischen Diskussion entnehmen. Der französische Zoologe Henri Milne-Edwards hatte im Rahmen anatomischer Studien feststellen können, daß bei den einfachsten Tierformen jeder Teil des Individuums identische Funktionen zu erfüllen habe. Bewege man sich auf der klassifikatorischen Stufenleiter der Organismen weiter aufwärts, nähmen die einzelnen Teile des Organismus an Differenziertheit, der Gesamtorganismus an Komplexität zu. Gleichzeitig habe nun jeder Teil des Organismus spezielle Aufgaben zu erfüllen.⁶³⁷ Zu ähnlichen Resultaten war bereits 1828 der baltische Zoologe Karl Ernst von Baer gelangt, der als einer der ersten Biologen in die vergleichende Anatomie die Embryologie mit einbezogen hatte. Nach Ansicht von Baers belegten sowohl die Fossilfunde als auch seine eigenen embryologischen Untersuchungen, daß sich die Fülle der Organismen nach dem Grade ihrer Differenziertheit entlang einer aufsteigenden Reihe anordnen ließe. Eine ähnliche Entwicklung hatte er für die Embryonalentwicklung feststellen können. Die Individualentwicklung angefangen von der befruchteten Eizelle bis zum fertigen Lebewesen sei gekennzeichnet durch zunehmende Differenzierung und Komplexität. Die Verknüpfung dieser beiden, durch die Ergebnisse vergleichend-anatomischer sowie embryologischer Forschung durchaus begründeten Thesen auf der Basis einer historischen Betrachtungsweise führte letztlich zur Formulierung des sogenannten biogenetischen Grundgesetzes (der Haeckel'schen Regel) durch Ernst Haeckel, auf die Spencer zur Untermauerung seiner Hypothese von zunehmender Differenzierung und Komplexität im Laufe des Evolutionsgeschehens zurückgriff.⁶³⁸

Da das biogenetische Grundgesetz, wie in dieser Arbeit bereits mehrfach erwähnt, auch heute noch als Hilfsmittel zur Rekonstruktion der Vergangenheit angefangen von der Psyche des vorgeschichtlichen Menschen⁶³⁹ über die soziale Organisation bis zur Religion in der Steinzeit immer wieder angewandt wird, kann auf die Verfehltheit dieses Ansatzes nicht oft genug hingewiesen werden. Das biogenetische Grundgesetz besagt, daß eine Reihe von embryonalen Entwicklungsstadien die gedrängte Wiederholung einer Formenreihe sei, welche die Art und ihre Stammformen im Zuge der erdgeschichtlichen Entwicklung

⁶³⁶ Vgl. ebd. S. 413 - 415.

⁶³⁷ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 216.

⁶³⁸ Vgl. Haszprunar, Gerhard, *Ursprung und Stabilität tierischer Baupläne*, in: Wieser, Wolfgang (Hg.) *Die Evolution der Evolutionstheorie*, Darmstadt 1994, S.129 - 154.

durchlaufen haben. Haeckel unterschied in der Embryologie diese sogenannte Palingenese von der Zänogenese, letzteres meint die Anpassung an die speziellen Bedingungen der Individualentwicklung. Das biogenetische Grundgesetz erlaubt vor allem, hochspezialisierte Formen systematisch zuzuordnen. Allerdings war sich Haeckel durchaus im klaren, daß die Parallelen zwischen Stammes- und Individualentwicklung keine absolute Gültigkeit haben, daß daher das biogenetische Grundgesetz nicht den Status eines Naturgesetzes hat. Ob im jeweils konkreten Falle eine Palingenese oder eine Zänogenese vorliegt, kann erst entschieden werden, wenn die Phylogenese des entsprechenden Organismus erforscht ist. Keinesfalls kann, wie es immer wieder geschieht, das biogenetische Grundgesetz dazu benutzt werden, um die Stammesgeschichte zu rekonstruieren.⁶⁴⁰

Für Spencer dagegen bedeutete die Beobachtung der zeitgenössischen Biologie, daß die Individualentwicklung in großen Zügen die Stammesentwicklung wiederhole, letztlich die Bestätigung der Deszendenztheorie lamarckistischer Prägung, die einzige vor Darwin bereits formulierte, in sich geschlossenen Theorie über den Artenwandel auf rein naturgesetzlicher Basis.⁶⁴¹ Alle Argumente schienen zunächst die Annahme zu bestätigen, daß sich die wesentlichen der von Lamarck entdeckten und formulierten Gesetzmäßigkeiten organischer Entwicklung dann auf alle natürlichen Systeme übertragen ließen, wenn diese Systeme wie Organismen reagierten, d. h. dem biogenetischen Grundgesetz gehorchten. Evolution konnte daher definiert werden als „Übergang von zusammenhangloser Gleichartigkeit zu zusammenhängender Ungleichartigkeit“,⁶⁴² also als ein Prozeß zunehmender Differenzierung und Heterogenität.

Die These von zunehmender Differenzierung auch im gesellschaftlichen Bereich schien für Spencer bestätigt durch Adam Smiths (getauft 1723 - 1790) Werk *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, mit dem er die moderne Nationalökonomie begründet hatte. Smith hatte unter anderem festgestellt, daß der moderne Staat auf ökonomischem Sektor durch eine zunehmende Arbeitsteilung gekennzeichnet sei und daraus seine

⁶³⁹ So beispielsweise in neuerer Zeit Mithen, Steven, *The Prehistory of the Mind*, London 1996, und ders., *Creativity in Human Evolution and Prehistory*, London/New York 1998.

⁶⁴⁰ Das biogenetische Grundgesetz, seine Bedeutung und die entsprechende Kritik werden ausführlich diskutiert bei Bowler, Peter J., *Life's Splendid Drama. Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry 1860 - 1940*, Chicago 1996, S. 74 - 78. Vgl. auch Vogel, Günter und Hartmut Angermann, *dtv-Atlas Biologie* Bd. 3., 9. Aufl. München 1998, S. 511 - 517; Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. 286 - 287.

⁶⁴¹ Welche Bedeutung die Beobachtungen von Baers für Spencers Entwurf eines universalen Entwicklungsgesetzes hatten, legt er selbst in seinen *Grundlagen der Philosophie* dar: „Ich selbst wurde erst im Jahre 1852 mit von Baer's Ausdruck dieses allgemeinen Principis bekannt. Die Universalität des Gesetzes war für mich immer eine nothwendige Forderung gewesen, und diese verband sich mit dem verwandten und wenn auch nicht ausgesprochenen, so doch stillschweigend festgehaltenen Glauben an die Einheit der Methode in der ganzen Natur. Dieser allgemeine Satz, dass jede Pflanze und jedes Thier, ursprünglich gleichartig, allmählig verschiedenartig wird, veranlasste mich zur Verknüpfung einer Menge von Gedanken, die bisher ganz oder zum größten Theil noch durchaus ungeordnet waren.“ Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie*., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 341.

⁶⁴² Ebd. S. 365.

Schlußfolgerungen gezogen.⁶⁴³ Arbeitsteilung war jedoch auch das Stichwort gewesen, mit dem von Baer und Milne-Edwards die zunehmende Differenzierung der Organismen begründet hatten.⁶⁴⁴ Als Ursache dieser sowohl im biologischen als auch im gesellschaftlichen Bereich festgestellten Differenzierungsprozesse erkannte Spencer die Umweltverhältnisse, deren Einfluß auf den Wandel der Arten bereits von Lamarck erkannt worden war. In seinem Essay *A Theory of Population, deduced from the General Law of Animal Fertility* von 1852 prägte Spencer den berühmten und oft mißverstandenen Ausdruck „survival of the fittest“ und nahm damit wesentliche Erkenntnisse der von Charles Darwin und Alfred Russel Wallace (1823 - 1913) aufgestellten Evolutionstheorie vorweg, ohne jedoch die letztlich entscheidenden Schlußfolgerungen zu ziehen.⁶⁴⁵ Wie Spencer in diesem Essay in Anlehnung an Malthus ausführt, besteht grundsätzlich ein Gleichgewicht zwischen der Größe einer Population und der verfügbaren Nahrungsmenge. Einer der Mechanismen der Evolution ist jedoch eine gewisse Tendenz dieser Populationen, sich über die durch das verfügbare Nahrungsangebot gesetzten Grenzen hinaus zu vermehren. Wenn eine Population durch ihr Anwachsen unter Überlebensdruck gerät, werden diejenigen Individuen mit der ausgeprägtesten Intelligenz sich erhalten können. Das bedeutet jedoch, daß im Zuge der Evolution eine qualitative Auslese stattfindet, daß Evolution damit auch generell Verbesserung bedeutet. Spencer hatte darüber hinaus festgestellt, daß die Tierwelt durch einen reziproken Zusammenhang zwischen Hirngröße und Zahl der Nachkommenschaft gekennzeichnet sei. Da die Evolution aber eine progressive Tendenz hinsichtlich der Entwicklung der Intelligenz zeige, sei im Laufe der Entwicklung auch mit einem Rückgang des Bevölkerungswachstums zu rechnen.⁶⁴⁶

Die zunehmende Arbeitsteilung, die nach Adam Smith die gesellschaftliche und nach Henri Milne-Edwards die biologische Entwicklung kennzeichnet, wurde für Spencer zum entscheidenden Paradigma für sämtliche Differenzierungsprozesse, angefangen von

⁶⁴³ Vgl. Smith, Adam, *Der Wohlstand der Nationen. Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen*, Übersetzung der 5. Auflage London 1789, 6. Aufl., München 1893, S. 9 - 19.

⁶⁴⁴ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 137.

⁶⁴⁵ Vgl. ebd. S. 138.

Dieser von Spencer geprägte Ausdruck zusammen mit seiner Abneigung gegen staatliche Eingriffe führte zu dem weit verbreiteten Mißverständnis, daß Spencer damit einen gnadenlosen Konkurrenzkampf aller gegen alle propagiert habe. Eine jede Unterstellung dieser Art muß selbst bei nur oberflächlicher Kenntnis der Spencer'schen Schriften und seines persönlichen politischen Umfeldes unsinnig erscheinen. Gerade während Spencers Lebenszeit war England nicht in größere kriegerische Auseinandersetzungen verwickelt, wie sie beispielsweise das voraufgehende napoleonische Zeitalter oder das beginnende zwanzigste Jahrhundert kennzeichneten. Darüber hinaus hatte sich Spencer deutlich gegen jede Art von kriegerischen Auseinandersetzungen gewandt. Teil seiner gesellschaftlich-politischen Utopie war ja gerade die Aussicht auf ein goldenes Zeitalter, in dem die Staaten zu einer Art Gesamtorganismus zusammenwachsen würden, wodurch sich die Notwendigkeit kriegerischer Auseinandersetzungen überlebt hätte.

Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 4, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 674 - 677.

⁶⁴⁶ Vgl. Spencer, Herbert, *The Principles of Psychology*, (London 1855), Nachdruck 1996.

Organismen über Himmelskörper bis zu Gesellschaften und Kulturen.⁶⁴⁷ Wenn es Spencer mit dieser Verknüpfung ökonomisch-bevölkerungswissenschaftlicher und biologischer Entwicklungsvorstellungen gelang, die Fortschrittstendenzen innerhalb von Systemen zu beschreiben und zu erklären, war die Argumentationskette doch nicht ausreichend, um die Mechanismen dieser postulierten allgemeinen Differenzierungsprozesse festzustellen und damit eine in sich geschlossene Theorie zu entwerfen. Hier griff Spencer auf physikalische Erklärungen zurück,⁶⁴⁸ die er sowohl in seinen *Grundlagen der Philosophie*⁶⁴⁹ als auch in den *Principles of Biology*⁶⁵⁰ ausführlich erörterte. Es gibt nach Spencer eine Anzahl von Axiomen, natürliche Wahrheiten, auf die letztlich alle Gesetze zurückgeführt werden können und die nicht weiter hinterfragbar sind. So ein Axiom ist die Erhaltung der Kräfte im Universum. Aus diesem Axiom bzw. den Axiomen lassen sich dann alle folgenden Sätze ableiten. Eine bedeutende Rolle weist Spencer auch dem Kausalitätsprinzip zu. Demnach zeigt jede Ursache mehr als nur eine Wirkung. Ein ganzer Ursachenkomplex wird daher eine noch größere Fülle von Wirkungen zeigen, die selbst wieder zu Ursachen für erneute Reaktionen werden. Dem Ursache-Wirkungsschema bei Spencer wohnt demnach eine Tendenz zu automatischer Steigerung der Effekte inne, die im Laufe der Zeit zu immer größerer Heterogenität der Formen führen muß.

Als Charles Darwin seine eigene Evolutionstheorie veröffentlichte, in der er Mutation und Selektion als die entscheidenden Faktoren des Artenwandels erkannt hatte, akzeptierte Spencer diese Theorie sofort, ohne jedoch seinen eigenen Standpunkt aufzugeben. Im Gegenteil verteidigte er in seinen späteren Schriften seine eigene Auffassung gegen Angriffe sowohl von Seiten der Anti-Evolutionisten als auch der Darwinisten, wobei er die Unterschiede zwischen seiner lamarckistisch beeinflussten Evolutionstheorie und den von Darwin entdeckten Evolutionsmechanismen zu bagatellisieren und beide Theorien zu verbinden suchte.⁶⁵¹ Unter anderem sei der Lehrsatz von der Vererbung erworbener Eigenschaften, so Spencer, möglicherweise nicht in allen Fällen ausreichend, um den Formenwandel in der organischen Natur befriedigend zu erklären.⁶⁵² Erst Darwins Thesen vom Auftauchen spontaner Varietäten und natürlicher Auslese ermöglichten die Lösung der Frage, auf welchem Wege sich der Formenwandel der belebten Natur im Laufe der

⁶⁴⁷ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 139.

⁶⁴⁸ Wie Peel ausführt, war Spencer in Zusammenhang mit seinen ausführlichen Literaturstudien auf eine aufsehenerregende Entdeckung der Physik gestoßen: Der Energierhaltungssatz war bereits im 17. Jahrhundert für mechanische Systeme formuliert worden. 1842 wurde er von J.R. von Mayer auch auf Reibungsvorgänge und die Wärmeenergie, 1847 dann von H. von Helmholtz auf alle Energieformen erweitert. Vgl. Vogel, Helmut, *Gerthsen, Kneser, Vogel: Physik*, 12. Aufl., Berlin u. a. 1974, 719 - 720.

⁶⁴⁹ Vgl. Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 168 - 169.

⁶⁵⁰ Spencer, Herbert, *Die Pricipien der Biologie* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 3.

⁶⁵¹ Vgl. Spencer, Herbert, *The Factors of Organic Evolution*, in: ders., Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* 3 Bde., (London 1891), Nachdruck 1996, S. 390 - 391.

⁶⁵² Vgl. ebd. S. 392 - 393.

Erdgeschichte ereignet habe.⁶⁵³ Es sei im Einzelfalle zu klären, welche Faktoren - Erwerbung erworbener Eigenschaften, Selektion oder die Korrelation von Hirngröße und progressiver Entwicklung - für die fortschrittliche Entwicklung der fraglichen Art verantwortlich zu machen sei.⁶⁵⁴ Unabhängig von der aktuellen biologischen Diskussion mußte Spencer an seiner Aussage festhalten, in Differenzierungsprozessen den eigentlichen Evolutionsfaktor zu sehen, da es ihm sonst nur unter Schwierigkeiten oder gar nicht möglich gewesen wäre, die soziokulturelle Entwicklung als sogenannte überorganische Evolution an die biologische Evolution anzuschließen. Damit wäre sein Konzept eines universalen Entwicklungsgesetzes hinfällig geworden, wie er es in seinem Lebenswerk, der *Synthetischen Philosophie*, entworfen hatte.

Wie JDY Peel in seiner Rezension der Spencer'schen Evolutionstheorie klar herausgestellt hat, sind es bis heute die durchaus unterschiedlichen Traditionen in den Einzelwissenschaften, die zu der allgemeinen Ablehnung einer Entwicklungstheorie führten, die biologisches Erbe und die in einem bestimmten kulturellen Umfeld erworbenen Verhaltensweisen nicht sauber unterschied. Noch heute wird zwischen gesellschaftlichen und biologischen Prozessen deutlich getrennt, ebenso zwischen wissenschaftlich-empirischer Beschreibung von Entwicklungsprozessen und moralphilosophischen Erörterungen. Für die Individualentwicklung werden biologisch determinierte Verhaltensweisen abgegrenzt von solchen, die erlernt und in einem bestimmten kulturellen Umfeld erworben werden.⁶⁵⁵ Erst in jüngster Zeit wird deutlich, wie wenig ausgeprägt die tatsächlichen Grenzen dieser Einzelwissenschaften letztlich sind, und daß nur eine interdisziplinäre Forschung, wie sie Spencer möglicherweise vorgeschwebt hat, in der Lage sein wird, die Zusammenhänge zwischen der (Verhaltens-)biologie des Menschen und seiner Moral oder des Einschlagens einer bestimmten Evolutionsrichtung (nämlich forcierten Hirnwachstums) und Kultur letztlich zu klären. In diesem Zusammenhang haben auf der einen Seite die Evolutionäre Erkenntnistheorie, auf der anderen Seite die Paläoanthropologie, Kulturanthropologie und Evolutionsforschung nicht nur wichtige Fragen aufgeworfen, sondern auch erste Antworten geben können, die eindeutig den Zusammenhang zwischen biologischer Evolution und kultureller Entwicklung bescheinigen, ein Fortschrittsprinzip jedoch nicht bestätigen können.⁶⁵⁶

⁶⁵³ Vgl. ebd. S. 395.

⁶⁵⁴ Vgl. ebd. S. 397 - 458.

⁶⁵⁵ Vgl. Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 134.

⁶⁵⁶ Vgl. beispielsweise Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Liebe und Haß. Zur Naturgeschichte elementarer Verhaltensweisen*, 12. Aufl., München 1998; Grammer, Karl, *Biologische Grundlagen des Sozialverhaltens*, Darmstadt 1988; Liedtke, Max, *Kulturethologie. Über die Grundlagen kultureller Entwicklung*, München 1994; Mohr, Hans, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1987; Oeser, Erhard und Franz Seitelberger, *Gehirn, Bewußtsein und Erkenntnis*, 2. Aufl., Darmstadt 1995; Wickler, Wolfgang, *Die Biologie der Zehn Gebote*, 7. Aufl., München 1991.

3.5. Spencer und neuere evolutionistische Modelle in der Religionswissenschaft

Obwohl evolutionistische Theorien in der Geschichte der Religionswissenschaft einen bedeutenden Platz einnehmen, ist das Werk Herbert Spencers hier nur wenig beachtet worden. Selten wird sein Name in religionswissenschaftlichen Werken erwähnt; seine detaillierten Studien zur Religionsentwicklung und seine hypothetische Rekonstruktion des Ursprungs der Religionen sind im Gegensatz zu den Werken seiner Zeitgenossen Edward Burnett Tylor und James George Frazer so gut wie vergessen.⁶⁵⁷ Eine Ausnahme ist in diesem Zusammenhang Jaques Waardenburg, der sowohl in seinen *Classical Approaches to the Study of Religion* als auch in *Religionen und Religion* Spencers Beiträge zur Modellbildung in der Religionswissenschaft sowie seinen Versuch der Rekonstruktion einer Urreligion ausdrücklich würdigt.⁶⁵⁸ Auch der Religionswissenschaftler und Anthropologe Edward Evan Evans-Pritchard macht in seinen *Theorien über primitive Religion* und in seiner *Social Anthropology* wieder auf Spencer aufmerksam.⁶⁵⁹ In der Religionsethnologie ist Spencer zwar bekannt, wird aber wie die anderen Evolutionisten seiner Zeit aufgrund pauschaler und wenig differenzierter Urteile abgelehnt, ohne daß in dieser Disziplin aktuellere Arbeiten über das Spencer'sche Werk überhaupt vorliegen.⁶⁶⁰ Dementsprechend hat auch Spencers Vorstellung von einem frühen Ahnenkult in der aktuellen Forschung keinerlei Spuren hinterlassen. Obwohl archäologische Befunde Spencers Entwurf einer vorgeschichtlichen Religion durchaus stützen, werden bis heute sowohl in der Archäologie als auch in der Religionswissenschaft Deutungsmuster berücksichtigt, die auf ebenso spekulativem Wege entstanden sind, aber weder den Fundzusammenhang noch religionssoziologische Erkenntnisse berücksichtigen.⁶⁶¹

Dennoch ist Spencers Theorie nicht ohne Einfluß auf die religionswissenschaftlich-evolutionistische Forschung geblieben. Ähnlich wie Comte hat Spencer in der Religionswissenschaft Spuren hinterlassen, die seinen Nachfolgern auf religionssoziologischem Forschungsgebiet nicht mehr bewußt sind. So definiert Robert

⁶⁵⁷ So werden zwar Tylor und Frazer bei Axel Michaels erwähnt, nicht aber Herbert Spencer. Fritz Stolz dagegen nennt Spencer in einem Atemzug zusammen mit Darwin als den Schöpfer einer auch für die Beschreibung gesellschaftlicher Entwicklung relevanten Evolutionstheorie, läßt dessen Gedanken zur religiösen Evolution aber unberücksichtigt, Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 196; und Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 41 u. 77.

⁶⁵⁸ Vgl. Waardenburg, Jaques, *Classical Approaches to the Study of Religion. Aims, Methods and Theories of Research*, New York/Berlin 1999, S. 198 - 208; und ders., *Religionen und Religion*, Berlin/New York 1986, S. 80.

⁶⁵⁹ Vgl. Evans-Pritchard, Edward Evans, *Theorien über primitive Religion*, Frankfurt 1981, S. 56.

⁶⁶⁰ Vgl. Weiss, Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 28 - 29; und Thiel, Josef Franz, *Religionsethnologie. Grundbegriffe der Religionen schriftloser Völker*, Collectane Instituti Anthropos 33, Berlin 1984, S. 23.

⁶⁶¹ Die Frage der Rekonstruktion vorgeschichtlicher Religion wird ausführlich diskutiert in: Wunn, Ina, *Götter, Mütter, Ahnenkult - Neolithische Religion in Anatolien, Griechenland und Deutschland*, Dissertation, Hannover 1999.

Bellah Evolution „auf jeder Systemebene als einen Prozeß zunehmender Differenzierung und Komplexität der Organisation, die den Organismus, das Sozialsystem, oder welche Einheit auch immer zur Debatte steht, mit einer größeren Fähigkeit ausstattet, sich an seine Umwelt anzupassen, so daß diese Einheiten gegenüber ihrer Umgebung eine größere Autonomie besitzen als ihre weniger komplexen Vorläufer.“⁶⁶² Genau wie Spencer glaubte auch Bellah, Differenzierungsprozesse als die entscheidenden Evolutionsfaktoren ausmachen zu können. Ergebnis dieser Entwicklung ist eine zunehmende Komplexität der fraglichen Systeme sowie ihre größere Autonomie gegenüber der Umwelt. Damit hat Bellah eine Definition der Evolution vorgelegt, die sich von der seines großen Vorgängers nicht im geringsten unterscheidet. Darüber hinaus kann man Bellah den Vorwurf nicht ersparen, daß er mit seiner Definition in noch stärkerem Maße als Spencer, der sich über die Unterschiede sozialer und biologischer Systeme vollkommen im Klaren war, biologische und gesellschaftliche Evolution gleichgesetzt hat. Im Unterschied zu Spencer begründet Bellah diese Gleichsetzung jedoch nicht. Auch kann man heute, mehr als hundert Jahre nach Darwin, die biologische Evolution keinesfalls mehr als Differenzierungsprozeß verstehen.⁶⁶³ Bellah verzichtet auf jede Erklärung, auf welchem Wege er zur Formulierung seiner Differenzierungshypothese, konkret seiner Definition von Evolution gelangt ist. Gleichzeitig fehlt der nächste Arbeitsschritt, die Verifizierung oder Falsifizierung der Hypothese mit Hilfe geeigneter Beobachtungsaussagen. Bellahs Essay läßt die Beschreibung einer Reihe von gesellschaftlichen oder religiösen Systemen verschiedener historischer Epochen oder geographischer Einheiten gänzlich vermissen, eine Aufgabe, der sich Spencer und vor allen Dingen Darwin mit geradezu peinlicher Sorgfalt unterzogen hatten. Aus diesem Grunde kann auch der nächste Schritt, die Frage nach dem Evolutionsverlauf bzw. einer Formenverwandtschaft dieser Systeme, nur unvollkommen gelöst werden. Statt eine aussagekräftige Materialmenge auf mögliche Zusammenhänge zu untersuchen, setzt Bellah an diese Stelle die Ergebnisse einer anderen Entwicklungstheorie, nämlich derjenigen Auguste Comtes. Comte hatte das ihm zur Verfügung stehende Material bereits im Rahmen seiner Theoriebildung klassifiziert, jedoch nicht unter dem Gesichtspunkt möglicher zunehmender Differenzierung, sondern unter dem des Fortschritts wissenschaftlicher Erkenntnis. Es werden demnach bei Bellah zwei verschiedene Theorien völlig unreflektiert kombiniert, die nichts miteinander gemeinsam haben. Folgerichtig unterbleibt der dritte Schritt, die Suche nach möglichen Evolutionsmechanismen, vollständig. Bellahs Modell, das die Ergebnisse von Differenzierungsprozessen im Bereich der Religionen beschreiben und gleichzeitig Voraussagen über die zukünftige Entwicklung der Religionen ermöglichen will, bleibt damit deutlich hinter den Entwicklungstheorien seiner Vorgänger Comte und Spencer

⁶⁶² Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 268.

⁶⁶³ Vgl. auch Wunn, Ina, *Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft*, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 84/2000, S. 122 - 139 sowie Abschnitt 3.3.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

zurück, die bei ihm trotz der Übereinstimmung bis ins Detail im übrigen niemals erwähnt werden.⁶⁶⁴

Neben anderen hat sich auch Fritz Stolz zum Phänomen der Religionsentwicklung geäußert. Unter dem Titel *Typologie von Gesellschafts- und Religionssystem* klassifiziert er Gesellschaften „im Hinblick auf den Grad ihrer inneren Gliederung, der Ausdifferenzierung gesellschaftlicher Funktionen.“⁶⁶⁵ Damit greift Stolz ebenso wie Spencer auf die Ergebnisse der Studien Adam Smiths zurück, der in der zunehmenden Arbeitsteiligkeit der Gesellschaften ein Charakteristikum ihrer Entwicklung gesehen hatte. Anschließend klassifiziert Stolz Gesellschaften unter dem Gesichtspunkt des erreichten Grades an Arbeitsteiligkeit und kommt zu einer Großgliederung der Gesellschaften in drei Gruppen: primitive Gesellschaften, hierarchisch gegliederte Gesellschaften und moderne Gesellschaften.⁶⁶⁶ Für jeden Gesellschaftstyp sind nicht nur besondere Formen gesellschaftlicher Organisation charakteristisch, sondern ebenso ein religiöses Symbolsystem, das sich dem Wandel der Gesellschaften anpaßt. Im Gegensatz zu Bellah hat Stolz kein Modell zur Religionsentwicklung erarbeitet. Wie in der Überschrift *Typologie von Gesellschafts- und Religionssystem* deutlich wird, hat Stolz eine bestimmte Menge beobachteten Materials, hier sind es verschiedene Gesellschaften, unter einem bestimmten Gesichtspunkt, nämlich dem der Arbeitsteilung, klassifiziert. Diese Klassifikation ist durchaus korrekt. Allerdings erfüllt er mit seiner Klassifikation nicht die bereits zu Linnés Zeiten aufgestellte Forderung nach einem natürlichen System; d. h. einer Typisierung, die die natürlichen Beziehungen der klassifizierten Objekte widerspiegelt. Bei Stolz Typisierung handelt es sich um eine Zusammenfassung bestimmter Gesellschaftstypen unter einem von vielen möglichen Gesichtspunkten, die zwar im Hinblick auf die Zusammenhänge von Gesellschaft und Religion einen erheblichen Erklärungswert besitzt, zur historischen Verwandtschaft der Religionen aber keine Aussage machen kann. Damit ist die Arbeit Stolz' einerseits nicht angreifbar und führt andererseits zu sinnvollen Aussagen. Seine Dreigliederung der unterschiedlichen Gesellschafts- und Religionstypen ist eine Gruppierung des Untersuchungsmaterials nach rein phänomenologischen Gesichtspunkten. Weder werden genetische Zusammenhänge zwischen den einzelnen Typen gesucht, noch wird eine Erklärung für den Formenwandel angeboten. Demnach orientiert sich Stolz zwar nicht an den von Ayala herausgestellten Grundproblemen der Evolutionsforschung, da aber kein religionswissenschaftliches Entwicklungsmodell, sondern lediglich eine Klassifizierung nach äußeren Merkmalen vorliegt, ist die Beantwortung entsprechender Fragestellungen auch

⁶⁶⁴ Die hier geäußerte, zugegebenermaßen etwas harsche Kritik an Bellahs Modell bezieht sich lediglich auf seinen Anspruch, ein der biologischen Evolutionstheorie analoges Modell der Evolution der Religionen vorzulegen. Diesen Anspruch kann Bellah nicht einlösen. Daß Bellah mit seinem in der Religionswissenschaft außerordentlich einflußreichen Artikel zum Verständnis gerade der neueren religiösen Entwicklungstendenzen in den Industrienationen in nicht zu unterschätzendem Maße beigetragen hat, soll hier keineswegs abgestritten werden.

⁶⁶⁵ Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 70.

⁶⁶⁶ Vgl. ebd. S. 71 - 78.

nicht der Maßstab, an dem sich Stolz Typisierung messen lassen muß. Ob aber nicht letztlich doch eine Theoriebildung nach evolutionistischen Gesichtspunkten beabsichtigt gewesen ist, bleibt dahingestellt. Stolz bringt seine Typologie nämlich durchaus in einen Zusammenhang mit der Evolution. Er schreibt: „Unterschiedliche Grade gesellschaftlicher Ausdifferenzierung können in einem evolutionären Schema gesehen werden: Höhere Differenzierung löst niedere ab. Dies entspricht bereits der biologischen Evolutionstheorie.“⁶⁶⁷ Es erübrigt sich zu betonen, daß die Evolutions„höhe“ der Organismen keineswegs mit dem erreichten Differenzierungsgrad gleichgesetzt werden kann.⁶⁶⁸

Betrachtet man Spencers Werk nicht pauschal in Zusammenhang mit den evolutionistischen Theorien und Modellen des neunzehnten Jahrhunderts oder unter dem Gesichtspunkt seines Bekanntheitsgrades in der Religionswissenschaft, sollte ein Urteil gerade über seine Vorstellungen zur Evolution von Religion sehr viel positiver ausfallen, als es Burrow noch

⁶⁶⁷ Ebd. S. 70.

⁶⁶⁸ Der Begriff der Differenzierung in Zusammenhang mit vermuteten evolutiven Tendenzen führt sowohl in der Biologie als auch in der Religionswissenschaft zu Mißverständnissen. Sowohl Milne-Edwards als auch v. Baer werteten die Differenzierungsprozesse, die sich im Laufe der Ontogenese von Organismen beobachten ließen, vor allen Dingen als Hilfsmittel bei der Klassifikation: Der erreichte Grad an Differenzierung bestimmte die Stellung des fraglichen Organismus auf einer Skala, auf der die Taxa hierarchisch geordnet erschienen. Sowohl bei Milne-Edwards als auch bei v. Baer wurde das Maß an Differenziertheit daher durchaus als Indikator für Entwicklungshöhe verstanden. Spätestens die ausführliche Behandlung dieser Frage bei Darwin macht jedoch klar, daß Differenzierungsprozesse und das dadurch erreichte Maß an Komplexität keineswegs als Indikator für eine wie auch immer verstandene Entwicklungshöhe aufgefaßt werden können (Vgl. Abschnitt 3.3.2 im ersten Teil dieser Arbeit). Dennoch sind Milne-Edwards und v. Baers Beobachtungen von Differenzierungsprozessen im Zuge der Ontogenese auch heute noch gültig, können aber nicht mehr zur Beurteilung der Entwicklungshöhe herangezogen werden. Tatsächlich lassen sich Differenzierungsprozesse im Laufe der Evolution nachweisen. So sind z. B. die unterschiedlichen Körpersegmente einschließlich der für das entsprechende Taxon charakteristischen Mundwerkzeuge und/oder Laufbeinpaare der heutigen Arthropoden auf die gleichförmigen Körpersegmente und Beinpaare der Urarthropoden zurückzuführen. Wenn Trilobiten noch eine Vielzahl gleicher Beine mit anhängenden Kiemen hatten, haben heute Spinnen ihre Cheliceren und vier Laufbeinpaare, Insekten Antennen, Mandibeln und drei Laufbeinpaare, die letztlich durch Differenzierungsprozesse aus dem undifferenzierten Ur-Arthropodenbein hervorgingen. Allerdings läßt sich umgekehrt aus dem erreichten Maß an Differenziertheit nicht auf die Entwicklungshöhe zurückschließen. Die als besonders hoch entwickelt angesehene Art *Homo sapiens* verfügt z. B. über eine anatomische Struktur des Fußes, die sich von der eines ursprünglichen Säugetiers nur wenig unterscheidet. Demgegenüber haben Differenzierungsprozesse im Laufe der Stammesgeschichte zu einer bemerkenswerten Differenzierung des Säugetierfußes geführt, die angefangen von den flossengestaltigen Gliedmaßen der Wale bis zu den Hufen der Pferde eine Vielzahl von Formen umfaßt. Das Maß an Differenzierung, d. h. die morphologische Distanz zur Ausgangsform, kann demnach ebensowenig ein Indikator für die erreichte Entwicklungshöhe sein wie die aus möglichen Differenzierungsprozessen resultierende niedrigere oder höhere Komplexität (vgl. dazu Darwin; siehe oben). Die heute zu beobachtende Formenfülle der Organismen ist, daran besteht kein Zweifel, das Ergebnis von Differenzierungsprozessen. Das Resultat dieser Prozesse läßt sich aber nicht mit einem ähnlichen Ausdruck bzw. „Maß an Differenziertheit“ oder „Komplexität“ beschreiben; genauer gesagt: eine solche Beschreibung ist sinnlos, wenn damit eine Aussage hinsichtlich eines möglichen Evolutionserfolgs oder einer erreichten Evolutionshöhe verknüpft werden soll.

Im übrigen bringt Spencer selbst die Religionsentwicklung niemals in direkten Zusammenhang mit seinen Evolutionsvorstellungen. Differenzierungstendenzen charakterisieren zwar die Entwicklung der Gesellschaft, nicht aber die der Religion. Religion, von Spencer offensichtlich nicht als eigenes System betrachtet, sondern immer nur in Abhängigkeit von gesamtgesellschaftlichen Prozesse gesehen, ist von Anfang an charakterisiert durch die Annahme eines Körper-Seele-Dualismus. Religionsgeschichtliche Entwicklungsprozesse werden nach Spencer gekennzeichnet durch die graduelle Eliminierung anthropomorpher Elemente und nicht durch Differenzierung oder zunehmende Komplexität des religiösen Symbolsystems. Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 186 - 187.

1968 formulierte.⁶⁶⁹ Ausgangspunkt von Spencers evolutionistischen Überzeugungen war Lamarcks Transformismustheorie, deren grundsätzliche Aussage eines Wandels der Arten im Laufe geologischer Zeiträume Spencer nur akzeptieren konnte.⁶⁷⁰ Dem zweiten Arbeitsschritt, der Klärung einer eventuellen Formenverwandtschaft, widmete Spencer allergrößte Aufmerksamkeit. In seinen *Principien der Biologie* erörterte er die Schritte, die einer systematischen Klassifikation und Typusbildung zugrunde zu liegen haben und bediente sich dabei der vergleichenden Methode, die bereits in der Biologie der Aufklärung erfolgreich Anwendung gefunden hatte und die z. B. bei Goethe beschrieben wird.⁶⁷¹ Interessanterweise stellte Spencer an dieser Stelle klar heraus, daß „die lineare Anordnung [der Tiertaxa] vollständig verlassen worden ist. In seinen Vorlesungen in der Royal Institution im Jahre 1857 drückte Professor Huxley die zwischen den verschiedenen großen Gruppen des Tierreichs bestehenden Verwandtschaften dadurch aus, dass er diese Gruppen an die Enden von vier oder fünf Strahlen stellte, die von einem Centrum ausgehen.“⁶⁷² Spencer überblickte demnach vollständig, daß diese neue, letztlich auf Georges Cuvier zurückgehende Art der Klassifikation eine Abkehr von allen einlinigen Entwicklungsvorstellungen bedeuten mußte. In der Frage nach den Ursachen des Formenwandels im Laufe der Erdgeschichte griff Spencer auf die zeitgenössische Diskussion in der Biologie zurück. Dabei lehnte er, im Gegensatz zu seinen frühen Vorstellungen von gesellschaftlicher Evolution, jede Vorstellung von einem den Organismen eigentümlichen, inneren Vervollkommnungstrieb ab, wie er noch von Erasmus Darwin, aber vor allem von Jean-Baptiste de Lamarck postuliert worden war.⁶⁷³ Als einen wesentlichen Evolutionsfaktor machte Spencer die Umwelt aus. Kosmische Ereignisse, Veränderungen in der Oberflächengestalt der Erde, klimatische Schwankungen und die Einflüsse anderer Organismen zwingen Pflanzen und Tiere zur Anpassung.⁶⁷⁴ Zu diesen äußeren Faktoren treten zusätzlich eine Reihe anderer Einflüsse, die Spencer unter dem Stichwort „Innere Faktoren“ abhandelte.⁶⁷⁵ Diese inneren Faktoren sind letztlich die physikalischen Eigenschaften der die organische Materie aufbauenden Elemente,⁶⁷⁶ die zu einer immer weitergehenden Differenzierung der Organismen führen.⁶⁷⁷ Damit hat Spencer eine in sich geschlossene Theorie zum Artenwandel vorgelegt, die zu ihrer Zeit durchaus ernst

⁶⁶⁹ Vgl. Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 190.

⁶⁷⁰ Vgl. Spencer, Herbert, *The Development Hypothesis*, in: ders., *Essays: Scientific, Political and Speculative* Bd. 1., (London 1891), Nachdruck 1996, S. 1 - 7.

⁶⁷¹ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 318 - 322, sowie Goethe, Johann Wolfgang von, *Erster Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie, ausgehend von der Osteologie*, II. Weimarer Ausgabe, Weimar 1795, S. 275.

⁶⁷² Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 1., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 329.

⁶⁷³ Vgl. ebd. S. 442 - 446.

⁶⁷⁴ Vgl. ebd. S. 449 - 457.

⁶⁷⁵ Vgl. ebd. S. 458 - 470.

⁶⁷⁶ Vgl. ebd. S. 1 - 61.

⁶⁷⁷ Vgl. ebd. S. 458 - 470.

genommen, mit der Wallace-Darwin'schen Theorie verglichen und diskutiert wurde. Die Ursache für das Versagen der Spencer'schen Theorie hinsichtlich der Klärung der Evolutionsmechanismen liegt einmal an der Tatsache, daß Spencer kein Biologe oder gar biologischer Systematiker war. Die Formenverwandtschaft der Organismen, die die Arbeits- und Denkweise eines Lamarck, Wallace oder Darwin entscheidend geprägt hatte, blieb Spencer fremd. Es waren daher weniger die abgestuften Ähnlichkeiten der Organismen untereinander, die Spencer beeindruckten, als vielmehr eine beobachtete zunehmende Komplexität, die den Formenwandel kennzeichnete. Gleichzeitig läßt sich nicht leugnen, daß Spencer in erster Linie gesellschaftswissenschaftlich interessiert war. Obwohl er während seiner Zeit als Eisenbahningenieur mit geologischen Fragestellungen in Berührung gekommen war, fehlte ihm doch die gründliche geologische Schulung eines Wallace oder Darwin, so daß ihm die eigentliche geologisch-zeitliche Dimension des Evolutionsgeschehens nicht genügend deutlich wurde. Daraus folgend hatte Spencer versäumt, sein beobachtetes Material, hier sind es die Organismen, in einen Bezug zur zeitlichen Dimension der Erdgeschichte zu bringen. Ein simples Eintragen der Taxa in ein Zeitdiagramm hätte Spencer rasch vor Augen geführt, daß Organismen keineswegs im Laufe der Erdgeschichte immer komplexer und differenzierter werden, sondern daß sich unter den rezenten Tieren und Pflanzen eine Fülle von Organismen findet, deren Bauplan außerordentlich einfach ist. Bereits ein Blick auf die von Huxley aufgestellte Systematik der rezenten Tierstämme macht deutlich, daß die Gruppen mit homogenem Bauplan wie die Coelenteraten und die Protozoen gleichberechtigt neben der Gruppe der hochkomplexen Wirbeltiere auftreten. Zunehmende Komplexität scheidet daher als Mechanismus stammesgeschichtlicher Entwicklung aus. Spencer war jedoch bereits vor der Abfassung seiner biologischen Evolutionstheorie auf die Bedeutung von Differenzierungsprozessen sowohl innerhalb der biologischen wie auch der gesellschaftlichen Entwicklung gestoßen und hatte in ihnen eines der wesentlichen Merkmale des Artenwandels zu erkennen geglaubt. Dementsprechend benutzte er in argumentativer Hinsicht eben jene Differenzierungsprozesse, um seine Darstellung stammesgeschichtlicher Beziehungen der einzelnen Taxa und der daraus resultierenden Systematik zu belegen.⁶⁷⁸ Damit blieb ihm der Blick auf die Rolle der eigentlichen Evolutionsfaktoren, die er unter den Stichworten äußere und innere Faktoren beschrieben hatte, verstellt.

Gleiches gilt für Spencers Theoriebildung hinsichtlich der von ihm als Evolutionsgeschehen charakterisierten Entwicklung der Gesellschaft, die er durchaus bewußt parallel zu seiner biologischen Evolutionstheorie entwarf. Nachdem Spencer den Wandel der Gesellschaftsformen im Laufe der Menschheitsgeschichte konstatiert und mit Hilfe zahlreicher Beispiele belegt hatte, bemühte er sich um eine Typisierung der Gesellschaftsformen, die, wie Spencer betonte, im Bereich soziologischer Forschung

⁶⁷⁸ Vgl. ebd. S. 328.

erheblich schwieriger zu verwirklichen ist als in der Biologie, da natürliche taxonomische Einheiten wie beispielsweise die der biologischen Art fehlen.⁶⁷⁹ Er klassifizierte Gesellschaften zunächst hinsichtlich des Grades ihrer Militarisierung bzw. Industrialisierung und in zweiter Linie nach dem Grade der Differenziertheit ihrer sozialen Organisation. Fast sämtliche der in dieser Klassifikation aufgeführten Völker sind rezent, lediglich wenige Beispiele wie die Germanen, die Griechen der Antike, die mittelalterlichen Vasallenstaaten, das altägyptische Königreich machen deutlich, daß es sich hier um den Versuch handelt, sämtliche, also auch die historischen Gesellschaften, in einen genetischen Zusammenhang zu bringen.⁶⁸⁰ Wie in der Biologie vernachlässigt Spencer auch hier den Zeitfaktor und ordnet vielmehr die genannten Gesellschaften nach rein typologischen Gesichtspunkten. Damit wird jedoch die evolutive Dynamik, der gerade Spencers Fragestellung gilt, nicht mehr erfaßt.

Aus religionswissenschaftlicher Sicht hat Spencer das Wissen seiner Zeit über Religionen zu einer These zusammengefaßt, die nicht nur das vorhandenen Material sinnvoll klassifiziert, sondern darüber hinaus zusätzliche Informationen über die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsform und Religion liefert.⁶⁸¹ Kennzeichen gesellschaftlicher Entwicklung ist demnach eine zunehmende Differenzierung und eine daraus resultierende Höherentwicklung. Diese ist, obwohl durchaus wertend gemeint, nicht wie bei Comte als nach festen Gesetzmäßigkeiten ablaufende Stadienentwicklung anzusehen. Vielmehr war Spencer der entscheidende Einfluß der äußeren Bedingungen, also der Umwelt, viel geläufiger. In seinen *Principien der Sociologie* führt er klar aus, daß eine Höherentwicklung nur in Anpassung an optimale Umweltgegebenheiten möglich ist, daß es also immer einige Völker geben wird, die eine andere soziale Organisation und Religion als bestmögliche Adaption an ihre jeweilige Umwelt haben werden.⁶⁸² Spencers Rekonstruktion einer Urreligion, die er nach heutiger Auffassung mit Hilfe einer ganzen Reihe spekulativer Annahmen vornahm, wird dann verständlich, wenn seine Orientierung am wissenschaftlichen Paradigma der Zeit berücksichtigt werden. Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen einzelnen Phänomenen mußte daher für Spencer die Rekonstruktionen gleicher Zusammenhänge sowohl für die Zukunft als auch für die Vergangenheit erlauben. Ein Zirkelschluß schien diese These zu bestätigen: Indem heutige sogenannte primitive Völker vorgeschichtlichen Völkern gleichgesetzt werden, läßt sich eine angenommene Höherentwicklung eines Teiles der Gesellschaften im Laufe der Geschichte anhand empirischer Beispiele belegen. Da ein Universalgesetz genau wie ein physikalisches Gesetz für das Verständnis des frühen neunzehnten Jahrhunderts immer, also auch unabhängig von

⁶⁷⁹ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 1231.

⁶⁸⁰ Vgl. ebd. S. 122 - 125.

⁶⁸¹ Nach den hier entwickelten Grundlagen handelt es sich bei Spencers Theorie um eine Typologie, die ausgezeichnete Ergebnisse liefert.

⁶⁸² Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* Bd. 4., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 675.

der Zeit, seine Gültigkeit behält, lag eine solche Gleichsetzung vorgeschichtlicher und rezenter Kulturen nahe. Hinzu kommt, daß Spencer bei seinen Rekonstruktionsversuchen noch nicht auf archäologisches Material zurückgreifen konnte. Der erste als Neandertaler klassifizierte prähistorische Mensch war erst 1856 in der Kleinen Feldhofer Grotte im Neandertal bei Düsseldorf entdeckt und beschrieben worden. Der Interpretation der Skeletteile als fossile Menschenform war jedoch sofort heftig widersprochen worden, unter anderem von dem berühmten Pathologen Rudolf Virchow (1821 - 1902).⁶⁸³ Für die Rekonstruktion fossiler Religionen war eine empirische Arbeitsweise ohne Hilfe von spekulativen Annahmen demnach noch nicht möglich.

⁶⁸³ Vgl. Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999, S. 240 - 244.

Spencers Beschreibung der gesellschaftlichen Evolution ist trotz gewisser Mängel die erste Theorie, die die dynamische und offene Entwicklung von Gesellschaften beschreibt und zu erklären versucht. Damit unterscheidet sich seine Evolutionstheorie deutlich von Stufenmodellen, die ein deterministisches Geschichtsbild entwickeln. Die von den Autoren beabsichtigte große Reichweite beider Theorieformen hat historische Ursachen. Als erste empirische Wissenschaften formierten sich mit dem Beginn der Renaissance die Physik, hier besonders die Mechanik und die Astronomie, und in direktem Zusammenhang mit diesen Disziplinen die Mathematik. Für die zeitgenössische Philosophie verkörperten damit die exakten Naturwissenschaften das Idealbild jeder Wissenschaft, an dem sich die Forschung auch in den übrigen Disziplinen messen lassen mußte. Naturerforschung hatte diesem Anspruch zufolge Phänomene in Begriffen von Kräften und Bewegung zu definieren und jene Gesetze aufzudecken, denen diese Phänomene unabhängig von Raum und Zeit gehorchten. Diese auf empirische Weise gefundenen Naturgesetze gestatteten nicht nur das Verständnis der untersuchten Phänomene, sondern erlaubten auch exakte Vorhersagen zukünftiger Ereignisse.⁶⁸⁴ Geprägt durch seine mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung und gleichzeitig überzeugt von dem neuen Wissenschaftsparadigma hatte auch Auguste Comte geglaubt, ein wissenschaftliches Gesetz für die Soziologie aufstellen zu können. Er mußte daher überzeugt sein, daß er mit Hilfe dieses auf der Basis empirischer Methoden entwickelten Gesetzes ebenso exakte Vorhersagen für den Bereich der Gültigkeit eben dieses Gesetzes machen könne. Dabei vernachlässigte Comte sowohl die Rolle des Zufalls, der bei allen natürlichen Prozessen eine Rolle spielt, als auch die historische Dimension, die für sämtliche Entwicklungsvorgänge ausschlaggebend ist. Sowohl der Biologie als auch der Geschichte von Gesellschaften und ihren Religionen fehlt die Allgemeingültigkeit und Vorhersehbarkeit, die die exakten Naturwissenschaften charakterisieren.⁶⁸⁵ Welche Bedeutung das vor allen Dingen von der Physik geprägte Wissenschaftsparadigma auch für Spencer noch hatte, wird an seiner Erklärung der Evolutionsmechanismen deutlich. Es sind bei Spencer im Evolutionsgeschehen genau wie in der Physik Kräfte und deren Wechselwirkungen, die für den Formenwandel verantwortlich sind. Es war diese Bindung an die zeitgenössische Vorstellung von exakter Wissenschaft, die Spencer hinderte, trotz einer Vielzahl pragmatischer Ansätze zu der pluralistischen Deutung zu gelangen, die das Evolutionsgeschehen nach heutigem Wissen erklärt.

⁶⁸⁴ Ähnlich äußert sich auch Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 17.

⁶⁸⁵ Dazu schreibt Ernst Mayr: „Welche Bedeutung in der Evolution dem Zufall zukommt, wurde schon vor mehr als hundert Jahren von manchen Autoren hervorgehoben... Zufall spielt auf allen Ebenen der Reproduktion eine Rolle.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 143.

3. Die biologische Evolution: Vom Darwinismus zur Synthetischen Theorie

1. Geistesgeschichtliche Voraussetzungen

1.1. Thomas Robert Malthus (1766 - 1834) und der Selektionsbegriff

Es mag auf den ersten Blick abwegig erscheinen, den Nationalökonom und Begründer der modernen Bevölkerungswissenschaft, Thomas Robert Malthus, gemeinsam mit Biologen wie Charles Darwin oder Alfred Russel Wallace erwähnt zu finden, ist doch Malthus' Konzept einer sich überproportional vermehrenden Bevölkerung und der mit notwendiger Sicherheit daraus folgenden Hungerkatastrophen eindeutig in die Reihe der gesellschaftlichen Entwicklungskonzepte zu stellen. In diesem Zusammenhang beeinflusste Malthus unter anderem entscheidend Herbert Spencer, der Malthus' berühmte Streitschrift *On the Principle of Population* zum Anlaß nahm, seine eigenen, weitaus optimistischeren Vorstellungen über die Zukunft der menschlichen Gesellschaft zu formulieren. Malthus' Essay ist jedoch nicht nur eines derjenigen Werke, auf denen Theorien zur gesellschaftlichen Evolution aufbauen, sondern er gab die entscheidenden Anstöße zur Formulierung der biologischen Evolutionstheorie, wie sie bis heute gültig ist. In der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts hegte bereits eine ganze Anzahl progressiver Biologen keine grundsätzlichen Zweifel an der Veränderlichkeit der Arten mehr. Unklar waren jedoch nach wie vor die Mechanismen, die den beobachteten Artenwandel hätten erklären können. Hier lieferte Malthus mit seinem Selektionsbegriff das entscheidende Stichwort, das letztlich zur Formulierung der Evolutionstheorie durch Darwin und Wallace führte.

Thomas Robert Malthus wurde am 17. 2. 1766 auf dem Landsitz „The Rookery“ bei Dorking geboren. Der Vater Daniel Malthus, ein gebildeter englischer Landedelmann mit großem Interesse an gesellschaftspolitischen und philosophischen, aber auch naturkundlichen Fragen, pflegte Umgang mit einigen der größten und kritischsten Geistern seiner Zeit, darunter David Hume und Jean-Jaques Rousseau; Freundschaften, die unter der konservativen Gentry als exzentrisch gelten mußten. Ebenso ungewöhnlich war es für einen Landedelmann, den inzwischen sechzehnjährigen Sohn auf die als nonkonformistisch bekannte Akademie in Warrington, Lancashire zu schicken, eine Bildungsanstalt, die sich als Zentrum neuer Ideen in Wissenschaft und Politik ausgewiesen hatte.⁶⁸⁶ Zwei Jahre später wechselte der junge Malthus nach Cambridge, um dort auf Wunsch des Vaters Mathematik zu studieren. Sein Lehrer und Tutor wurde der Mathematiker William Frend, der sich ebenso

wie die früheren, vom Vater sorgfältig ausgewählten Lehrer durch seine kompromißlos liberalen Ideen auszeichnete. 1788 bestand Malthus die Abschlußprüfung mit Auszeichnungen in Mathematik, Latein und Englisch - in den letztgenannten Fächern trotz seiner sprachlichen Behinderung durch eine operierte Lippen-Gaumenspalte, die es ihm zeitlebens schwer machte, bestimmte Konsonanten deutlich zu artikulieren. Aufgrund seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen wurde Malthus fünf Jahre später zum Fellow des Jesus-Colleges in Cambridge gewählt. Zunächst aber übernahm er eine Stellung als Geistlicher in Okewood, Surrey, eine Aufgabe, die ihm die Zusammenhänge zwischen materieller Versorgung, Bevölkerungsdruck und der daraus resultierenden elenden Lage der untersten Bevölkerungsschichten deutlich vor Augen führte. Seine Beobachtungen hielt er in einer ersten kleineren Schrift fest, die anonym 1798 unter dem Titel *An Essay on the Principle of Population, as it affects the future improvements of society, with remarks on the speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and other writers* erschien und sofort großes Aufsehen erregte. In den folgenden Jahren konnte Malthus zusammen mit einigen Fachkollegen von der Universität Cambridge ausgedehnte Studienfahrten nach Skandinavien und Rußland unternehmen. 1802, nach dem Frieden von Amiens, folgte ein Aufenthalt mit Familienangehörigen in Frankreich und in der Schweiz. Die Beobachtungen, die Malthus auf diesen Reisen machen konnte, gingen in seine weiteren Studien zur Bevölkerungsentwicklung ein. 1803 erschien die erweiterte Fassung seines ursprünglichen Essays, nun unter dem Titel *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting its Future Removal or Mitigation of the Evils which it occasions*.⁶⁸⁷ Malthus' Veröffentlichungen fielen in eine Zeit großen Bevölkerungswachstums auf den britischen Inseln, in der die positiven Auswirkungen des technischen Fortschritts, die zunächst für eine optimistische politische Stimmung gesorgt hatten, nicht zum Tragen kamen. Die Ergebnisse seiner Studien wurden daher von der aktuellen Politik sofort aufgegriffen und fanden ihren Niederschlag in entsprechenden Maßnahmen.⁶⁸⁸ Daraufhin setzte sofort eine lebhafte Auseinandersetzung mit den Schriften Malthus' ein, die die Diskussion für mehrere Jahrzehnte bestimmte und denen unter anderem der Philosoph Herbert Spencer sowie die Biologen Charles Darwin und Alfred Russel Wallace entscheidende Anstöße und Einsichten verdankten. Trotz des großen öffentlichen Aufsehens, das seine Schriften erregt hatten, führte Malthus das ruhige Leben eines Gelehrten. Nachdem er eine gut bezahlte Pfarrstelle an der Walesby Church in

⁶⁸⁶ Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 55 - 57.

⁶⁸⁷ Malthus, Thomas Robert, *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting its Future Removal or Mitigation of the Evils which it occasions*, Nachdruck Cambridge 1992.

⁶⁸⁸ Unmittelbarer Anlaß für die Veröffentlichung der ersten Fassung der Streitschrift waren die Pläne der Londoner Regierung gewesen, die Armengesetze auszuweiten. Demnach sollte die Unterstützung in Zukunft von der Familiengröße abhängig gemacht werden. Eine solche Maßnahme konnte nach Ansicht Malthus' die Lage der Armen nicht verbessern, sondern mußte auf lange Sicht die Lage verschlimmern. Die Tory-Regierung unter William Pitt verzichtete daher auf eine Ausweitung der Armengesetze. Vgl.

Lincolnshire erhalten hatte, konnte er 1804 endlich eine entfernte Kusine, Harriett Eckersall, heiraten. Ein Jahr später wurde er zum Professor für Geschichte und Nationalökonomie am College der East India Company ernannt und damit der erste Inhaber eines Lehrstuhls für dieses Fach. Als Nationalökonom verfaßte Malthus noch mehrere bedeutende Werke, darunter in den Jahren 1814 - 1815 drei Schriften über die Auswirkungen der Getreidezölle sowie die *Principles of Political Economy* von 1820. Malthus starb am 23. 12. 1834 in Bath.⁶⁸⁹

Als Angehöriger einer privilegierten sozialen Schicht kam Malthus als Geistlicher in Okewood vielleicht zum ersten Male bewußt und direkt in Kontakt mit den erbärmlichen Lebensumständen eines Großteiles der Bevölkerung Englands im ausgehenden 18. Jahrhundert. Seine Gemeindemitglieder waren fast durchweg Analphabeten, die in armseligen, eingeschossigen Fachwerkhäusern hausten. Die Kinder der Häusler entwickelten sich spät und blieben in ihrem körperlichen Wachstum deutlich hinter ihren Altersgenossen aus bevorzugten Klassen zurück. Das Hauptnahrungsmittel dieser Menschen bestand aus Brot, für dessen Erwerb sie den weitaus größten Teil ihres schmalen Einkommens aufwenden mußten, so daß für Unterkunft, Kleidung, Heizung, Licht und Hygiene regelmäßig nur eine unzureichende Summe zur Verfügung stand. Tee und Zucker galten als Luxusartikel, und nur die Wohlhabendsten unter diesen Armen konnten an den Sonntagen Schuhe und Strümpfe tragen. Trotz dieser erbärmlichen Lebensumstände war die Geburtenrate außerordentlich hoch: Malthus beobachtete, daß in der Statistik seiner Gemeinde die Zahl der Taufen die der Beerdigungen bei weitem überwog. In dieser Zeit pflegte Thomas Robert Malthus seinen Vater regelmäßig zu besuchen und mit ihm sowohl die neuesten Entwicklungen auf wissenschaftlichem Gebiet als auch seine eigenen Beobachtungen zu diskutieren. Der Vater Daniel Malthus, vertraut mit den optimistischen Ideen der Aufklärung, war der festen Überzeugung, daß der Fortschritt zusammen mit einer guten Erziehung auf lange Sicht die Lebensverhältnisse auch der unteren Schichten bessern müsse. Dem stellte der Sohn seine Beobachtung der sozialen Verhältnisse entgegen: Unabhängig vom wissenschaftlichen und technischen Fortschritt bleibe die Lage der unteren Klassen immer gleich. Sobald ein größeres Nahrungsangebot zur Verfügung stehe, würden mehr Kinder überleben, die sich dann die verfügbaren Ressourcen wiederum zu teilen hätten, so daß für jeden nur das absolute Existenzminimum zur Verfügung stehe. Die Ergebnisse dieser Gespräche zwischen Vater und Sohn veröffentlichte Thomas Robert Malthus auf Drängen seines Vaters in dem berühmt gewordenen Essay von 1798.⁶⁹⁰ Um seine Behauptung statistisch zu stützen, daß die Nahrungsmittelproduktion auf lange Sicht mit der Bevölkerungsentwicklung nicht schritthalten könne, griff Malthus auf amerikanische Daten zurück. Hier hatte sich die Bevölkerung in den letzten eineinhalb Jahrhunderten alle

Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 3.

⁶⁸⁹ Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 91.

⁶⁹⁰ Vgl. Winch, Donald, *Malthus*, Oxford/New York 1987, S. 16 - 18.

fünfundzwanzig Jahre verdoppelt; die natürliche Bevölkerungsentwicklung folgte demnach einer geometrischen Wachstumskurve. Die Nahrungsmittelproduktion könne dagegen auch bei Aufbietung aller Kräfte nur linear steigen, so daß zwangsläufig dem Bevölkerungswachstum Grenzen gesetzt seien. Malthus war überzeugt, daß sich die Menschheit im Laufe der Geschichte fast niemals ungezügelt hatte vermehren können, sondern daß ihr immer schon Grenzen gesetzt gewesen seien, die nicht zuletzt von der Ernährungssituation diktiert wurden.⁶⁹¹ Die Bevölkerungsdichte sei immer wieder auf ein vertretbares Maß reduziert worden entweder durch Katastrophen wie Kriege oder Seuchen, oder aber durch die Leiden der sozial schwächsten Klassen.⁶⁹² Immer dann, wenn neue technische Methoden oder die Erweiterung von Anbauflächen eine Steigerung der Nahrungsmittelproduktion zugelassen habe, sei eine sofortige Bevölkerungsexplosion die Folge gewesen, so daß das Equilibrium zwischen Nahrungsmittelproduktion und Bevölkerungswachstum sofort wieder erreicht worden sei. In der zweiten, erweiterten Fassung seiner Streitschrift untermauerte Malthus vor allen Dingen seine ursprünglichen Behauptungen. Nach der ausführlichen und eindringlichen Gegenüberstellung von arithmetisch steigender Nahrungsmittelproduktion und einem geometrischen Bevölkerungswachstum beschrieb Malthus die Bevölkerungsentwicklung in denjenigen Ländern, für die er mit Fakten aufwarten konnte, und kam zu dem Schluß, daß durch die ganze Menschheitsgeschichte starke Kräfte für eine Regulierung der Bevölkerungszahlen gesorgt hatten. Dazu gehörten einerseits sogenannte positive Regulative wie Kriege, Hungersnöte, Krankheiten und Infantizid, wie Malthus am Beispiel unterschiedlichster Gesellschaftstypen deutlich machen konnte.⁶⁹³ Dazu zählten aber auch präventive Methoden, wie sie Malthus bei seinen Reisen vor allen Dingen in Norwegen kennengelernt hatte. Aus verschiedenen Gründen konnten norwegische Männer erst sehr spät heiraten; eine Heirat war überdies nur dann möglich, wenn ausreichende materielle Grundlagen für die Versorgung einer Familie vorhanden waren. Als Ergebnis hatte Norwegen im ausgehenden achtzehnten Jahrhundert die niedrigste Sterberate unter allen Ländern Europas aufzuweisen.

Im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen, die sich bei ihrer Prognose der sozialen Entwicklung auf rein kulturelle oder soziale Faktoren gestützt hatten, zog Malthus zur Untermauerung seiner Argumentation Beispiele aus der Tierwelt heran. Damit stellte er die Menschen in eine Reihe mit der belebten Natur und machte sich eine biologische Sichtweise zu eigen, die es Charles Darwin und Alfred Russel Wallace später erlauben sollte, seine Selektionstheorie auf biologische Prozesse zu übertragen. Malthus entwarf ein düsteres Bild der Zukunft, die von einem ständigen Druck einer wachsenden Bevölkerung gegen die von der jeweils aktuellen

⁶⁹¹ Vgl. Malthus, Robert, *An Essay on the Principle of Population* (1798), Faksimiledruck 1926, Nachdruck London 1966, S. 37.

⁶⁹² Vgl. ebd. S. 17.

⁶⁹³ Vgl. Malthus, Thomas Robert, *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting its Future Removal or Mitigation of the Evils which it occasions*, Nachdruck Cambridge 1992.

Nahrungsmittelproduktion gesetzten Grenzen gekennzeichnet sein sollte. Selbst im günstigsten Falle, wenn alle bisher unerschlossenen Gebiete der Erde einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden könnten, habe die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung den erwarteten Effekt in spätestens zwei Jahrhunderten wieder eingeholt, so daß die Versorgungslage dann wieder ebenso prekär sei wie zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Allerdings entwickelte Malthus sein pessimistisches Zukunftsbild nicht, ohne konkrete Vorschläge zur Besserung der aktuellen wie der zukünftigen Situation zu machen: Gerade seine Erfahrungen in Norwegen hatten ihn gelehrt, daß mit geeigneten Maßnahmen einer überhöhten Geburtenrate und den daraus resultierenden, bedrückenden Folgen erfolgreich entgegengewirkt werden könnte. Er plädierte daher sowohl für eine angemessene Erziehung der sozial schwächsten Klassen als auch für eine Sicherung ihres Besitzstandes in der Hoffnung, daß diese Maßnahmen geeignet seien, zu frühe Eheschließungen und eine zu große Anzahl von Nachkommen zu verhindern.

Malthus' Essay erregte sofort nach seinem Erscheinen die Aufmerksamkeit nicht nur der wissenschaftlichen, sondern auch der politischen Welt. Die Diskussion seiner Thesen setzte sofort ein und bestimmte die politische Auseinandersetzung im England des beginnenden neunzehnten Jahrhunderts für mehrere Jahrzehnte. Auch bestimmte Passagen in Herbert Spencers *Principles of Biology* entstanden als eine direkte Auseinandersetzung mit Malthus' pessimistischem Zukunftsentwurf, dem Spencer seine eigenen, optimistischen Vorstellungen entgegensetzte.⁶⁹⁴ Die Auseinandersetzung mit Malthus ist seit dem Erscheinen des ersten *Essay on the Principle of Population* nicht abgerissen und hat gerade in den letzten Jahrzehnten unter dem Eindruck der Bevölkerungsexplosion in den Entwicklungsländern wieder an Brisanz gewonnen. Die Fülle der Literatur, die sich mit Malthus auseinandersetzt bzw. auf seinen Gedanken aufbaut, ist Legion. Auch in Zusammenhang mit der Ökologiedebatte ist Malthus' Werk so aktuell wie bei seinem ersten Erscheinen.⁶⁹⁵ Hier kann jedoch nicht der Platz sein, Thomas Robert Malthus' Bedeutung für die Bevölkerungswissenschaft oder die aktuelle Ökologiedebatte zu würdigen.⁶⁹⁶ Vielmehr interessieren an dieser Stelle die entscheidenden Anstöße, die die Biologie Malthus' Beobachtungen der natürlichen Entwicklung einer Spezies in Auseinandersetzung mit den limitierenden Faktoren der Umwelt verdankt. Alfred Russel Wallace, der parallel zu Charles

⁶⁹⁴ Vgl. Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* Bd. 2., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877, S. 510 - 511.

⁶⁹⁵ Vgl. Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 95 - 127. Vgl. auch Mayer, Kurt, *Einführung in die Bevölkerungswissenschaft*, Stuttgart u. a. 1972, S. 30 - 31.

Vor den negativen Folgen eines ungebremsen Bevölkerungswachstums warnt unter anderen auch der Wirtschaftshistoriker Carlo M. Cipolla. Vgl. Cipolla, Carlo M., *Wirtschaftsgeschichte und Weltbevölkerung*, München 1972 (Harmondsworth 1962). Die Auswirkungen des Bevölkerungswachstums auf die Umwelt behandelt die vom Präsidenten der Vereinigten Staaten in Auftrag gegebene Studie *Global 2000*. Dort auch weitere sogenannte Welt-Modelle. Vgl. Barney, Gerald O. (Hg.), *The Global 2000 Report to the President*, Washington 1980.

⁶⁹⁶ Zur kritischen Diskussion zwischen 1800 und 1900 vgl. Gilbert, Geoffrey (Hg.), *Malthus: Critical Responses*, 4 Bde., London / New York 1898.

Darwin den biologischen Evolutionsgedanken zum ersten Male formulierte, hatte in seiner Jugend unter anderem auch Malthus' berühmtes Essay über die Bevölkerungsentwicklung gelesen, ohne dessen Inhalte sofort mit seinen Vorstellungen zur Veränderung der Arten in Beziehung zu bringen. Die entscheidende Idee kam Wallace ausgerechnet während eines durch Malaria hervorgerufenen Fieberanfalles in den Wäldern Südostasiens. Als er in Gedanken noch einmal Malthus' positive wachstumslimitierende Faktoren durchging, verglich er automatisch die Reproduktionsrate des Menschen mit der erheblich höheren der Tiere und mußte zwangsläufig zu dem Schluß kommen, daß die das Wachstum einer Population begrenzenden Faktoren in der Tierwelt erheblich größere Folgen haben als unter den Menschen. Automatisch stellte er sich die Frage nach den Ursachen des Überlebens einer gewissen Anzahl von Individuen, während andere sterben, und kam zu dem einleuchtenden Ergebnis, daß diejenigen Varietäten überleben, die am besten angepaßt sind. Eine solche Auslese mußte jedoch über einen längeren Zeitraum zu einer deutlichen Veränderung der Art führen. Wallace war überzeugt, mit dem Selektionsprinzip das lange gesuchte Naturgesetz gefunden zu haben, das die Rätsel um die Mechanismen des Artenwandels löste.⁶⁹⁷ Bereits einige Jahre früher war auch Charles Darwin auf Malthus gestoßen. Wie er in seiner Autobiographie schreibt, hatte er Malthus zufällig und lediglich zu seiner Unterhaltung gelesen. Malthus' Beschreibung des allgemeinen Kampfes ums Dasein angefangen von der Pflanze über das Tierreich bis zum Menschen hinterließen einen tiefen Eindruck auf Darwin. Eine solche Auslese mußte seiner Meinung nach dazu führen, daß einige Varianten einer Art begünstigt würden, andere jedoch ausstürben. Das Resultat eines solchen Selektionsvorganges wäre die langsame Veränderung der Art. Darwin hatte somit bereits 1838 unter dem Einfluß der Lektüre Malthus' den entscheidenden Baustein für seine Theorie gefunden, ohne jedoch sogleich deren Veröffentlichung zu wagen.⁶⁹⁸

1.2. Carles Lyell (1797 - 1875) und die Entwicklung der Geologie

Charles Lyell wurde am 14. November 1797 als ältestes von zehn Kindern in Kinnordy, Ostschottland, auf dem Landsitz der Familie geboren. Der Vater Charles Lyells, der ebenfalls den Vornamen Charles trug, hatte, wie es für die Angehörigen seiner Gesellschaftsklasse üblich war, einige Semester in Cambridge studiert und interessierte sich neben italienischer

⁶⁹⁷ Wallace schrieb in seinen Erinnerungen: „Every day during the cold and succeeding hot fits I had to lie down for several hours, during which time I had nothing to do but to think over any subjects then particularly interesting to me. One day something brought to my recollection Malthus's *Principles*,... [and] I thought of his clear exposition of the 'positive checks to increase'... As animals usually breed much more rapidly than does mankind, the destruction every year from these cause must be enormous in order to keep down the numbers of each species... It occurred to me to ask the question, Why do some die and some live. And the answer was clearly, that on the whole the best fitted live... Then it suddenly flashed upon me that this self-acting process would necessarily improve the race... I became convinced that I had at length found the long-sought-for law of nature that solved the problem of the origin of species“. (Hervorhebung im Original) Wallace, Alfred Russel, zitiert nach Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997, S. 92.

⁶⁹⁸ Vgl. Gale, Garry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and the Origin of Species*, Brighton 1982, S. 4 - 9.

Literatur besonders für die Naturwissenschaften, in denen er sich als Entomologe und Botaniker einen Namen machen konnte. Kurz nach der Geburt des ältesten Sohnes pachtete die Familie die Besitzung Bartley Lodge in der Nähe Southhamptons, auf der Charles seine ersten Lebensjahre verbrachte. Im Alter von acht Jahren wurde er zusammen mit seinem jüngeren Bruder Tom in die Schule eines Dr. Radcliffe in Salisbury geschickt. Der Unterricht in den klassischen Fächern, vor allen Dingen alte Sprachen, stieß bei den Kindern auf nur geringes Interesse. Viel lieber sammelte Charles mit seinen Geschwistern, die seine naturwissenschaftlichen Interessen teilten, Insekten auf dem väterlichen Landsitz und verglichen sie mit den Bestimmungsbüchern in der Bibliothek des Vaters. Daraufhin ließ der Vater die Kinder für einige Zeit zu Hause unterrichten, bevor er sie 1810 zur Vorbereitung auf das Studium auf eine altphilologische Schule in Midhurst/Sussex schickte. 1816 wurde Lyell Student am Exeter College in Oxford, wo er zunächst Jura studierte, bis er sich ein Jahr später der Geologie, einer in Großbritannien völlig neuen Wissenschaft, zuwandte.⁶⁹⁹ In dieser Zeit las Lyell das geologische Lehrbuch von Robert Bakewell (1768 - 1843), einem Vorreiter auf dem Gebiet der aktualistischen Geologie, der sich im Unterschied zu den zeitgenössischen Naturforschern nicht auf die Katastrophentheorie Cuviers, sondern vielmehr auf die Forschungsergebnisse James Huttons stützte.⁷⁰⁰ Hutton hatte bereits einige Jahrzehnte früher das aktualistische Prinzip formuliert, es jedoch noch nicht zu einer umfassenden Theorie ausgearbeitet.⁷⁰¹ Nach ersten geologischen Beobachtungen im Gelände anlässlich eines Aufenthaltes bei einer befreundeten Familie an der englischen Ostküste machte Lyell im Jahre 1818 mit seiner Familie die übliche Kavaliertour auf den Kontinent und besuchte Frankreich, die Schweiz und Italien. Obwohl in erster Linie Ziel dieser Reise war, die europäischen Hauptstädte, die Wirkungsstätten berühmter historischer Persönlichkeiten, maßgebliche Baudenkmäler und Kunstschatze kennenzulernen, hatte Lyell vor allen Dingen in der Schweiz ausreichend Gelegenheit, das Wirken geologischer Kräfte in der Natur zu beobachten. Nach seiner Rückkehr und Wiederaufnahme des Studiums wurde Lyell 1819 Mitglied der noch jungen Londoner Geologischen Gesellschaft, kurz darauf auch der Linnean Society und weiterer wissenschaftlicher Vereinigungen. Im gleichen Jahr erwarb er den Titel eines Bachelor of Arts, verließ zunächst die Universität und lernte in einem Londoner Anwaltsbüro. Es folgten einige Reisen sowohl innerhalb Großbritanniens als auch nach Italien, bevor er 1823 Sekretär der Geologischen Gesellschaft wurde und dort auf einer Sitzung seine erste geologische Arbeit verlas. Im gleichen Jahr reiste Lyell wieder nach Frankreich, wo er in Paris Kontakt mit den berühmtesten Naturforschern der Zeit aufnahm und neben anderen mit dem Forschungsreisenden Alexander von Humboldt und dem

⁶⁹⁹ Geologie wurde ab 1804 an der Universität Edinburgh gelehrt. 1813 wurde in Orxford ein geologischer Lehrstuhl eingerichtet, fünf Jahre später an der Universität Cambridge. Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 11 und 31.

⁷⁰⁰ Vgl. Bakewell, Robert, *Einleitung in die Geologie: nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England. Nach der 2. Sehr vermehrten Ausgabe frey übersetzt und mit Anmerkungen versehen von K. H. Müller, Freyberg 1819.*

Geologen Constant Prévost verkehrte. Besonders die Begegnungen mit Prévost, der die Katastrophentheorie Cuviers nicht nur ablehnte, sondern auch die seine abweichende Auffassung belegenden Aufschlüsse im Gelände zeigen konnte, erwiesen sich als äußerst fruchtbar. Die folgenden vier Jahre konnte Lyell mit geologischen Studien verbringen, bevor er sich 1825 noch einmal für einige Jahre mit der Juristerei beschäftigte, ohne seine geologischen Forschungen aber abzubrechen, so daß 1826 die Royal Society Lyell in Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten zum Mitglied wählte. Zwei Jahre später bereiste Lyell noch einmal den Kontinent; diesmal stand die Reise jedoch ganz im Zeichen geologischer Fragestellungen. Die Ergebnisse dieser Reise beschrieb Lyell zunächst in einer Reihe kleinerer Artikel, veröffentlichte dann aber zwischen 1830 und 1833 sein großes, dreibändiges Werk *Principles of Geology*, in dem er das Wirken der erdgeschichtlichen Kräfte mit Hilfe des aktualistischen Prinzips erklärte.⁷⁰² Diese bahnbrechende Veröffentlichung trug Lyell öffentliche Ehrungen wie die Royal Medal der Royal Society ein, provozierte jedoch auch den Widerspruch konservativer Kräfte. 1831 erhielt Lyell den neu geschaffenen Lehrstuhl für Geologie der Londoner Universität, gab aber wegen verschiedener, vor allen Dingen administrativer Schwierigkeiten zwei Jahre später die Lehrtätigkeit wieder auf. Im gleichen Jahr unternahm Lyell eine Forschungsreise in die Eifel, wo er Mary Horner, die Tochter eines wohlhabenden Geschäftsmannes und begeisterten Geologen kennenlernte, die er 1832 heiratete.⁷⁰³

In den vierziger Jahren unternahm Lyell zwei mehrmonatige Forschungsreisen nach Nordamerika, deren Ergebnisse er in weiteren Werken veröffentlichte. In diesen Büchern und kleinen Schriften diskutierte er nicht nur geologische Probleme, sondern beschäftigte sich auch mit der Landeskunde und nahm Stellung zu gesellschaftspolitischen Fragen. Weder für die in den Südstaaten übliche Sklaverei noch für die in den nördlichen Bundesstaaten praktizierte Rassentrennung konnte er stichhaltige Argumente finden und brachte seine Kritik deutlich, wenn auch leidenschaftslos zum Ausdruck.⁷⁰⁴ Noch zweimal fuhr Lyell in die USA; so 1853 als Mitglied der britischen Kommission für die Weltausstellung in New York. Weitere Reisen führten ihn zum wiederholten Male auf den Kontinent. So bereiste er 1850 Deutschland, 1856 Böhmen und 1858 Italien.

Charles Lyell war inzwischen zu einer wissenschaftlichen Berühmtheit geworden. Zwei Jahre nach seiner Rückkehr von der zweiten amerikanischen Reise zeichnete Queen Victoria den Begründer der modernen Geologie mit dem Titel eines Ritters aus, wenige Jahre später

⁷⁰¹ Vgl. Playfair, John und Adam Ferguson, *James Hutton & Joseph Black*, Edinburgh 1997, Nachdruck aus Bd. 5 der *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 1805, S. 52 - 54.

⁷⁰² Vgl. ebd. S. 44.

⁷⁰³ Vgl. ebd. S. 74 - 75.

⁷⁰⁴ Dies im Gegensatz zu seinem Freund Charles Darwin, der ein leidenschaftlicher Gegner der Sklaverei war. Vgl. Barrett, Paul H., Peter J. Gautrey, Sandra Herbert, David Kohn und Sydney Smith (Hg.), *Charles Darwin's Notebooks, 1836 - 1844*, Cambridge 1987, S. 228, Notiz B 231, und Lyell, Charles, *Reisen in Nordamerika*, übers. von Emil Th. Wolff, Halle 1846.

wurde er in den Stand eines Baronets erhoben. Obwohl Lyell mit Hilfe seiner aktualistischen Theorie den Formenwandel auf der Erde nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für die vergangenen geologischen Zeitalter erklären konnte, hatte er zunächst die organische Natur für unveränderlich gehalten.⁷⁰⁵ Erst unter dem Eindruck der Lektüre der Veröffentlichungen Alfred Russel Wallace' sowie durch den regelmäßigen Gedankenaustausch mit Charles Darwin, mit dem Lyell befreundet war, geriet Lyells antievolutionistische Haltung schließlich ins Wanken, so daß er gegen Ende der fünfziger Jahre den Gedanken Darwins immerhin den Rang einer Hypothese, wenn auch nicht Theorie zubilligen mochte. In diesem Zusammenhang erschien 1863 sein Buch *Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten nebst einer Beschreibung der Eiszeit in Europa und Amerika*, das großes Aufsehen erregte, mehrere Auflagen erlebte und sogleich in verschiedene Sprachen übersetzt wurde.⁷⁰⁶

Auch in den letzten Jahren seines Lebens setzte Lyell seine unermüdliche Reisetätigkeit fort. In Berlin knüpfte er 1864 nicht nur Kontakte zu den bekanntesten deutschen Geologen seiner Zeit, sondern suchte auch den Gedankenaustausch mit den führenden Vertretern der anderen wissenschaftlichen Disziplinen. Eine der letzten seiner zahlreichen Reisen, die er wie immer in Begleitung seiner Frau unternahm, führte Lyell 1872 nach noch einmal nach Südfrankreich, wo er die Höhlen von Aurignac besuchte. Der Tod seiner Frau ein Jahr später war für Lyell ein schwerer Schlag, von dem er sich nie mehr ganz erholen konnte. Nach einer Erkrankung starb Charles Lyell am 22. Februar 1875 in London.⁷⁰⁷

Lyells Ruhm als Begründer der modernen Geologie gründet nicht zuletzt auf der Tatsache, daß er dem aktualistischen Prinzip in der Geologie zum Durchbruch verholfen hatte. Dabei war Lyell keineswegs der einzige und schon gar nicht der erste gewesen, der vermutet hatte, daß die in der Gegenwart zu beobachtenden geomorphologischen und tektonischen Kräfte hinreichend seien, auch die erdgeschichtliche Vergangenheit zu erklären. Bereits der berühmte Freiburger Geologe Abraham Gottlob Werner (1749 - 1817) hatte versucht, aus der von ihm beobachteten Abfolge der Gesteine die Geschichte der Erdkruste zu ermitteln. Er glaubte aus den Schichtenfolgen, wie er sie in seiner sächsischen Heimat vorfand, folgern zu können, daß sich die wichtigsten Gesteine in der Reihenfolge ihrer Schichtung nacheinander aus einem Urozean auskristallisiert hätten.⁷⁰⁸ Ein erklärter Gegner dieser als Neptunismus bezeichneten Auffassung war der schottische Privatgelehrte James Hutton (1726 - 1797), der in seinem Hauptwerk *Theory of the Earth* von 1788 das aktualistische

⁷⁰⁵ Vgl. Lyell, Carl (Charles), *Lehrbuch der Geologie. Ein Versuch, die früheren Veränderungen der Erdoberfläche durch die noch jetzt wirksamen Ursachen zu erklären*, übers. von Carl Hartmann, Bd. 1, Quedlinburg / Leipzig 1833.

⁷⁰⁶ Vgl. Lyell, Charles, *Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten nebst einer Beschreibung der Eiszeit in Europa und Amerika*, übers. von Louis Büchner, Leipzig 1864.

⁷⁰⁷ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 93.

⁷⁰⁸ Vgl. Zeil, Werner, *Brinkmanns Abriß der Geologie*. Erster Band: *Allgemeine Geologie*, 11. Aufl. Stuttgart 1975, S. 1 - 2.

Prinzip zum ersten Male formulierte, ohne es jedoch zu einer umfassenden Theorie auszuarbeiten. Das Werk James Huttons wird heute in der Geologie vor allen Dingen im englischen Sprachraum als Markstein in der Geschichte der Geologie angesehen. Zwar wurde Huttons entscheidendes Argument, daß für geologische Prozesse unvorstellbar lange Zeiträume zu veranschlagen seien, von einer Anzahl anderer Forscher durchaus schon geteilt; entscheidend neu unter heutigen Gesichtspunkten waren jedoch seine Vorstellungen von der Dynamik des Erdinneren, in dem er Kräfte postulierte, die imstande sein sollten, ganze Landmassen emporzuheben. Wenn Hutton auch die Rolle der Erosion bereits klar erkannt hatte, wurde bei ihm die Entstehung der Sedimente doch noch mit Hilfe einer Reihe spekulativer Annahmen erklärt. So sollten sich alle Lockermassen in den Tiefen der Meeresbecken gesammelt haben und dort durch die am Meeresboden vermutete Hitze gefestigt werden. Die gleichen thermischen Kräfte wurden auch bemüht, um das Emporheben dieser Sedimente zu erklären.⁷⁰⁹ Zur gleichen Zeit wurde die Aktualismushypothese bereits von einer ganzen Anzahl weiterer Forscher vertreten. So war beispielsweise der sächsische Bergbeamte Johann Friedrich Wilhelm Toussaint von Charpentier ((1738 - 1805) der Ansicht, daß man zur Erklärung der Oberflächengestalt der Erde keineswegs auf die Hypothese von erdgeschichtlichen Revolutionen zurückgreifen müsse, sondern daß „man die Erklärung dieser eigenen Erscheinung in dem allenthalben langsamen Gang der Natur finden könnte.“⁷¹⁰ Gleichzeitig konnte der schottische Gelehrte Sir James Hall (1761 - 1832) experimentell nachweisen, daß eingeschmolzenes Gestein zu kristallinen Formen erstarrte, und damit wichtige Teile der Hutton'schen Hypothese verifizieren. Diese aktualistischen Ansätze in der Geologie wurden um die Jahrhundertwende jedoch weitgehend von der Katastrophentheorie Cuviers verdrängt, die die Diskussion in den naturkundlichen Disziplinen für mehrere Jahrzehnte beherrschte.⁷¹¹ In Deutschland setzte sich vor allen Dingen der Göttinger Gelehrte Johann Friedrich Blumenbach für eine Klärung der Frage nach den Ursachen erdgeschichtlichen Wandels ein. Blumenbach hatte die Auffassungen Huttons in Deutschland bekannt gemacht, hatte aber selbst in seinen *Beyträge[n] zur Naturgeschichte* Katastrophen zur Erklärung zumindest für den Formenwandel in der organischen Welt herangezogen. Ein Preisausschreiben, initiiert von der Göttinger Königlichen Societät der Wissenschaften, sollte zur Klärung dieser Streitfrage beitragen. Die kompetenteste und überzeugendste Arbeit zu diesem Thema reichte der Gothaer Beamte und Gelehrte Adolf von Hoff (1771 - 1837) ein. Von Hoff konnte mit Hilfe eigener Beobachtungen aus seiner thüringischen Heimat belegen, daß die Erdoberfläche sich gegenwärtig ständig veränderte, und daß eben dieselben Veränderungen auch in der

⁷⁰⁹ Vgl. Hutton, James, *Theorie of the earth*, Reprint. Lehre 1972 (Edinburgh 1795).

⁷¹⁰ Charpentier, Johann Friedrich Wilhelm Toussaint von, *Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande*, Leipzig 1778, hier zitiert nach Zirstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 22.

⁷¹¹ So war beispielsweise auch der bedeutende Göttinger Gelehrte und Naturforscher Johann Friedrich Blumenbach, der die Ideen Huttons in Deutschland bekannt gemacht hatte, von der Richtigkeit der Katastrophentheorie überzeugt. Vgl. Blumenbach, Johann Friedrich, *Beyträge zur Naturgeschichte*, Göttingen 1806.

Vergangenheit wirksam waren und zu der jetzigen Oberflächengestalt der Erde und zum Aufbau der Landmassen geführt hatten.⁷¹²

Trotz des enormen Wissenszuwachses auf dem Gebiet der Geologie gewann in Großbritannien, wo man seit dem Ausbruch der Französischen Revolution und der damit einsetzenden Auseinandersetzungen zwischen Frankreich und Großbritannien neuen Ideen sehr reserviert gegenüberstand, in Zusammenhang mit konservativen Tendenzen kurzfristig eine biblisch orientierte Deutung der Erdgeschichte die Oberhand, als deren einflußreichster Vertreter William Buckland (1794 - 1854), der akademische Lehrer Charles Lyells, gilt. Obwohl Lyell daher zunächst in der Geologie von einem Lehrer ausgebildet wurde, dessen Theorieverständnis auch in seiner Zeit bereits als völlig überholt gelten mußte,⁷¹³ konnte er sich von den Vorstellungen Bucklands sehr schnell freimachen. Beeindruckt war er dagegen von Bakewells *Einleitung in die Geologie*, dessen auf Huttons Überlegungen fußende aktualistische Sichtweise überzeugen mußte. Lyells erste Reisen ermöglichten ihm, die Thesen Bakewells mit Hilfe eigener Beobachtungen im Gelände zu überprüfen. Wichtig für Lyells wissenschaftliche Entwicklung wurde vor allem die Begegnung mit dem französischen Geologen Constant Prévost (1787 - 1857), der solche Aufschlüsse vorzeigen konnte, die einen langsamen Wechsel der Ablagerungsmileus belegten und damit die These von Katastrophen eindeutig falsifizierten.⁷¹⁴ 1827 hatte der Ökonom George Poulett Scrope einen Wechsel von Süßwassersedimenten und Basaltgesteinen beschrieben, der sich mit Hilfe der Katastrophentheorie nicht erklären ließ.⁷¹⁵ Anlässlich der sofort aufflammenden heftigen Kritik an den Ausführungen Scropes verfaßte Lyell eine zustimmende Stellungnahme mit einem klaren Bekenntnis zur aktualistischen Auffassung, die in der angesehenen Zeitschrift *Quarterly Review* erschien. Damit hatte sich Lyell als Vertreter eines neuen Denkens in der Geologie etabliert. Im gleichen Jahr veröffentlichte er die Ergebnisse von Untersuchungen an fossilen Armleuchteralgen, deren Morphologie sich in nichts von den noch heute lebenden Arten unterschied. Mit dieser Untersuchung hatte Lyell ein weiteres Indiz gegen die geläufige Theorie katastrophentypischer Veränderungen auf der Erde gefunden.⁷¹⁶ Lyell plante nun ein eigenes Werk über die Grundprinzipien der Geologie, wie sie sich ihm auf der Basis eigener Beobachtungen und der Arbeiten progressiver Geologen darstellten. Seine Reise auf das europäische Festland 1828 diente dem Zweck, Belege für seine aktualistische Auffassung über den Gang der Erdgeschichte zu finden. Geländeuntersuchungen in der Auvergne lieferten ihm das Anschauungsmaterial für das von ihm behauptete langsame Entstehen von

⁷¹² Vgl. Hoff, Karl Ernst Adolf von, *Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche*, Gotha 1822 - 1834.

⁷¹³ Zu der Auffassung Bucklands und dem Inhalt seines *Bridgewater Treatise* von 1837 vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 28.

⁷¹⁴ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 35.

⁷¹⁵ Vgl. Scrope, George Poulett, *Memoir on the Geology of Central France*, London 1927.

⁷¹⁶ Vgl. Lyell, Charles, On a recent formation of fresh water Limestone in Forfashire, and on some recent Deposits of freshwater. *Marl. Transactions of the Geological Society of London*, 2. Ser. Vol. II, 1829, hier referiert nach Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S., 36, 39 und S. 99.

Tälern und damit die eindeutigen Beweise gegen eine Auffassung, die Talentstehung auf Flutkatastrophen zurückführte. Südlich der Auvergne konnte Lyell zusammen mit dem Forscherehepaar Murchinson eine Formation dünner Süßwasserablagerungen geländekundlich aufnehmen, die beredtes Zeugnis für die langsame Entstehung dieser Fazies im Laufe großer Zeiträume ablegte. In Italien sammelte Lyell anschließend Belege für die Tatsache, daß auch die tektonischen Kräfte über lange Zeiträume wirksam waren. Beweis für diese langsamen Auf- und Abwärtsbewegungen von Teilen der Erdkruste war Lyells Beobachtung, daß der einst auf festem Land erbaute Jupiter-Serapis-Tempel von Pozzuoli am Golf von Neapel zunächst unter den Wasserspiegel abgesunken, dann aber wieder emporgehoben worden war.⁷¹⁷ Beobachtungen auf Sizilien führten Lyell eindrücklich vor Augen, daß auch die Ascheablagerungen des Vulkans Ätna geschichtet waren, der Ätna demnach seine heutige Gestalt keineswegs einem plötzlichen Ereignis, sondern einer Vielzahl kleinerer Eruptionen verdankte, die auch zu seiner Zeit noch zu beobachten waren. Gleiches galt für eine Schicht sehr junger, aber bereits verfestigter Kalke auf Sizilien, die die Entstehung mariner Sedimente verdeutlichten. Die Eindrücke und Erkenntnisse, die Lyell während seiner Reise durch Frankreich und Italien gewinnen konnte, veröffentlichte er zunächst in einer Reihe kleinerer wissenschaftlicher Beiträge, bevor er 1829 mit der Niederschrift des Werkes begann, daß ihn international berühmt machen sollte.⁷¹⁸ In seinem Hauptwerk mit dem Titel *Principles of Geology* führte Lyell seinen aktualistischen Ansatz konsequent weiter und wandte ihn nicht nur an, um den gegenwärtigen geomorphologischen Formenschatz zu erklären, sondern führte auch den erdgeschichtlichen Wandel und den Aufbau der Gesteinsformationen auf die beobachteten geologischen Wirkungskräfte zurück. Damit konnten tektonische, sedimentologische und erosive Prozesse zum ersten Male verstanden werden. Wie Darwin ohne zu übertreiben feststellte, veränderten die „Principles... die gesamte geistige Sicht“⁷¹⁹ einer Generation von Naturforschern. Im Gegensatz zu etlichen seiner Vorläufer klammerte Lyell die Frage nach dem Ursprung der Erde bewußt aus: Kosmologie und Geologie seien zu trennen; über den Ursprung der Erde und ihr Entstehen aus einem möglicherweise glutflüssigen Ball seien mit wissenschaftlichen Methoden keine sicheren Aussagen zu machen.⁷²⁰ Grundlage aller Veränderung im Laufe der Erdgeschichte war nach Lyell die langsame Hebung und Senkung der Kontinente durch die im Erdinneren wirksamen tektonischen Kräfte. Diese vertikalen Bewegungen führten zu einer Vergrößerung der Landmasse bzw. zu ihrer Verkleinerung und letztlich Aufsplitterung in ein Archipel. Die im Laufe der Erdgeschichte beobachteten Klimaveränderungen seien auf

⁷¹⁷ Die Löcher von Bohrmuscheln dienten hier als eindrücklicher Beweis für das zeitweilige Absinken des Tempels. Vgl. Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997, S. 156.

⁷¹⁸ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 44.

⁷¹⁹ Darwin, Charles in einem Brief, hier zitiert nach Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 44.

⁷²⁰ Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997, S. 8.

diese wechselnde Verteilung von Landmasse zurückzuführen.⁷²¹ Im zweiten Teil des ersten Bandes der *Principles* erörterte Lyell die durch Gewässer hervorgerufenen Veränderungen der Erdoberfläche sowie den durch erdinnere Kräfte bewirkten Wandel, in heutiger Terminologie also die endogene und die exogene Dynamik.⁷²² Seine zahlreichen Reisen und ausgiebigen Geländestudien, aber auch Berichte aus der Literatur wie die Beschreibung von Erdbeben und Vulkanausbrüchen ermöglichten Lyell, seine Ausführungen zu belegen und mit eindrücklichen Beispielen aufzuwarten.⁷²³ Im zweiten Band beschrieb Lyell vorwiegend biologische Probleme. Seine konsequente Anwendung des aktualistischen Prinzips ließ ihn auch für die Biologie die Wiederholbarkeit sämtlicher Vorgänge annehmen. Daher mußte es seiner Ansicht nach möglich sein, daß ausgestorbene Arten unter bestimmten Bedingungen wieder auftreten und übersah damit die Nicht-Umkehrbarkeit der biologischen Entwicklung. Das Fehlen bestimmter Organismen in älteren geologischen Ablagerungen führte er auf Überlieferungslücken zurück. Allerdings war er durchaus bereit anzuerkennen, daß bestimmte Organismenformen völlig ausgestorben seien und führte diesen Vorgang auf einen Wechsel der Umweltverhältnisse zurück.⁷²⁴

Lyells Werk erregte großes Aufsehen, erlebte zahlreiche Auflagen und wurde in alle wichtigen europäischen Sprachen übersetzt. Es brachte ihm nicht zuletzt akademische Ehren und Titel ein, wie die Royal Medal der Royal Society, inspirierte aber auch wie nur wenige andere Werke die Diskussion über geologische Prozesse nicht nur unter Fachleuten, sondern auch unter gebildeten Laien.⁷²⁵ Da Lyell als Mitglied der Oberschicht an Konfrontation nicht gelegen war und er bewußt auf jede provozierende Formulierung verzichtet hatte, sich zu den weltanschaulichen Konsequenzen seiner Arbeit auch nur sehr vorsichtig äußerte, hielt sich die Kritik an seinem Werk auch auf Seiten einer konservativen Geistlichkeit in Grenzen. In Fachkreisen fand Lyells Werk, das er 1838 durch die *Elements of Geology* ergänzt hatte, breite Anerkennung, wenn auch der Streit zwischen Katastrophisten und Uniformitariern, wie die Anhänger Lyells genannt wurden, damit nicht beendet war.⁷²⁶ In den folgenden Jahrzehnten führte eine durch Lyells Buch angeregte geologische Forschung auf breiter Basis jedoch dazu, daß sich die kontroversen Standpunkte einander annäherten,

⁷²¹ Vgl. Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997, S. 42 - 83.

⁷²² Vgl. Zeil, Werner, *Brinkmanns Abriß der Geologie*. Erster Band: *Allgemeine Geologie*, 11. Aufl. Stuttgart 1975.

⁷²³ Vgl. Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997, S. 103 - 179.

⁷²⁴ Vgl. ebd. S. 183 - 347.

⁷²⁵ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 56.

⁷²⁶ Vgl. ebd. S. 52 - 62.

so daß sich die geologische Forschung um die Mitte des Jahrhunderts wieder Einzelfragen zuwenden konnte.⁷²⁷

Gegen Ende der dreißiger Jahre hatte Lyell seine aktualistische Theorie ausgearbeitet. Seine Reisen auf den nordamerikanischen Kontinent dienten daher auch weniger zur grundsätzlichen Untermauerung einer Auffassung, die weitgehend als bestätigt angesehen wurde, sondern ergänzenden Studien. Seine Reiseeindrücke, die neben Beobachtungen zur Geologie auch Bemerkungen über das Leben in den Vereinigten Staaten, über soziale und politische Fragen und Probleme enthielten, wurden 1845 unter dem Titel *Travels in North America, with geological Observations on the United States, Canada, and Nova Scotica* veröffentlicht und erlebten ebenfalls mehrere Auflagen.⁷²⁸

Lyell hatte seinen aktualistischen Forschungsansatz entwickelt und damit auf ähnliche Tendenzen in der sich neu formierenden Geologie reagiert, um die Veränderungen der Erdkruste im Verlauf der Erdgeschichte erklären zu können. Lyells revolutionäre Erneuerung der Geologie war eine der entscheidenden Voraussetzung zur Formulierung der Evolutionslehre. In einer Welt, die periodisch von großen Katastrophen heimgesucht wurde, war ein langsamer Formenwandel der organischen Natur nicht denkbar, waren die existierenden Formen doch immer wieder vernichtet worden. Erst die Vorstellung einer sich langsam und kontinuierlich verändernden Erde bot die Voraussetzung für die Anwendung des aktualistischen Prinzips auch auf die Biologie. Trotz der offensichtlichen Parallelität der Konzepte konnte sich Lyell zunächst mit dem Gedanken an eine schrittweise Veränderung der organischen Welt nicht anfreunden. Lyell hatte 1827 Lamarcks *Philosophie zoologique* gelesen und war von der Theorie zunächst beeindruckt, fand aber letztlich Lamarcks Begründungen des postulierten Artenwandels nicht überzeugend.⁷²⁹ Wie Cuvier verwies er auf die Entdeckung mumifizierter Tiere in Ägypten, die sich von ihren rezenten Artgenossen keineswegs unterschieden.⁷³⁰ Andererseits blieb das Erscheinen neuer Arten während der verschiedenen erdgeschichtlichen Perioden ein offenes Problem. Lyell gehörte seit Ende der dreißiger Jahre zum Freundeskreis Charles Darwins, mit dem er die aktuellen naturgeschichtlichen Fragen gern und häufig zu erörtern pflegte. Trotz seiner ursprünglichen Ablehnung des Evolutionsgedankens und anhaltender Bedenken war es schließlich Lyell, der Charles Darwin zur Veröffentlichung seiner Evolutionshypothesen drängte. Nachdem der Forschungsreisende Alfred Russel Wallace bereits in mehreren kleineren Veröffentlichungen auf die Tatsache evolutiven Wandels hingewiesen hatte und im Jahre 1858 ein Manuskript

⁷²⁷ Ein knapper und informativer Überblick über die Entwicklung der Geologie von Lyell bis Alfred Wegener findet sich bei Osterzee, Penny van, *Where Worlds Kollide. The Wallace Line*, Ithaca / London 1997, S. 41 - 61.

⁷²⁸ Das Werk erschien in deutscher Sprache unter dem Titel *Reisen in Nordamerika*. Vgl. Lyell, Charles, *Reisen in Nordamerika*, übers. von Emil Th. Wolf, Halle 1846.

⁷²⁹ Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997, S. 184 - 209.

⁷³⁰ Vgl. ebd. S. 206.

an Darwin gesandt hatte, in dem er die Evolutionsmechanismen klar benannte, veranlaßte Lyell die entscheidende Lesung dieses Manuskriptes zusammen mit inhaltlich gleich lautenden Aufzeichnungen Darwins vor der Londoner Linnaean Society, ein Ereignis, das im allgemeinen als Geburtsstunde der Evolutionstheorie angesehen wird. Wie der Lyell-Biograph Gottfried Zirnstein klar herausstellt, war es die Widerlegung der Katastrophentheorie, mit ihrer Behauptung der periodischen Vernichtung sämtlichen Lebens und dessen anschließender ungeklärter Wiedererstehung, die den Gedanken an eine kontinuierliche Entwicklung organischer Formen überhaupt erst möglich machte. Überdies hatte Lyell Darwin vorgeschlagen, parallel zu seinem eigenen evolutionistischen Ansatz in der Geologie auch in der Biologie nach solchen Vorgängen zu suchen, die aktuell die Veränderung der Arten belegen könnten. Die Anregung, den Artenwandel auf beobachtbare Faktoren zurückführen zu können, war sowohl für Wallace als auch für Darwin entscheidend.⁷³¹

Obwohl Lyell Darwin eindeutig unterstützte und letztlich die Veröffentlichung seiner Evolutionstheorie nicht nur befürwortete, sondern auch in die Wege leitete, konnte er selbst von deren Gültigkeit nur langsam überzeugt werden. 1863 veröffentlichte er als letztes größeres Werk sein Buch *The Geological Evidences of the Antiquity of Man, with remarks on theories of the origin of species by variation*, das trotz seines uneinheitlichen und von Fachleuten kritisierten Inhalts Aufsehen erregte und beträchtlichen Erfolg hatte.⁷³² In den entscheidenden Kapiteln ging Lyell auf eine mögliche Abstammung des Menschen von affenähnlichen Vorfahren ein, ein Thema, das Darwin zunächst vermieden hatte. In den vorausgegangenen Jahrzehnten waren immer wieder fossile Menschenreste zusammen mit den Knochen ausgestorbener Tiere gefunden worden und hatten eine lebhaft bis erbitterte Diskussion über das Alter des Menschen ausgelöst.⁷³³ Lyell stellte in seinem Buch diejenigen Fälle zusammen, in denen man ausgestorbene Tierspezies mit den Überresten von Menschen vergesellschaftet gefunden hatte, und versuchte mit Hilfe dieser Begleitfauna das Alter des Menschen zu bestimmen. Die letzten Kapitel des Buches enthalten Lyells vorsichtiges Bekenntnis zur Evolutionstheorie und beziehen den Menschen in den Formenwandel der organischen Welt mit ein.

Die Bedeutung Lyells für die Geologie ist kaum zu überschätzen. Zwar ist mit seinem Werk keine Einzelentdeckung eines Phänomens oder die Formulierung eines bleibenden Gesetzes verbunden, jedoch gelang ihm der entscheidende Nachweis, daß die in der geologischen Vergangenheit wirksamen Kräfte die gleichen wie die heute wirksamen waren. Damit hatte er der Aktualismushypothese zum Durchbruch verholfen, die ein eigentliches

⁷³¹ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S.84 - 85.

⁷³² Vgl. Lyell, Charles, *The Geological Evidences of the Antiquity of Man, with remarks on theories of the origin of species by variation*, London 1863.

wissenschaftliches Arbeiten in der Geologie erst ermöglichte. Mit Lyell war das „heroische Zeitalter“ der Geologie abgeschlossen, in dem diese neue Wissenschaft nicht nur ihre Selbständigkeit gewann, sondern sich durch ihr Bekenntnis zum Aktualismus, der die Beobachtung der gegenwärtigen geologischen Kräfte zur einzigen Methode für die Deutung der geologischen Vergangenheit zuläßt, klar in die Reihe der empirischen Naturwissenschaften stellte. Der Evolutionsbiologie lieferte Lyell mit seiner Beschreibung geologischen Wandels im Laufe der Erdgeschichte vor allen Dingen die entscheidende Basis und unterstützte überdies trotz seiner ursprünglich abweichenden Auffassung die Veröffentlichung der ersten Niederschrift der Evolutionstheorien.

2. Die Entdeckung der Biogeographie: Alfred Russel Wallace (1823 - 1913)

2.1. Leben

Alfred Russel Wallace war mehr noch als Herbert Spencer ein reiner Autodidakt. Als Kind eines aufgrund von Fehlspekulationen verarmten Rechtsberaters hatte er von seiner frühesten Jugend an hart zu arbeiten, um für seinen Unterhalt aufzukommen. Alfred Russel Wallace wurde am 8. Januar 1823 als achttes Kind von Thomas Vere Wallace und Mary Anne Greenell in Usk in Wales geboren. Nach dem Umzug der Familie nach Hertford besuchte er zunächst die dortige Grammar School, bis der wirtschaftliche Ruin seines Vaters ihn 1836 zwang, die Schullaufbahn abzubrechen.⁷³⁴ Er zog zunächst nach London zu seinem Bruder John, der als Lehrling in einem kleineren Baugeschäft eine Anstellung gefunden hatte.⁷³⁵ Sobald er das erforderliche Mindestalter erreicht hatte, übernahm er für sieben Jahre eine Anstellung bei seinem älteren Bruder William, der als Landvermesser tätig war. Ähnlich wie Spencer entwickelte auch Wallace durch die tägliche Feldarbeit ein großes Interesse an der Natur, das sich zunächst im Sammeln und bestimmen einheimischer Pflanzen zeigte. 1843 hatte Wallace einen anderen enthusiastischen Naturforscher kennengelernt, Henry Walter Bates, der sich später ebenso wie Wallace einen großen Namen als Biologe machen sollte.⁷³⁶ Durch die enge Freundschaft mit dem Entomologen Bates wurde Wallace' Aufmerksamkeit auf ein für ihn völlig neues Gebiet, das Sammeln von Insekten, gelenkt, dem

⁷³³ Eine knappe Übersicht findet sich bei Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 87, ausführlich wird das Thema in Lehrbüchern der Paläoanthropologie behandelt, so beispielsweise in Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Paläoanthropologie*, Heidelberg u. a. 1994, verschiedene Kapitel.

⁷³⁴ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 15.

⁷³⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *My Life*, Bd. 1, London 1905, S. 87 und 104.

⁷³⁶ Henry Walter Bates wurde 1825 als Sohn eines Wirkwarenfabrikanten geboren. Ebenso wie Wallace mußte er die Schule früh verlassen, um in das Geschäft seines Vaters einzutreten. Die Leidenschaft Bates' galt jedoch der Naturkunde. Er verbrachte jede freie Minute mit dem Sammeln und Bestimmen von Käfern und hatte bereits einen Artikel mit dem Titel *Notes on Coleopterous insects frequenting*

er sich nun mit großem Eifer widmete. Zu seinem großen Bedauern mußte Wallace zunächst die Landvermessung und damit auch seine naturkundliche Geländearbeit aus wirtschaftlichen Gründen aufgeben. Er übernahm daher für kurze Zeit eine Anstellung als Lehrer an einer höheren Schule in Leicester, bis der Tod des Bruders Wallace dazu nötigte, dessen kleines Landvermessungsunternehmen weiterzuführen.

Der Zusammenbruch der allgemeinen Eisenbahnbegeisterung gegen Ende der vierziger Jahre zwang Alfred Wallace endlich, sich nach einer neuen Einkommensquelle umzusehen. Ein Besuch Henry Bates im Sommer 1847 in Neath gab letztlich den Ausschlag: die Freunde beschlossen, eine Forschungsreise in die Tropen zu unternehmen, die sie durch das Sammeln seltener Spezies' für naturkundliche Museen und private Sammler finanzieren wollten. Die Rücksprache mit dem Britischen Museum ergab, daß vor allen Dingen die Fauna im nördlichen Brasilien nur unzureichend bekannt war, so daß Wallace und Bates sich am 20. April 1848 in Liverpool mit Ziel Brasilien einschifften und am 28. Mai Pará, das heutige Belém, erreichten. Bereits die ersten Sammelaktivitäten in der Umgebung Pará's stellten sich als außerordentlich erfolgreich heraus.⁷³⁷ Die erste Sendung von Bates und Wallace enthielt eine Fülle seltener und unbekannter Insektenarten, die in England auf großes Interesse stießen. Der außerordentlich rührige Agent der Sammler, Samuel Stevens, sorgte nicht nur für den vorteilhaften Verkauf der gesammelten Exemplare, sondern veröffentlichte auch gezielt Passagen aus den Briefen der beiden Naturforscher, so daß die Namen Alfred Russel Wallace und Henry Walter Bates in der Fachwelt rasch bekannt wurden. Nach einer gemeinsamen Exkursion in die den Rio Tocantins umgebenden Urwälder beschlossen Bates und Wallace, sich zu trennen, um auf diese Weise ein größeres Gebiet für die Zoologie wissenschaftlich erschließen zu können. Wallace bereiste zunächst den Amazonas und hatte im März 1850 sein Quartier in Manaus aufgeschlagen. Von dort aus erkundete er den Rio Negro einschließlich seines Oberlaufes bis nach Venezuela.⁷³⁸ Nach einer schweren Gelbfieberinfektion unternahm Wallace eine weitere Reise zum Oberlauf des Rio Uaupés, einem der Quellflüsse des Rio Negro, von wo er unter anderem eine Reihe lebender Tiere und Artefakte der dort lebenden Indianervölker mitbrachte. Am 2. Juli erreichte Wallace Pará und schiffte sich bereits zehn Tage später auf der „Helen“ nach London ein. Am 6. August brach in der Schiffsladung ein Feuer aus, das sich nicht löschen ließ, so daß die Passagiere sich auf die Boote retten mußten. Zehn Tage später wurden die Schiffbrüchigen von der „Jordeson“ ungefähr 200 Meilen vor den Bermudainseln aufgenommen. Am 1. Oktober landete Wallace in der Hafenstadt Deal im Südosten Englands. Von seinen umfangreichen Sammlungen und Aufzeichnungen hatte er lediglich seine Zeichnungen tropischer Fische

damp places in einer Fachzeitschrift veröffentlichen können. Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 5.

⁷³⁷ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 20.

⁷³⁸ Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 27.

und einige Notizen retten können.⁷³⁹ Inzwischen war sein Bekanntheitsgrad als fachkundiger Sammler und Naturforscher jedoch derartig hoch, daß man ihn zu den Sitzungen sowohl der Entomologischen als auch der Zoologischen Gesellschaft lud, obwohl er zunächst als „bloßer Sammler“ und angeblicher Emporkömmling von einigen Fachwissenschaftlern kaum für voll genommen wurde. Spätestens seine kompetente Studie *On the Habits of Butterflies of the Amazon Valley* von 1853 mußte jedoch auch Kritiker von seinen überragenden Leistungen als Zoologe überzeugen.⁷⁴⁰ Die Präsentation einer Studie über die physische Geographie des Rio-Negro-Gebietes vor der Royal Geographical Society of London sicherte ihm die Unterstützung des Präsidenten der Gesellschaft, Sir Roderick Murchinson, für ein neues Forschungsvorhaben. Dank dessen Fürsprache gewährte ihm die Britische Regierung freie Überfahrt zu den Inseln des Malaischen Archipels sowie die ungeteilte Unterstützung ihrer dortigen Vertretungen. Nach einigen organisatorischen Schwierigkeiten verließ Wallace London im Frühjahr 1854 und erreichte Singapur am 20. April desselben Jahres.⁷⁴¹

In den folgenden acht Jahren erforschte Wallace die Fauna des Malaischen Archipels. Die Reisen auf den Malaischen Inseln wurden für Wallace die wissenschaftlich fruchtbarste Phase seines Lebens. Die Beobachtung der reichen Fauna, besonders aber die signifikanten Unterschiede in der Faunenzusammensetzung des östlichen und westlichen Teiles des Archipels führten letztlich zur Formulierung des Evolutionsgedankens, den er in seinem berühmten Skript von 1858 mit dem Titel *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type* bei der Linnaean Society in London einreichte.⁷⁴² Während seines Aufenthaltes in Südostasien sammelte Wallace Exemplare von 125.660 verschiedenen Spezies', die er fachkundig präparierte; darunter auch mehr als 8000 Vogelbälge. Zu jeder beobachteten Art lieferte er die exakte morphologische Beschreibung sowie Angaben über ihre Verbreitung und beschrieb damit mehr Arten als jeder Biologe vor oder nach ihm.

Nach seiner Rückkehr nach London lebte Wallace zunächst bei seiner Schwester, bevor er für seine Mutter und sich ein kleines Haus am Regent's Park erwarb. Seine erfolgreiche Sammlertätigkeit hatte ihn zunächst jeglicher materiellen Sorge enthoben. Wallace widmete sich daraufhin ganz seiner Tätigkeit als Biologe, bearbeitete die von ihm gesammelten Arten und veröffentlichte die Ergebnisse in den führenden Fachjournalen. Sein Artikel *Origin of Human Races, and the Antiquity of Man deduced from the Theory of 'Natural Selection'* sicherte ihm einen Platz unter den führenden Biologen seiner Zeit.⁷⁴³ 1866 heiratete der inzwischen dreiundvierzigjährige Wallace die erst achtzehnjährige Annie Mitten, Tochter des Botanikers William Mitten. Abgesehen von kurzen Unterbrechungen lebte er mit seiner Frau

⁷³⁹ Aus einem Brief an die Leser des *Zoologist* vom 19. Oktober 1852, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 29 - 30.

⁷⁴⁰ Vgl. ebd. S. 55.

⁷⁴¹ Vgl. ebd. S. 57 - 58.

⁷⁴² Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 21.

bis 1870 in London, eine Zeit, in der er an einer Anzahl weiterer Veröffentlichungen arbeitete. Nach acht Jahren Londoner Lebens begann sich Wallace nach der Ruhe des Landes zu sehnen und zog 1870 zunächst in die Ortschaft Barking, zwei Jahre später nach Grays, einem Dorf an der Themse unweit von London.⁷⁴⁴ In den folgenden Jahren erschienen eine Anzahl weiterer Veröffentlichungen, darunter sein wichtiges Werk *Island Life* (1880), in dem er auf die geographische Verbreitung der Arten und ihre Ursachen noch einmal einging.⁷⁴⁵ Wallace, dessen Interesse immer zunächst der Biologie galt und der in wirtschaftlichen Dingen wiederholt eine wenig glückliche Hand bewies, hatte sich in den vergangenen Jahren mehrmals vergeblich um eine öffentliche Anstellung als Wissenschaftler beworben, war aber trotz seiner auch offiziellen Würdigung als einer der führenden Biologen des Jahrhunderts immer zugunsten eines Konkurrenten abgelehnt worden. 1881 wurde ihm endlich in Anerkennung seiner großen Verdienste eine staatliche Pension ausgesetzt, so daß Wallace zuletzt finanziell abgesichert war.⁷⁴⁶

Wallace' Interesse konzentrierte sich in seinen fortgeschritteneren Lebensjahren nicht mehr allein auf die Biologie. Sein Interesse an spiritualistischen Themen führte zur Veröffentlichung von Schriften, die in den entsprechenden Kreisen viel beachtet wurden und sicherten ihm auch dort eine angesehene Stellung. Als 1882 die Society for Psychical Research gegründet wurde, trat Wallace dieser Gesellschaft bei, lehnte die Wahl zum Präsidenten jedoch wiederholt ab.⁷⁴⁷ Im gleichen Zeitraum wandte er sich auch politischen und sozialen Fragen zu, auf die er zum ersten Mal als Jugendlicher gestoßen war, und die er auf seinen Reisen weiter verfolgt hatte. Der Vergleich der Lebensweise derjenigen Völker, die er in Brasilien und Südostasien kennengelernt hatte, mit den sogenannten

⁷⁴³ Vgl. ebd. S. 23.

⁷⁴⁴ Vgl. ebd. S. 24.

⁷⁴⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Island Life*, hg. und eingeleitet von James Birx, New York 1998 (London 1881).

⁷⁴⁶ Die Freunde Darwin, Huxley und der Duke of Argyll hatten den Premierminister bedrängt und zuletzt überzeugen können, dem verdienten Forscher eine Pension auszusetzen. Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 25.

⁷⁴⁷ Um Wallace' Interesse an solchen Fragen, die gemeinhin dem Bereich der Parapsychologie zuzuordnen sind, unbefangen beurteilen zu können, muß der Stand der Bewußtseinsforschung und Psychologie im 19. Jahrhundert berücksichtigt werden. Die *Entdeckung des Unbewußten*, so der Titel des Buches von Henry Ellenberger, setzte erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts ein, als der aufgeklärte Arzt Franz Anton Mesmer (1734 - 1815) aufsehenerregende Heilerfolge mit Hilfe des Magnetismus aufweisen konnte. 1825 veröffentlichte Franz Joseph Gall seine Thesen, in denen er definierten Zonen des Gehirns bestimmte Charaktereigenschaften zuordnete. Die sogenannte Phrenologie beeindruckte unter anderen auch die Philosophen Spencer und Comte und ging in ihre Theoriebildung mit ein. Neben einer Fülle von aus heutiger Sicht abenteuerlichen Spekulationen enthielten die Arbeiten der ersten Vertreter psychologischer Forschung auch grundlegende Einsichten in das Seelenleben des Menschen, auf denen die Größen der Psychologie wie Sigmund Freud, Alfred Adler oder Carl Gustav Jung wenig später aufbauen konnten. In diesem Zusammenhang ist auch die parapsychologische Forschung zu sehen, die von England ausging. In den letzten Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts entstand zunächst in Cambridge eine Bewegung, deren Ziel es war, die Tiefen des Unbewußten zu erforschen. Dazu zählten in der damaligen Zeit auch Hellsehen, Vorschau in die Zukunft und die Kommunikation mit Verstorbenen. 1882 wurde dann in London die Society for Psychical Research gegründet, deren Gründervater, Frederick Myers, noch heute als einer der „großen Systematisierer der Vorstellungen vom Unbewußten“ gilt. Ellenberger, Henry F., *Die Entdeckung des Unbewußten. Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von den Anfängen bis zu Janet, Freud, Adler und Jung*, Bern 1996 (1973), S. 437.

Errungenschaften der Zivilisation, auf die seine Zeitgenossen so stolz waren, mußte seiner Meinung nach zu Ungunsten der zivilisierten Welt ausfallen. Seine teilweise radikalen Ansichten - so befürwortete er eine Landreform, die Verstaatlichung der Eisenbahnen und eine gerechtere Verteilung des Besitzes - fanden ihren Niederschlag in einer Reihe von Veröffentlichungen, die zwischen 1880 und 1885 erschienen.

Gegen Ende des Jahres 1885 erhielt Wallace, inzwischen eine international anerkannte Größe auf dem Gebiet der Biologie, eine Einladung in die Vereinigten Staaten, der er ein Jahr später Folge leistete. Hier hielt er eine Reihe von Vorträgen über die natürliche Auslese, die zur Grundlage seines Werkes *Darwinism* wurde, das 1889 in London erschien. Es ist bezeichnend für das bescheidene Wesen Wallace', daß er den entscheidenden Anteil an der Entdeckung der Evolutionsmechanismen Darwin zusprach, eine Haltung, die mehr über seinen Charakter aussagt, als daß sie den Tatsachen Rechnung trüge.

Auch in seinen letzten Lebensjahren büßte Wallace nichts von seiner gewohnten Energie und Leistungsfähigkeit ein. 1893 besuchte Wallace mit seiner Frau zum ersten Mal den Lake District und zeigte sich beeindruckt von dem glazialen Formenschatz dieses Gebietes. Zwei Jahre später begleitete er seinen Schwiegervater auf einer botanischen Exkursion in den Schweizer Alpen, wo er weitere Beispiele für eiszeitliche Überformung kennenlernte. 1902 zog Wallace noch einmal um, da das Wachstum der Metropole inzwischen die einstmals ruhigen und ländlichen Außenbezirke erreicht hatte. Trotz seines fortgeschrittenen Alters veröffentlichte Wallace weiterhin regelmäßig Beiträge zu biologischen und sozialpolitischen Themen sowie seine Autobiographie. Alfred Russel Wallace starb am 7. November 1913 und wurde in Broadstone, seinem letzten Wohnort, begraben.⁷⁴⁸

2.2. Werk

Ähnlich wie Herbert Spencer, James George Frazer und andere intellektuelle Größen der Zeit zeigte Alfred Russel Wallace schon früh ein starkes Interesse für aktuelle Themen, das auch anthropologische Fragestellungen nicht ausschloß. 1843 verfaßte er einen Artikel mit dem Titel *The South Wales Farmer*, in dem er die Sitten, häuslichen Verhältnisse und Gewohnheiten der Walisischen Bauern beschrieb, wie er sie während seiner Geländeaufenthalte beobachten konnte. Das Manuskript wurde jedoch abgelehnt und blieb unveröffentlicht, so daß Wallace' sozialpolitische Intentionen zunächst keinen weiteren Auftrieb erhielten. Erst in seinem letzten Lebensdrittel wandte sich Wallace wieder sozialpolitischen Fragestellungen zu und veröffentlichte eine Reihe von Werken zu diesem Thema, die teilweise starke Beachtung fanden.⁷⁴⁹ Wenig später erschien der Name Wallace

⁷⁴⁸ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 28.

⁷⁴⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Bad Times. An Essay on the Present Depression of Trade, Tracing It to Its Sources in Enormous Foreign Loans, Excessive War Expenditure, the Increase of Speculation and*

zum ersten Male in Zusammenhang mit der biologischen Forschung in einer Fachzeitschrift. Es war ihm gelungen, im Süden von Wales eine Käferspezies zu entdecken, die auf den Britischen Inseln während der letzten zwanzig Jahre nicht nachgewiesen werden konnte, und veröffentlichte diesen Fund 1847 in der Zeitschrift *Zoologist*.⁷⁵⁰ Die nächsten Berichte über seltene oder gar neue Spezies' aus der Feder Alfred Wallace' erreichten die Fachwelt auf indirektem Wege: Während seines mehrjährigen Südamerikaaufenthaltes hatte sein Agent Samuel Stevens immer wieder Exzerpte seiner Briefe in dem viel gelesenen Magazin *Annals and Magazine of Natural History* veröffentlicht, die den Namen Alfred Russel Wallace unter Naturforschern bekannt machten. Da der größte Teil von Wallace' eigenen Aufzeichnungen während des Schiffsbrandes auf seiner Rückreise verloren ging, sind die veröffentlichten Auszüge seiner Briefe heute die einzige unmittelbare Dokumentation seiner südamerikanischen Expeditionen, die erhalten sind.⁷⁵¹ Immerhin konnte Wallace mit Hilfe seiner geretteten Papiere einige wichtige Beiträge zur aktuellen naturkundlichen Diskussion leisten. Nachdem bereits 1850 in den Veröffentlichungen der Londoner Zoologischen Gesellschaft ein Artikel über den Schirmvogel *Cephalopterus ornatus* und zwei Jahre später eine weitere Schrift über die Affen des Amazonasgebietes erschienen waren, veröffentlichte Wallace nach seiner Rückkehr 1853 Berichte, die die Ergebnisse seiner naturkundlichen Arbeiten in Brasilien zum Thema hatten, darunter mehrere hochkarätige zoologische Beiträge, aber auch seine Untersuchungen zur physischen Geographie einschließlich eigener topographischer Karten, die letztlich zu der Bekanntschaft mit dem Präsidenten der Royal Geographical Society of London, Sir Roderick Murchinson, und damit zu der Expedition in den malaischen Archipel führten.⁷⁵²

Wallace hatte überdies geplant, die Ergebnisse seiner Reise in einer Monographie festzuhalten, deren erhoffter Verkaufserlös seinen Lebensunterhalt für einige weitere Jahre sichern sollte. Das Buch, für dessen Niederschrift Wallace fast gänzlich auf sein Gedächtnis angewiesen war, erschien 1853 unter dem Titel *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*.⁷⁵³ Aber nicht nur in finanzieller Hinsicht war der Verlust der Sammlung und

Millionaires, and the Depopulation of the Rural Districts; with Suggested Remedies, London 1885. Ders., *The Depression of Trade: Its Causes and Remedies*, Edinburgh 1886. Ders., *Land Nationalisation: Its Necessity and Its Aims, Being a Comparison of the System of Landlord and Tenant with That of Occupying Ownership in Their Influence on the Well-Being of the People*, London 1882; aufgeführt nach der Bibliographie in Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 174 - 175.

⁷⁵⁰ Wallace, Alfred Russel, Capture of *Trichius fasciatus* near Neath. *Zoologist* 5:1676, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 17.

⁷⁵¹ John L. Brooks veröffentlichte eigene Abschnitte aus diesen klar und nüchtern geschriebenen Briefen mit ihren großartigen Beschreibungen der Landschaften, der Flora und Fauna des Amazonasbeckens, die kaum eine Vorstellung davon geben können, welchen Strapazen und gesundheitlichen Risiken die Forschungsreisenden sich täglich aussetzten. Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 21 - 31.

⁷⁵² Eine Liste der wichtigsten Veröffentlichungen Alfred Russel Wallaces findet sich in Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 271 - 273.

⁷⁵³ Wallace, Alfred Russel, *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*, London 1953, Reprint der 2. Ausgabe New York 1972.

Aufzeichnungen bei dem Schiffsbrand ein kaum zu verschmerzender Schlag. Wallace und Bates hatten die Reise in das Amazonasbecken nicht in erster Linie aus wirtschaftlichen Gründen geplant, sondern wollten vor Ort der Frage nach der Entstehung neuer Arten nachgehen. In diesem Zusammenhang hatten sie vor allen Dingen die Verbreitungsmuster nahe verwandter Spezies' untersucht und gezielt Belegexemplare gesammelt. Während zahlreiche seltene und auffallende Exemplare nach Europa verschifft wurden, um aus dem Erlös die Kosten der Expedition bestreiten zu können, behielten die Forscher alle Stücke von wissenschaftlichem Interesse zurück, um auf dieser Basis eine eigene Vergleichssammlung zur Untermauerung ihrer Vorstellungen von der Artenentstehung im Laufe der Erstbesiedlung junger geologischer Gebiete aufbauen zu können. Geprägt durch die Lektüre von Lyells *Principles of Geology* war Wallace der Ansicht, das Amazonasbecken sei in junger geologischer Vergangenheit ein Meeresbecken gewesen, das durch den Erosionschutt der umliegenden jungen Gebirgszüge langsam aufgefüllt worden sei. Gleichzeitig belegten eigene Untersuchungen über die Verbreitung der einzelnen Arten, daß die großen Ströme des Landes für eine große Anzahl von Spezies Verbreitungsgrenzen darstellten.⁷⁵⁴ Allerdings vermied es Wallace in seinem *Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro* noch, irgendwelche Hypothesen zur Artenentstehung zu formulieren, da er schließlich jegliches Belegmaterial eingebüßt hatte. Andererseits finden sich in allen Veröffentlichungen desselben Jahres deutliche Hinweise, daß er die entscheidende Frage nach den Ursachen des Artenwandels niemals aus den Augen gelassen hatte. So betonte er in seinem Artikel über die Schmetterlinge des Amazonasgebietes, daß einige der in den Wäldern heimischen Spezies in einer Reihe sehr nah verwandter Taxa mit nur kleinem und deutlich begrenztem Verbreitungsgebiet vorkommen und zog daraus in Zusammenhang mit der vermuteten geologischen Entstehungsgeschichte des Gebietes den Schluß, daß es sich bei den genannten Schmetterlingstaxa um sehr junge Arten handeln müsse, und unterstrich seine Auffassung von einer natürlichen Entstehung neuer Arten durch den Zusatz, daß es sich hierbei um den vorläufigen Endpunkt einer langen Entwicklungsreihe handele.⁷⁵⁵ Die zeitgenössische, sehr konservative naturkundliche Forschung ging in Großbritannien zumindest offiziell zu diesem Zeitpunkt noch von der Schöpfungshypothese aus. Gott hatte alle Lebewesen seinem weisen Plan zufolge so geschaffen, daß sie an ihre Umwelt optimal angepaßt waren. Dies mußte aber bedeuten, daß ökologisch gleiche Habitate die gleiche

⁷⁵⁴ Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the monkeys of the Amazon. *Proc. Zool. Soc. London*. Part 20, S. 107 - 110, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 35.

⁷⁵⁵ Wörtlich heißt es: „All these groups are exceedingly productive in closely related species and varieties of the most interesting description, and often having a very limited range; and as there is every reason to believe that the banks of the lower Amazon are among the most recently formed parts of South America, we may fairly regard those insects, which are peculiar to that district, as among the youngest species, the latest in the long series of modifications which the forms of animal life have undergone.“ Wallace, Alfred Russel, On the habits of the butterflies of the Amazon Valley. *Trans. Ent. Soc. London* n. s. 2 (1852 - 1853), S. 241 - 244, hier zitiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 37.

Fauna aufzuweisen hatten. Eine Artenvielfalt in gleichen Milieus entsprach daher nicht den Erwartungen einer konservativen Wissenschaft.⁷⁵⁶

Obwohl Wallace mit seiner eindeutigen Stellungnahme für den Artenwandel ein prekäres Thema aufgriff, blieben heftige Reaktionen aus, vielleicht, weil man den vermeintlichen Abenteurer und bloßen Sammler als Wissenschaftler nicht für voll nehmen zu müssen glaubte. Einige deutliche und uneingeschränkt positive Bemerkungen des Präsidenten der Entomologischen Gesellschaft auf der Jahrestagung vom Januar 1854 erwecken den Eindruck, als habe es zumindest hinter den Kulissen die negativen Kommentare gegeben, die in der öffentlichen Diskussion ausblieben.⁷⁵⁷

Erst die Forschungsreise in den malaischen Archipel gestattete Wallace, nach weiteren Belegen für die Tatsache des Artenwandels, aber auch nach dessen Ursachen zu suchen. Seine Reiseeindrücke faßte Wallace in seinem Werk *Malay Archipelago* zusammen, das erst 1869 und damit sechs Jahre nach seiner Rückkehr nach England erschien. Das Buch enthält nicht nur die Beschreibung der physischen Geographie der südostasiatischen Inselwelt, sondern auch informative Auszüge aus dem Feldtagebuch, ergänzt durch eine sorgfältige zoologische Beschreibung seiner Kollektionen.⁷⁵⁸ Bereits 1854 erschienen ein erster Beitrag zur Entomologie Malakkas, wenig später ein Artikel über die Vogelwelt, anschließend die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Ornithoptera*, drei hoch interessante zoologische Veröffentlichungen, die zwar durch das Aufgreifen tiergeographischer Fragestellungen Wallace' entscheidende Veröffentlichungen schon vorbereiten, in denen aber noch jede eindeutige Stellungnahme zur Artenfrage fehlt.⁷⁵⁹

Wallace' erster ausdrücklicher Beitrag zur Problematik der organischen Evolution wurde im Februar 1855 im Distrikt Sarawak auf der Insel Borneo, heute Kalimantan, geschrieben.⁷⁶⁰

⁷⁵⁶ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980, S. 25.

⁷⁵⁷ Vgl. ebd. S. 53.

⁷⁵⁸ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Malay Archipelago: The Land of the Orang Utan, and the bird of Paradise; A Narrative of Travel, with Studies of Man and Nature*, 2 Bde. London 1869, Reprint Singapur u. a. 1986.

⁷⁵⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, The entomology of Malacca. *Zoologist* 13, 1854, S. 4636 - 4637, ders. On the ornithology of Malacca. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 15, 1855, S. 95 - 99; ders. Description of a new species of Ornithoptera. *Trans. Ent. Soc. London* n.s. 3, 1855, S. 95 - 99, hier aufgelistet nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 272. Zum Inhalt der genannten Veröffentlichungen und ihrer Bedeutung im Gesamtwerk Wallaces vgl. ebd. S. 80 - 93.

⁷⁶⁰ Einer der Gründe für Wallaces überraschend frühe - so sein Freund Bates - Veröffentlichung einer ersten, ansatzweisen Evolutionshypothese ist auf die Lektüre einer Schrift zurückzuführen, die der Edinburger Gelehrte Edward Forbes am 17. Februar 1854 vor der Londoner Geologischen Gesellschaft vorgetragen hatte. Wie auch Wallace war Forbes der Ansicht, daß die geographische und erdgeschichtliche Verteilung der Arten der entscheidende Schlüssel zum Verständnis ihres Formenwandels im Laufe der Erdgeschichte sei. Allerdings führte er den Formenwandel auf die angebliche Tatsache zurück, daß im Laufe der Erdgeschichte zwei Organismengruppen als antagonistische Gegenspieler auftraten: So habe beispielsweise im Paläozoikum die Gruppe der Brachiopoden dominiert und sei dann von den Bivalviern abgelöst worden. Nach Forbes war Polarität das entscheidende Stichwort zur Lösung der Frage des Artenwandels. Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 73.

Wie er sich fünfzig Jahre später in seiner Autobiographie erinnert, verbrachte er die einsamen Abende in der Wildnis mit dem eher beiläufigen Blättern in seinen Büchern und Aufzeichnungen. Da sein Interesse neben der Evolutionsfrage immer auch tier- und pflanzengeographischen Problemen gegolten hatte, stieß er fast zwangsläufig auf die Frage, ob die Verteilung der Arten bzw. ihre Begrenzung auf bestimmte Habitate mit der Artenentstehung in Zusammenhang stehen könnte. In diesem Zusammenhang spielten die Gedanken Lyells über das sukzessive Auftreten der verschiedenen Taxa im Laufe der Erdgeschichte eine wesentliche Rolle, wie dieser sie in den *Principles of Geology* formuliert hatte. Das Ergebnis seiner Überlegungen faßte Wallace in einem Artikel zusammen, der 1855 unter dem Titel *On the law which has regulated the introduction of new species* in den *Annals and Magazine of Natural History* erschien.⁷⁶¹ In dieser Schrift ging Wallace von dem aktuellen Stand der erdgeschichtlichen Forschung aus: Die Oberflächengestalt der Erde hatte sich über unvorstellbar lange Zeiträume langsam, aber kontinuierlich verändert. Parallel zum Wandel der Erdoberfläche hatte sich auch das Erscheinungsbild der organischen Welt vollkommen gewandelt, so daß sich die heutige Fauna und Flora fundamental von den Faunen älterer erdgeschichtlicher Epochen unterschied. Wallace betonte, daß der zeitgenössische Naturforscher aktuell das Aussterben und die schrittweise Veränderung von denjenigen Arten erlebe, die in der jüngsten geologischen Epoche entstanden seien. Daraus könne nur geschlossen werden, daß man auch für die vergangenen geologischen Zeitalter mit einem entsprechenden Artenwandel rechnen müsse. Er folgerte: „The great increase of our knowledge within the last twenty years, both of the present and past history of the organic world, has accumulated a body of facts which should afford a sufficient foundation for a comprehensive law embracing and explaining them all, and giving a direction to new researches. It is about ten years since the idea of such a law suggested itself to the writer of this paper, and he has since taken every opportunity of testing it by all the newly ascertained facts with which he has become acquainted, or has been able to observe himself.“⁷⁶² Wallace hatte beobachten können, daß die systematischen Großgruppen wie Klasse oder Ordnung im allgemeinen weltweit verbreitet sind, während die untergeordneten Taxa nur ein begrenztes Verbreitungsgebiet haben. Weit verbreitete Gattungen umfassen häufig Artengruppen, die für bestimmte geographische Distrikte typisch sind. Eine solche, auf einen bestimmten Distrikt beschränkte Artengruppe zeigt meist, daß die morphologisch am nächsten verwandten Arten den gleichen oder einen unmittelbar benachbarten Standort besiedeln. Die Verknüpfung seiner tier- und pflanzengeographischen Beobachtungen mit dem geologischen Wissensstand seiner Zeit ließ ihn zudem feststellen, daß fast jedes

⁷⁶¹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *My Life*, Bd.1, London 1905, S. 354 - 355.

⁷⁶² Wallace, Alfred Russel, *On the law which has regulated the introduction of new species. Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, hier zitiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 72 - 73.

Der Inhaltsübersicht liegt die deutsche Übersetzung des Artikels zugrunde. Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Über das Gesetz, welches die Einführung neuer Arten reguliert hat*, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 1 - 29.

bekanntes Taxon über mehrere geologische Perioden nachzuweisen ist. Zusätzlich ähneln sich die innerhalb eines geologischen Zeitabschnittes vorkommenden Arten, Gattungen oder Familien untereinander mehr als die entsprechenden Taxa der verschiedenen geologischen Zeitalter. Auch sei niemals das Auftreten ein- und desselben Taxons in zeitlich isolierten geologischen Zeitabschnitten beobachtet worden, vielmehr zögen sich die Taxa durch eine begrenzte, aber kontinuierliche Folge geologischer Zeitalter, um dann auszusterben. Daraus folgert Wallace: „Every species has come into existence coincident both in space and time with a pre-existing closely allied species.“⁷⁶³ Wallace verknüpfte in dieser Veröffentlichung zum ersten Male eine Reihe bekannter Tatsachen mit seinen Beobachtungen und fand damit eine Erklärung sowohl für die geographische als auch die erdgeschichtliche Verbreitung der Arten sowie für die Ähnlichkeit ihrer Formen. Obwohl Wallace mit diesem Paper noch keine in sich geschlossene Theorie des Artenwandels vorlegte, geht dessen Inhalt doch weit über eine bloße Belegsammlung für die Tatsache evolutiven Wandels hinaus. Als erster erkannte Wallace in dieser seinen eigenen Aussagen zufolge eher beiläufig entstandenen Arbeit zwei wesentliche Tatsachen biologischer Evolution: Er konstatierte erstens, daß die Feststellung der langsamen Modifikation der Organismen und deren Aussterben genügt, das Faktum des Artenwandels zu erklären. Dabei griff er zur Erklärung der Tatsache des Aussterbens der Arten noch auf eine Hypothese Charles Lyells zurück, der vermutet hatte, daß der kontinuierliche Wandel der Oberflächengestalt der Erde gelegentlich zu solchen Veränderungen der Lebensbedingungen geführt habe, die das Überleben einzelner Taxa unmöglich machten. Weiter entdeckte er mit der Isolation von Populationen einen der entscheidenden Evolutionsfaktoren, ohne allerdings zu diesem Zeitpunkt die eigentlichen Evolutionsmechanismen erklären zu können.⁷⁶⁴ Gleichzeitig griff Wallace in seinem Paper eine der wesentlichen Fragen in der zu seiner Zeit aktuellen Diskussion um die Evolution auf, ob nämlich die Entwicklungsgeschichte des organischen Lebens durch die geologischen Zeitalter auch eine qualitative Verbesserung im Sinne eines Formenwandels von einfachen zu komplexen Strukturen geführt habe. Hier ist seine Antwort durchaus differenziert. Generell glaubte er von einer Höherentwicklung ausgehen zu können, seien doch die Mollusken sicherlich vor den Vertebraten entstanden. Andererseits hätten jedoch in vergangenen erdgeschichtlichen Epochen Molluskenarten existiert, die erheblich komplexer gewesen seien als die rezenten Arten. Zur Erklärung dieser Tatsache griff Wallace auf ein Stammbaummodell zurück, das er durchaus bildlich verstanden wissen wollte. In vergangenen erdgeschichtlichen Epochen habe sich eine Gruppe von Mollusken zu hochdifferenzierten Formen entwickelt, die jedoch anschließend ausgestorben seien. Die weitere Entwicklung dieser Tiergruppe setze nun wieder bei den einfacheren Formen an und vermittele so oberflächlich gesehen den Eindruck eines Rückschritts. Wörtlich heißt es:

⁷⁶³ Wallace, Alfred Russel, On the law which has regulated the introduction of new species. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, hier zitiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S.73 - 74.

„Thus every case of apparent retrogression may be in reality a progress, though an interrupted one: when some monarch of the forest loses a limb, it may be replaced by a feeble and sickly substitute... In this manner alone, it is believed, can the representative groups at successive periods, and the risings and fallings in the scale of organisation, be in every case explained.“⁷⁶⁵ Im gleichen Papier ging Wallace auch auf die Frage nach den Zusammenhängen zwischen der natürlichen Verwandtschaft der Organismen untereinander und ihrer Stellung innerhalb der zoologischen bzw. botanischen Systematik ein. Der Biologe H. E. Strickland hatte bereits 1840 einen Artikel zum Thema *On the true method of discovering the natural system in zoology and botany* auf die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen Homologien und Analogien in Zusammenhang mit der Zuordnung der fraglichen Organismen zu der entsprechenden taxonomischen Gruppe aufmerksam gemacht.⁷⁶⁶ Wallace griff diesen Hinweis nun auf und betonte, daß, die Richtigkeit seiner Schlußfolgerungen vorausgesetzt, die abgestufte Ähnlichkeit der Organismen den Grad ihrer Verwandtschaft und den relativen Zeitpunkt ihrer Entstehung widerspiegeln müsse.⁷⁶⁷ Die Reaktion auf diese bedeutende Veröffentlichung, die eines der brisantesten Themen der aktuellen biologischen Forschung anging, war verhalten. Samuel Stevens, nach wie vor der Agent Wallace', konnte lediglich die allgemeine Stimmungslage in der Entomologischen Gesellschaft nach Südostasien übermitteln: Wallace solle aufhören zu theoretisieren und sich statt dessen seiner Sammlertätigkeit widmen.⁷⁶⁸ Obwohl öffentliche Erwiderungen auf diese wichtige Studie zu Wallace' Erstaunen ausblieben, wurde ihr Wert doch von maßgeblichen Naturforschern sogleich erkannt. Sowohl Wallace' Freund Henry Walter Bates, aber auch Charles Lyell und der in Indien lebende Naturforscher Edward Blyth waren von dem Artikel beeindruckt. Lyell machte Darwin auf diese wichtige Veröffentlichung aufmerksam, der darin nicht nur eine Bestätigung seiner eigenen Ideen sah, sondern auch einige von den Wallace'schen Forschungsergebnissen für die Entwicklung seiner eigenen Theorie übernahm.⁷⁶⁹

Während seiner fünfzehnmonatigen Forschungstätigkeit auf Borneo verfaßte Wallace eine ganze Reihe von Artikel zu den verschiedensten zoologischen Themen, in denen er trotz der fehlenden Resonanz aus London immer wieder auf die Frage nach der Artenverwandtschaft einging. Wallace hielt sich unter anderem auch deshalb so lange auf Borneo auf, weil

⁷⁶⁴ Zur Bedeutung der Isolationsmechanismen vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 78 - 94.

⁷⁶⁵ Wallace, Alfred Russel, On the law which has regulated the introduction of new species. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, hier zitiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 98.

⁷⁶⁶ Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 98.

⁷⁶⁷ Vgl. Wallace, Alfred Russel, Über das Gesetz, welches die Einführung neuer Arten reguliert hat, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 7 - 10.

⁷⁶⁸ Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 102.

Berichte über das Vorkommen des Orang-Utan sein Interesse geweckt hatten. Der Orang-Utan war zwar bereits beschrieben worden, einige Exemplare waren auch seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert in europäischen zoologischen Gärten gelandet, doch noch niemals hatte jemand diese Tiere in Freiheit beobachten können.⁷⁷⁰ Wallace' lebenswürdiger und gebildeter Gastgeber Sir James Brooke, Rajah von Sarawak, gehörte zu den wenigen Europäern, die den scheuen Menschenaffen überhaupt schon einmal in freier Wildbahn gesehen hatten. Er zeigte sich zwar beeindruckt von der Menschenähnlichkeit dieses großen Primaten, hielt jeden Gedanken an eine mögliche Verwandtschaft zwischen Affen und Menschen aber für absurd. Wallace dagegen kannte durch die Lektüre von Lyells *Principles of Geology* Lamarcks Überlegungen zu diesem Thema und hatte zu diesem Zeitpunkt zumindest die Möglichkeit einer Artenverwandtschaft ernsthaft in Erwägung gezogen.⁷⁷¹ Am 9. März 1855, auf einer seiner Sammelexpeditionen, gelang es Wallace zum ersten Male, den geheimnisvollen „Waldmenschen“ in seinem natürlichen Lebensraum aufzuspüren. Weitere Beobachtungen folgten im Verlauf der nächsten beiden Monate, die Wallace in insgesamt drei Veröffentlichungen festhielt. Neben detaillierten Schilderungen des Verhaltens dieser bislang völlig unerforschten Primatenart enthielten diese Schriften auch unmißverständliche Bemerkungen zum Verwandtschaftsverhältnis von Mensch und dieser beeindruckenden Menschenaffenart. Nach Wallace läßt das isolierte Vorkommen des Orang-Utan darauf schließen, daß diese Art nur eine der letzten in einer ganzen Reihe verwandter Formen darstellt, die die Erde in früheren geologischen Zeitaltern bevölkerten. Es sei daher durchaus keine unangemessene Vermutung, einen gemeinsamen Vorfahren von Mensch und Menschenaffe anzunehmen.⁷⁷² Erst 45 Jahre später wurde diese Hypothese bestätigt, als der holländische Anatom Eugène Dubois die Überreste eines fossilen Hominiden entdeckte, den er als das fehlende Bindeglied zwischen Mensch und höheren Primaten erachtete und *Pithecanthropus erectus* nannte.⁷⁷³

Im September 1856 erschien eine weitere Studie aus der Feder Wallace', die sich mit der Systematik von Vögeln befaßte.⁷⁷⁴ In den *Attempts at a Natural Arrangement of Birds* zog er bereits die Konsequenzen aus seinen evolutionistischen Überzeugungen und wandte das Evolutionskonzept auf die Systematik an. Er konstatierte, daß lediglich eine solche systematische Zuordnung sinnvoll sei, die die Verwandtschaftsverhältnisse der betreffenden

⁷⁶⁹ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 44.

⁷⁷⁰ Vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 10, Zürich 1971 - 1977, S. 504.

⁷⁷¹ Vgl. Lyell, Charles, *Principles of Geology, or the modern changes of the earth and its inhabitants, considered as illustrative of geology* Bd. 3, London 1842, S.18 - 19.

⁷⁷² Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the habits of the Orang-Utan of Borneo. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18, S. 26 - 32, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 110.

⁷⁷³ Vgl. Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Paläoanthropologie*, Heidelberg u. a. 1994, S. 368.

⁷⁷⁴ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Attempts at a natural arrangement of birds.* *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18 S. 193 - 216, hier aufgeführt nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 111.

Organismen widerspiegeln. Vor allen Dingen durch seine ständige Arbeit auch als Präparator - die nach Europa zu verschiffenden Exemplare mußten zuvor entsprechend konserviert werden - hatte Wallace solide Kenntnisse über die Anatomie der entsprechenden Tierarten gewonnen und kannte die Vogelwelt Südamerikas und Südostasiens nicht nur hinsichtlich ihres äußeren Habitus, sondern auch hinsichtlich ihrer Anatomie ganz genau. Diese Kenntnisse überzeugten ihn, daß die Ordnung der *Fissirostres* überarbeitet werden müsse, und daß diese Ordnung seinen Erkenntnissen zufolge sowohl die Nashornvögel als auch die Kolibris zu umfassen habe. Die bisherige Systematik war einem Vorschlag Cuviers gefolgt und hatte die Vögel in fünf Ordnungen, die *Conirostres*, die *Dentirostres*, die *Fissirostres*, die *Scansores* und die *Tenuirostres* unterteilt. Diese Systematik der nur unzureichend erforschten Wirbeltierklasse der Vögel war bislang nicht weiter hinterfragt worden; Neuentdeckungen hatte man nach analogen Merkmalen einem der Taxa zugeordnet. Wallace stellte diese Systematik zum ersten Mal in Frage und führte einen Merkmalskatalog an, nach dem die bekannten Vogelgruppen sinnvoller geordnet werden konnten.⁷⁷⁵ Ein sorgfältiger Merkmalsvergleich der einzelnen, nun als zugehörig erkannten Familien führte dann zu einer Anordnung, die der auf gemeinsamer Abstammung beruhenden Formenverwandtschaft Rechnung tragen sollte. Die graphische Darstellung dieser Verwandtschaftsbeziehung reihte nicht nur verwandte Formen an Verbindungslinien auf, sondern die Länge und Richtung dieser Linien zeigte auch die mehr oder weniger große verwandtschaftliche Nähe der Formen auf. Diese „Lücken“ waren nach Wallace' Auffassung in geologisch älteren Zeiten von verbindenden Formen, sogenannten „missing links“ besetzt, die inzwischen ausgestorben waren.⁷⁷⁶ Wallace' Beitrag von 1856 zeigt zum ersten Male den Erklärungswert einer auf der Evolutionstheorie basierenden Systematik. Nicht nur hatte er die von ihm vermutete Tatsache evolutiven Artwandels sinnvoll in die strittige Frage der ornithologischen Systematik eingebracht, sondern er hatte auch klären können, daß der Formenwandel in Zusammenhang mit einer Anpassung an eine bestimmte Lebensweise stehen mußte. Als Beispiel führte er die Gruppe der Schwalben an, bei denen sich die Technik des Nahrungserwerbs durch die Insektenjagd im Flug bis zum Extrem gesteigert hatte, wie die schmalen und langen Flügel bewiesen. Als diejenige Gruppe mit der

⁷⁷⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, Attempts at a natural arrangement of birds. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18 S. 196 - 197, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 117 - 118.

⁷⁷⁶ Wörtlich heißt es: „It is intended that the distances between the several names should show to some extent the relative amount of affinity arising between them; and the connecting lines show in what direction the affinities are supposed to lie... We may here mention that it is an article of our zoological faith, that all gaps between species, genera, or larger groups are the result of the extinction of species during former epochs of the world's history.“ Wallace, Alfred Russel, Attempts at a natural arrangement of birds. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18 S. 206, hier zitiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 120.

Auch heute noch ist die Taxonomie der Vögel strittig, da die Strukturunterschiede zwischen den meisten Gruppen gering sind und Fossilfunde weitgehend fehlen. Zur aktuellen Systematik vgl. Romer, Alfred Sherwood, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*, übers. von Hans Frick, 5. Aufl., Hamburg u. Berlin 1983 (Philadelphia 1962), S. 72 - 74.

eindrücklichsten Sonderentwicklung konnte sie mit den übrigen Familien der Ordnung nur noch entfernt verwandt sein.⁷⁷⁷

Im Februar 1856 hatte Wallace Borneo mit dem Ziel verlassen, Celebes und weitere der Inseln zwischen Malaysia und Neuguinea zu erforschen, hatte aber in Singapur keine Möglichkeit gefunden, nach Celebes überzusetzen. Er entschloß sich daher, zunächst nach Bali zu reisen, um von dort aus seine Fahrt fortzusetzen. Sein Aufenthalt in Bali war nur von kurzer Dauer. Trotzdem konnte Wallace eine Reihe seltener Vogel- und Schmetterlingsarten sammeln und beschreiben, bevor er seine Reise fortsetzte. Ziel war das unmittelbar benachbarte und von Bali nur durch eine schmale Wasserstraße getrennte Lombok, von wo er leichter nach Celebes, dem heutigen Sulawesi, zu kommen gedachte. Zu seiner Überraschung war die Fauna Lomboks völlig verschieden von sämtlichen Faunengesellschaften, die er bisher in Südostasien gesehen hatte. Statt der asiatischen Fauna traf er hier plötzlich auf Vertreter der australischen Tierwelt, die sich signifikant von allem Gewohnten unterschied. Diese Beobachtungen trugen entscheidend dazu bei, Wallace' Vorstellungen von den Ursachen der Entstehung bestimmter Faunenprovinzen zu formen, die in den folgenden Artikeln ihren Niederschlag fanden.

So erschien 1858 eine Veröffentlichung in der populären Zeitschrift *Zoologist* unter dem Titel *Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties*.⁷⁷⁸ Hier setzte sich Wallace mit dem Problem von Art und Varietät auseinander. Die offizielle, auf Beobachtungen an Haustieren beruhende Lehrmeinung im zeitgenössischen Großbritannien ging davon aus, daß es sich bei den Arten um eine einmalig erschaffene und stabile Gruppe von Organismen handele, wohingegen Varietäten Abweichungen vom Habitus einer vorangegangenen Elterngeneration seien, die sich im Laufe weiterer Generationenfolgen wieder verlieren sollten.⁷⁷⁹ Wallace dagegen hatte beobachten können, daß sogenannte geographische Varietäten sich in ihren Merkmalen dauerhaft, also über mehrere Generationen, unterschieden, ohne aber bereits eigene Arten zu bilden. Solche regionalen und bleibenden Merkmalsunterschiede jedoch waren mit dem alten Artkonzept nicht zu erklären. Zwar ist der Artikel noch recht vorsichtig formuliert, jedoch lassen Einträge in Wallace' Arbeitskladde aus den entsprechenden Jahren keinen Zweifel daran, daß er keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen Art und Varietät sehen konnte. Wie die Varietät war auch die Art keine feste Einheit, sondern wandelbar hinsichtlich der Form und des Umfanges. Obwohl Wallace noch keine überzeugende Artdefinition vorlegen konnte, hatte er das alte Artkonzept zu Fall gebracht, indem er belegen konnte, daß sich Art und Varietät keineswegs durch die Stabilität

⁷⁷⁷ Vgl. die entsprechenden Zitate aus dem Paper Wallace' bei Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 47.

⁷⁷⁸ Wallace, Alfred Russel, *Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties*, *The Zoologist: a popular miscellany of natural history*, Jahrgang 1858, S. 5887 - 5888.

⁷⁷⁹ Zum Problem des Artbegriffs und seiner Entwicklung vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 22 - 27.

der ersteren unterscheiden lassen.⁷⁸⁰ Mit seiner Revision des bisherigen Artkonzeptes hatte Wallace eines der entscheidenden Hindernisse für die Akzeptanz evolutionistischer Entwürfe beseitigt.

Obwohl Wallace zu diesem Zeitpunkt die Evolutionsmechanismen noch nicht erklären konnte, hatte doch das Evolutionskonzept inzwischen klare Konturen gewonnen und ging in jede seiner Deutungen der beobachteten Fakten unmißverständlich mit ein. Seine außerordentlich erfolgreiche Sammeltätigkeit auf den Aru-Inseln, einer Inselgruppe im Südwesten Neuguineas, lieferte das Belegmaterial für einen Artikel *On the Natural History of the Aru Islands*. Wallace hatte beobachtet, daß auf den Aru-Inseln eine ganze Reihe jener Spezies' fehlte, die ihm von den westlichen Inseln des malaiischen Archipels vertraut waren. Statt dessen zeigte die Fauna eine starke Ähnlichkeiten zu derjenigen Neuguineas und, geringer, zu derjenigen Australiens. Bei der großen Entfernung der Inselgruppe zum Festland mußte diese Übereinstimmung erstaunen. Wallace schloß aus dieser Tatsache, daß Aru einstmals zum Festland Neuguineas gehört haben mußte, eine Feststellung, die durch die geringe Tiefe der dazwischen liegenden Meeresstraße im Gegensatz zu der größeren Tiefe der Molukkensee bestätigt wurde.⁷⁸¹ Die Ähnlichkeit der Faunen erklärt sich damit aus der Tatsache, daß die Faunen Neuguineas, Australiens und der Aru-Inseln ursprünglich die gleichen Stammformen gehabt haben müßten. Bei der Aufsplitterung des einstmals zusammenhängenden Festlandes hatten sich die nun isolierten Ausgangsformen zu den heutigen Spezies entwickelt und dabei durchaus getrennte Evolutionslinien eingeschlagen. Die von Wallace eindeutig festgestellten Unterschiede in der geographischen Verbreitungen der Taxa widersprachen unmißverständlich der These von der Erschaffung der Arten. Die meisten zeitgenössischen Naturforscher, unter ihnen Charles Lyell, waren davon ausgegangen, daß die Arten in Anpassung an die klimatischen und naturräumlichen Gegebenheiten erschaffen worden seien. Dies müßte jedoch bedeuten, daß gleichartige Habitate von identischen Arten besiedelt sein müßten. Die Beobachtungen der Faunenverbreitung im malaiischen Archipel belegte jedoch, daß gleiche Habitate auf verschiedenen Inseln keineswegs eine identische Fauna aufwiesen, sondern daß es ganz eindeutige und klimaunabhängige Faunengrenzen zwischen bestimmten Faunenprovinzen gab. Der einzig mögliche Schluß war anzunehmen, daß Neuguinea mit den entsprechenden Inseln zusammen mit Australien in zurückliegenden erdgeschichtlichen Epochen eine zusammenhängende Landmasse gebildet und sich bei deren Auseinanderbrechen die ursprünglich gemeinsame Fauna unterschiedlich weiterentwickelt hatte. Mit seiner Beobachtung der unterschiedlichen Inselnfaunen hatte Wallace die Belege für seine These zum Artenwandel gefunden, die er erstmals 1855 aufgestellt hatte.

⁷⁸⁰ Vgl. Wallace, Alfred Russel, Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties, *The Zoologist: a popular miscellany of natural history*, Jahrgang 1858, S. 5887 - 5888.

⁷⁸¹ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 50.

Den entscheidenden Schritt zur Formulierung seiner Evolutionstheorie vollzog Wallace eigenem Bekunden zufolge während einer Periode erzwungener Untätigkeit infolge eines Malariaanfalls, als er seine bisherigen Forschungsergebnisse noch einmal rekapitulierte. Mehr zufällig kamen ihm Malthus' positive Regulationsfaktoren des Bevölkerungswachstums in den Sinn, deren eindruckliche Schilderung bei Wallace einen bleibenden Eindruck hinterlassen hatte: Krankheit, Kriege und Hungersnöte verhinderten nach Malthus effektiv ein überproportionales Bevölkerungswachstum; dabei griffen diese Faktoren in primitiven Gesellschaften stärker als in zivilisierten.⁷⁸² Die gleichen Faktoren mußten in der Tierwelt einen ungleich stärkeren Effekt haben. Durch seine Beobachtungen und Arbeiten im Gelände wußte Wallace besser als jeder andere, daß trotz hoher Reproduktionsrate die Populationsdichte immer annähernd konstant blieb, ein Effekt, der nur durch das Absterben überzähliger Individuen erreicht werden konnte. Dieser ständige Kampf ums Überleben mußte letztendlich dazu führen, daß nur die am besten angepaßten Exemplare überdauerten, und damit auf lange Sicht zu einer Veränderung der Art führen.⁷⁸³ Ähnlich äußerte er sich in seiner Autobiographie: „Then it suddenly flashed upon me that this self-acting process would necessarily improve the race, because in every generation the inferior would inevitably be killed off and the superior would remain - that is, the fittest would survive.“⁷⁸⁴ Es war Wallace sofort klar, daß er mit der Entdeckung der entscheidenden Rolle der Selektion herausgefunden hatte, auf welche Art und Weise sich die von ihm beobachtete Veränderung der Arten vollzog. Die langsame Veränderung der Erdoberfläche und des Klimas, so wie der Geologe Lyell sie beschrieben hatte, und der damit verbundene ständige Wandel der Lebensbedingungen mußten so auf lange Sicht zu der Evolution völlig neuer Arten führen.⁷⁸⁵ Unmittelbar nach seiner Genesung stellte Wallace seine Erkenntnisse zu einem Thesenpapier mit dem Titel *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type* zusammen, das er an Darwin mit der Bitte schickte, es Lyell zu zeigen, wenn er die Gedanken für wesentlich halte. Wallace wußte zwar, daß Darwin an einem größeren Werk über den Ursprung der Arten arbeitete, hatte jedoch keine Kenntnis von der Tatsache, daß auch Darwin inzwischen die Selektion als maßgeblich für den Artwandel

⁷⁸² John Langdon Brooks nimmt an, daß Wallace intensive anthropologische Studien letztlich zur Rekapitulation des Malthus'schen Werkes geführt haben. Wallace hatte über die systematische Verwandtschaft der Rassen der Malaien und Papua spekuliert, deren große Unterschiede im Habitus auffällig schienen. Wie Wallace inzwischen postuliert hatte - unter anderem in seinem berühmten Essay von 1855 - hatten sich nahe verwandte, aber dennoch deutlich zu unterscheidende Arten und Varietäten aus gemeinsamen Stammformen entwickelt. Die Distanz im Habitus entstand nach Wallace durch das Aussterben der Zwischenformen und der Stammform. Die Überlegung, welche Faktoren zum Aussterben einer Übergangs- oder Zwischenform von Malaien und Papua geführt haben könnten, ließ ihn Malthus' Positive Faktoren rekapitulieren - damit hatte Wallace den Selektionsfaktor gefunden, dessen Gültigkeit er anschließend auch für das Tier- und Pflanzenreich nachweisen konnte. Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S.183 - 187.

⁷⁸³ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The dawn of a great discovery. My Relations with Darwin in reference to the theory of natural selection. Black & White*, 1903, S. 78 - 79, hier referiert nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 181.

⁷⁸⁴ Wallace, Alfred Russel, *My Life*, Bd. 1, London 1905, S. 361.

⁷⁸⁵ Vgl. ebd. S. 360 - 361.

ansah. Darwin seinerseits hatte zwar Wallace' Veröffentlichungen zur Kenntnis genommen und etliche Anregungen aufgegriffen, war aber nichtsdestoweniger überrascht, ein Thesenpapier in den Händen zu halten, das völlig gleiche Schlußfolgerungen enthielt. Darwin, der die Bedeutung des Briefes klar erkannte, fühlte sich daraufhin zu dessen Veröffentlichung verpflichtet. Zum Glück für Darwin, wenn auch moralisch anfechtbar, fanden seine engen Freunde Charles Lyell und Joseph Dalton Hooker eine Möglichkeit, auch Darwins Erkenntnisse in diese Veröffentlichung mit einzubeziehen: Am 1. Juli 1858 wurde vor der Linnean Society Wallace' Essay zusammen mit Auszügen aus einer von Darwin stammenden unveröffentlichten Schrift von 1844 sowie einem Brief von 1857 an den amerikanischen Biologen Asa Gray verlesen. Daraufhin erkannte man Wallace und Darwin gemeinsam die Priorität an der Formulierung der Evolutionstheorie zu.⁷⁸⁶

In seinem berühmten Essay von 1858 konnte Wallace zum ersten Male die Frage schlüssig beantworten, wie aus Varietäten selbständige Arten entstehen. Varietäten, so Wallace, unterscheiden sich sowohl im Habitus als auch im Verhalten von der Stammform. Diese kleinen Unterschiede genügen jedoch, die Varietäten auch unter gewohnten Umweltbedingungen mehr oder weniger erfolgreich sein zu lassen. Eine entscheidende Rolle spielt nach Wallace' Auffassung in diesem Zusammenhang die Ernährungsfrage: Die Varietäten, die das Nahrungsproblem am erfolgreichsten lösen können, werden gegenüber anderen Varietäten einen gewissen Vorteil haben; von ihren Nachkommen werden vergleichsweise weniger sterben.⁷⁸⁷ Da die Größe einer Population von ihrer Fähigkeit, Nahrung zu sammeln, gesteuert wird, und nicht etwa von ihrer Reproduktionsfähigkeit, wird sich die erfolgreichere Varietät auf Kosten der weniger erfolgreichen vermehren. Ändern sich nun auch die Umweltbedingungen, z. B. durch Nahrungsmittelknappheit, werden Individuen aller Varietäten sterben, die weniger erfolgreichen jedoch in überdurchschnittlicher Anzahl, so daß zuletzt alle minderen Varietäten einschließlich der Stammform ausgestorben sein werden. Lediglich die erfolgreiche Varietät überlebt. Verbessert sich anschließend die Ernährungslage wieder, kann sich die überlebende Varietät bis zu einer Individuenzahl vermehren, die der Größe der Ausgangspopulation entspricht. Auf diese Art und Weise hat

⁷⁸⁶ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 55.

John Langdon Brooks kommt nach einer sorgfältigen Sichtung der Aufzeichnungen Darwins und nach einem Vergleich der Daten allerdings zu dem Ergebnis, daß Darwin zunächst den Brief Wallace' erhalten haben muß, daraufhin das entscheidende vierte Kapitel seines *Origin of Species* umarbeitete, und erst anschließend den entscheidenden Brief an Lyell schrieb, in dem er ihm den Inhalt von Wallace' Skript und die erstaunlichen Übereinstimmungen mit seinen eigenen Ideen mitteilte. Daraufhin hatten sich Lyell und Hooker entschlossen, Darwins Entwurf zusammen mit Wallace' Arbeit einzureichen. Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 229 - 268.

⁷⁸⁷ Wallace schreibt wörtlich: „The life of wild animals is a struggle for existence.“ Wallace, Alfred Russel, *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type*, In Darwin, Charles und Alfred Russel Wallace, *On the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. J. Proc. Linn. Soc. London, Zoology* 3, S. 53 - 62, abgedruckt in Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 190 - 199, Zitat S. 191. Der Inhalt des Papers wird hier referiert nach der deutschen Übersetzung. Vgl. Wallace, Alfred Russel, Über die Tendenz der Varietäten unbegrenzt von dem

die ursprüngliche Varietät die Ausgangsform ersetzt und stellt nun die neue Art dar. Die Wiederholung dieses Vorganges führt über einen längeren Zeitraum zu einer progressiven Entwicklung der Arten und zunehmender Abweichung vom Ausgangstypus.⁷⁸⁸

Das Erscheinen des gemeinsamen Thesenpapiers von Wallace und Darwin unter dem Titel *On the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection* markierte einen der folgenreichsten Wendepunkte in der Biologie, wenn es auch keineswegs das Aufsehen erregte, das seiner Bedeutung angemessen gewesen wäre.⁷⁸⁹ Wallace' Essay, obwohl nicht zur Veröffentlichung gedacht, war zu diesem Zeitpunkt das bei weitem eindrucksvollere Dokument, eine Tatsache, die auch Darwin unumwunden zugab.⁷⁹⁰ Dennoch war es letztlich Darwin, der im Zentrum des öffentlichen Interesses stand, nachdem er sein als bahnbrechend empfundenes Werk *On the Origin of Species* ein Jahr später veröffentlicht hatte. Trotz der zunächst fehlenden öffentlichen Resonanz hatte die Formulierung der Evolutionstheorie Wallace mit einem Schlag an die Spitze der zeitgenössischen Wissenschaft versetzt und ihn zu einer anerkannten Größe des viktorianischen Zeitalters gemacht.

Zur nicht geringen Verwunderung seiner Londoner Kollegen trat Wallace keineswegs sofort die Rückreise an, um die Früchte seines Ruhmes zu ernten und sich in der wissenschaftlichen Welt zu etablieren. Vielmehr widmete er sich nun seinem zweiten großen Interessengebiet, der Biogeographie. Die Existenz unterschiedlicher Faunenprovinzen war in der Wissenschaft schon lange bekannt. So hatte beispielsweise bereits Buffon feststellen können, daß die Tropen der alten und der neuen Welt keineswegs eine identische Säugerfauna aufwiesen. Diese Beobachtungen waren später von Forschungsreisenden, darunter Größen wie Alexander von Humboldt, bestätigt und präzisiert worden, so daß in den ersten Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts nicht nur bestimmte Faunenprovinzen anerkannt waren, sondern daß man in der Frage ihrer Genese weitgehend übereinstimmte. Die aktuell bestehenden Faunenprovinzen wurden einerseits auf historische Faktoren wie geologische und klimatische Veränderungen, andererseits auf aktuelle ökologische Faktoren zurückgeführt. Wallace konnte dieses unterschiedlichste Datenmaterial mit Hilfe seiner Evolutionstheorie zu einem in sich schlüssigen Gesamtbild weiterentwickeln. Im Jahre 1858

Originaltypus abzuweichen, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 30 - 50.

⁷⁸⁸ Wörtlich heißt es im deutschen Text: „Wir glauben jetzt gezeigt zu haben, dass in der Natur eine Tendenz zu dem andauernden Fortschreiten bestimmter Classen von Varietäten weiter und weiter von ihrem ursprünglichen Typus weg existirt - ein Fortschreiten, dem irgend welche bestimmten Grenzen zu bezeichnen kein Grund vorhanden zu sein scheint - und dass dasselbe Princip, welches dieses Resultat im natürlichen Zustande hervorruft, es auch erklärt weshalb domesticirte Varietäten eine Tendenz haben zu dem ursprünglichen Typus zurückzukehren.“ Ebd. S. 50.

⁷⁸⁹ Obwohl das Interesse an der Fragestellung ungeheuer groß war, blieben Reaktionen vor allen Dingen deshalb aus, weil die Zuhörerschaft von der absoluten Neuheit der Thesen überfahren wurde. Niemand schien fachlich ausreichend gewappnet, um sich auf eine Diskussion einlassen zu können. Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 108 - 109.

⁷⁹⁰ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 58.

hatte der maßgebliche Vertreter der Biogeographie, Philip Lutley Sclater, eine Unterteilung der Erde in sechs große, ornithologische Zonen vorgeschlagen: die Palearktische, die Athiopische, die Indische, die Australische, die Nearktische und die Neotropische Region, die jeweils durch charakteristische Vogelvorkommen gekennzeichnet seien.⁷⁹¹ In seiner Veröffentlichung *On the Zoological Geography of the Malay Archipelago*, erschienen im *Journal of the Linnaean Society of London* 1859, konnte Wallace nicht nur Sclaters Behauptung bestätigen, daß der Malaiische Archipel in ornithologische Hinsicht zwei verschiedenen Faunenprovinzen zuzuordnen sei, sondern er konnte die Gültigkeit dieser Beobachtung auch für die gesamte Fauna nachweisen. Dabei war die Grenze zwischen der Indischen und der Australischen Faunenprovinz präzise zwischen den Inseln Bali und Lombok zu ziehen, eine Demarkationslinie, die auch heute noch gilt und unter dem Namen „Wallace-Linie“ bekannt ist.⁷⁹² Wie die meisten Naturforscher seiner Zeit - Darwin ist hier eine Ausnahme - führte auch Wallace Ähnlichkeiten einer Inselfauna mit der des benachbarten Festlandes auf ehemals bestehende Landbrücken zurück. Lyell hatte in seinen *Principles of Geology* die großen geologischen Veränderungen auf gewaltige Hebungs- und Senkungsbewegungen zurückgeführt, die in der Lage gewesen sein sollten, ganze Ozeanbecken emporzuheben, abzusenken oder mit Schuttmassen zu füllen. Wallace, dem die *Principles of Geology* vertraut waren, zog aus dieser Lektüre die entsprechenden Konsequenzen, um in Verbindung mit seiner Evolutionstheorie die gegenwärtige Faunenverteilung zu erklären. Bereits in seinem Artikel *On the Law Which Has Regulated the Introduction of New Species* hatte er die Ähnlichkeit der Faunen Neuguineas und Australiens auf die ehemalige Existenz eines pazifischen Kontinents zurückgeführt, dessen frühere Erhebungen nun aus dem Meer wie Inseln heraussehen und Reste der einstigen Fauna beherbergten. Ebenso erklärte er die westlichen Inseln des Malaiischen Archipels als Überreste einer ehemals größeren asiatischen Landmasse. Die Wallace-Linie mit ihrem Verlauf zwischen Bali und Lombok mußte demnach die Grenze zwischen diesen beiden versunkenen Kontinentteilen markieren. Die Untersuchung der Fauna Celebes', des heutigen Sulawesi, bestätigte diese seine Auffassung und brachte ihn in einen fachlichen Gegensatz zu Darwin, der eine Drift-Hypothese vertreten hatte. Celebes, dessen Fauna sich markant von derjenigen der umliegenden Inseln unterschied, zeigte im Gegenteil Anklänge an afrikanische Verhältnisse. Wallace postulierte daher die Existenz einer Landbrücke, die in geologischer Vorzeit von Afrika über Mauritius bis nach Celebes gereicht haben mußte.⁷⁹³ Trotz des thematischen Schwerpunktes auf biogeographischen Fragen stellt die *Zoological Geography* von 1859 einen der maßgeblichen frühen Beiträge zur evolutionistischen Literatur dar. Wie bereits in seinen früheren Veröffentlichungen gelang es Wallace, die bisher kaum

⁷⁹¹ Vgl. Sclater, Philip Lutley, *Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der geographischen Zoologie*, Erlangen 1876.

⁷⁹² Vgl. Osterzee, Penny van, *Where Worlds Kollide. The Wallace Line*, Ithaca, New York / London 1997, S. 21 - 40.

⁷⁹³ Referiert nach Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 60 - 65.

zu erklärende unterschiedliche Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten mit Hilfe der bis dahin bekannten geologischen Fakten und der Evolutionstheorie schlüssig darzulegen. Darwin konnte diesem Artikel daher seine ungeteilte Bewunderung nicht versagen, auch wenn er selbst in einigen Detailfragen anderer Auffassung war.⁷⁹⁴ In späteren Jahren modifizierte Wallace seine Ansicht dahingehend, daß er nun von einer relativ stabilen Erdoberfläche und permanenten Faunenprovinzen ausging und die Abweichungen durch Wanderbewegungen zu erklären suchte.⁷⁹⁵ Eine ausführliche Arbeit zum Problem der Inselfaunen legte er 1881 unter dem Titel *Island Life* vor, in dem er sowohl die nachweisbaren Fakten als auch die geläufigen Theorien ausführlich diskutierte. Wie er deutlich machen konnte, ist die gegenwärtige Faunenverteilung auf der Erde das Ergebnis einer Vielzahl von Ursachen. Auf biologischer Seite nannte er die Tendenz der Organismen, sich zu vermehren und über ein möglichst großes Areal zu verteilen, sowie ihre Fähigkeit zur Migration auch über enorme Entfernungen. Ein ebenso wesentlicher Faktor sind die Gesetze der Evolution, nach denen Gruppen von Organismen entstehen, wachsen, ein Maximum erreichen und dann verschwinden, oder auch sich in disjunkte Areale zurückzuziehen, um dort zu überleben. Weitere Faktoren sind geographische Veränderungen, die zur Entstehung von Barrieren und damit zur zeitweiligen Isolation bestimmter Populationen führen, sowie das Verschwinden dieser Barrieren, wodurch getrennte Faunen aufeinandertreffen und sich mischen.⁷⁹⁶ Die gegenwärtige Faunenverteilung muß daher als das Ergebnis eines sich über Jahrtausende hinziehenden Prozesses verstanden werden, in dem geologische, klimatische, ökologische und biologische Faktoren zusammenwirken. Damit ist *Island Life* das brillante Dokument über das dynamische Verhältnis zwischen der Entwicklung der Organismen und ihrem jeweiligen Habitat, ein Thema, das bis heute ein maßgeblicher Teil der evolutionsbiologischen Forschung ist.⁷⁹⁷

Sowohl Darwin als auch Wallace waren sich bereits zu Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere darüber im Klaren, daß die von ihnen parallel entwickelte Evolutionstheorie entscheidende Konsequenzen auch für die Rekonstruktion der menschlichen Abstammung und damit für das Weltbild haben mußte. Allerdings hatte weder das berühmte „Joint Paper“

⁷⁹⁴ Vgl. ebd. S. 66.

⁷⁹⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the Physical Geography of the Malay Archipelago, *Journal of the Royal Geographical Society* 33 (1863), S. 217 - 234.

Letztlich war es der deutsche Geologe Alfred Wegener, der die Faunengrenzen und disjunkte Verbreitung einiger Taxa schlüssig erklären konnte. Wegener war aufgefallen, daß sich die Küstenlinien Westafrikas und Südamerikas mühelos ineinanderfügen ließen. Weitere Untersuchungen ergaben, daß sich für ältere geologische Zeitalter übereinstimmende Klimazonen auf den Südkontinenten rekonstruieren ließen, daß sich die Gesteinsformationen östlich und westlich des Atlantiks entsprachen und daß weitere Küstenlinien in Übereinstimmung gebracht werden konnten. Wegener folgerte daraus, daß Kontinente nicht nur vertikal beweglich waren, sondern daß sie sich auch horizontal bewegten, d.h. wie gigantische Eisberge drifteten. Wegeners Kontinentaldrifttheorie wurde zunächst verlacht und angezweifelt, zuletzt aber durch die Plattentektonik zweifelsfrei bestätigt. Vgl. Schwarzbach, Martin, *Alfred Wegener und die Drift der Kontinente*, Stuttgart 1989, S. 67 - 95.

⁷⁹⁶ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Island Life*, hg. und eingeleitet von James Birx, New York 1998 (London 1881), S. 494.

von 1858 noch Darwins *Origin of Species* zu dieser Frage irgendeine Aussage gemacht; vielmehr vermied gerade Darwin, der ebensowenig wie dreißig Jahre vor ihm Lyell eine konservative Gesellschaft brüskieren wollte, die Diskussion dieses heiklen Punktes zunächst sorgfältig. Es war auch hier der weniger vorsichtige Wallace, der aus seinem Evolutionsverständnis die Konsequenzen zog und den evolutionistischen Ansatz auf die Anthropologie übertrug. 1864 verlas er vor der Ethnological Society of London seinen Aufsatz *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago*, in dem er das geologische Schicksal der Inselgruppe sowie die biologische Entwicklungsgeschichte des Menschen für das Auftreten von zwei vollkommen unterschiedlichen Menschenrassen, Malaien und Papuas, verantwortlich machte.⁷⁹⁸ Wallace lehnte in dieser Studie jede Vorstellung von einer einmaligen Schöpfung des Menschen und seiner verschiedenen Rassen ab und führte den unterschiedlichen Habitus der von ihm beobachteten Menschenrassen allein auf evolutive Vorgänge zurück. Obwohl Wallace' Analyse heute zumindest hinsichtlich einiger wesentlicher Fragen überholt ist, hatte er hier zum ersten Mal demonstrieren können, daß die Theorie der Evolution durch natürliche Auslese ein tragfähiges Modell zur Rekonstruktion der menschlichen Stammesgeschichte darstellt. Zur Abstammungsgeschichte des Menschen äußerte sich Wallace auch in seiner Studie *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*,⁷⁹⁹ in der er sich einerseits klar zum Evolutionismus in der Anthropologie bekannte, andererseits aber durch das Einbeziehen sozialer Fragestellungen zum ersten Mal einen teleologischen Standpunkt vertrat, der sich mit seinen biologischen Überzeugungen schlecht in Einklang bringen ließ.⁸⁰⁰ Fünf Jahre später überraschte Wallace in seinem Kommentar zur inzwischen zehnten Ausgabe von Lyells *Principles of Geology* die führenden Biologen und Naturforscher der Zeit mit der These, daß sich die Entwicklung der menschlichen Intelligenz und Moral mit selektiven Mechanismen allein nicht erklären lasse und postulierte eine übergeordnete Intelligenz, die der menschlichen Entwicklung eine bestimmte Richtung zuweise. Bestimmte Entwicklungen in der Stammesgeschichte des Menschen, so beispielsweise das Entstehen des aufrechten Ganges sowie das Verschwinden des Haarkleides, hätten sich unter dem Gesichtspunkt der Selektion eigentlich als negativ erweisen und damit in eine evolutive Sackgasse führen müssen. Nur eine höhere Intelligenz könne bewirkt haben, daß diese selektiven Nachteile

⁷⁹⁷ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967S, 78 - 150, 239 - 267, 281 405, 437 - 458.

⁷⁹⁸ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago. Transactions of the Ethnological Society of London* NS 3 (1864 - 1865), S. 196 - 215, hier referiert nach der deutschen Übersetzung. Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl*, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essays*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 346 - 379.

⁷⁹⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLVIII - CLXX, hier referiert nach der deutschen Übersetzung. Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl*, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essays*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 351 - 364.

⁸⁰⁰ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 104 - 121.

nicht zum Aussterben der menschlichen Art bereits in einem frühen stammesgeschichtlichen Stadium geführt habe.⁸⁰¹ Offensichtlich hatte Wallace' Beschäftigung mit parapsychologischen Phänomenen zu einem Meinungsumschwung geführt, der in seinen *Contributions to the Theory of Natural Selection* besonders deutlich wurde.⁸⁰² Dieser Band enthielt die Sammlung einer Anzahl der wichtigsten Veröffentlichungen Wallace', an denen er jedoch in der Zwischenzeit signifikante Änderungen vorgenommen hatte. So war die Entwicklung der menschlichen Intelligenz nun nicht mehr, wie noch 1864 klar belegt, das Ergebnis einer durch selektive Vorgänge gesteuerten Entwicklung, sondern hervorgerufen durch das Wirken höherer Mächte.⁸⁰³

Nach seiner Rückkehr aus Südostasien begann Wallace, sich verstärkt Themen zuzuwenden, die außerhalb seines eigentlichen biologischen Arbeitsgebietes lagen. Hierzu zählt seine breite Forschung auf parapsychologischen Gebiet, in der er durchaus empirisch arbeitete und gerade dadurch von der realen Existenz übersinnlicher Phänomene überzeugt wurde.⁸⁰⁴ Wallace schrieb zu diesem Themenkomplex eine Reihe von Veröffentlichungen, die als maßgeblich anerkannt wurden.⁸⁰⁵ Gleichzeitig setzte er sich mit sozialen und politischen Fragen auseinander, auf die er bereits als Jugendlicher gestoßen war. Seine jahrelange Arbeit als Landvermesser hatte ihn mit den Gesetzen, die eine ungleiche Landverteilung zementierten, bekannt gemacht. Erst die Lektüre von Herberts Spencers *Social Statics* und hier besonders das Kapitel *The Right to the Use of the Earth* hatte ihm jedoch die Ungerechtigkeit dieser Landverteilung vor Augen geführt.⁸⁰⁶ Bereits in *The Malay Archipelago* bezog er Stellung zu den sozialen Fragen der Zeit und verglich die fast idealen sozialen Verhältnisse in den besuchten Ländern mit den kritikwürdigen Zuständen seines Heimatlandes.⁸⁰⁷ Folgerichtig beschäftigte sich eine Reihe weiterer Veröffentlichungen mit den Fragen einer gerechteren Landverteilung, die ihn zu einer wichtigen Persönlichkeit in der

⁸⁰¹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Geological Climates and the Origin of Species*, *London Quarterly Review* (American ed.) 126 (1869), S. 205, referiert nach Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 113.

⁸⁰² Wallace, Alfred Russel, *Contributions to the Theory of Natural Selection. A Series of Essays*, London 1870. Der hiesigen Diskussion liegt die deutsche Ausgabe zugrunde: Wallace, Alfred Russel, *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870.

⁸⁰³ Vgl. ebd. S. 371 und 379.

⁸⁰⁴ Zwar hatte der Franzose Michel Chevreul bereits 1833 durch Versuche belegen können, daß etliche angeblich übersinnliche Erscheinungen wie Pendeln und Wünschelrutengehen auf unwillkürliche, durch unterbewußte Wünsche der Versuchspersonen hervorgerufene Bewegungen zurückzuführen waren, jedoch hatte der bekannte Physiker Sir William Crookes ebenfalls durch Versuche die Existenz übersinnlicher Phänomene angeblich belegen können. Ellenberger, Henry F., *Die Entdeckung des Unbewußten. Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von den Anfängen bis zu Janet, Freud, Adler und Jung*, Bern 1996 (1973), S. 135 - 136. Zur Geschichte der wissenschaftlichen Erforschung übersinnlicher Phänomene vergl. auch Reed, Edward S., *From Soul to Mind. The Emergence of Psychology from Erasmus Darwin to William James*, New Haven / London 1997.

⁸⁰⁵ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 122 - 131.

⁸⁰⁶ Vgl. ebd. S. 132.

⁸⁰⁷ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Malay Archipelago: The Land of the Orang Utan, and the bird of Paradise; A Narrative of Travel, with Studies of Man and Nature*, Bd. 2, London 1869, Reprint Singapur u. a. 1986, S. 596 - 597.

öffentlichen Debatte um soziale und politische Reformen werden ließ. Gleichzeitig beeinflussten seine politischen Überzeugungen jedoch auch seine Arbeiten als Biologe. 1890 veröffentlichte er in der *Fortnightly Review* einen Artikel zum Thema *Human Selection*, in dem er seine politischen Überzeugungen mit seinem evolutionsbiologischen Ansatz zu verbinden suchte.⁸⁰⁸ Als weiterer Beitrag sowohl zu evolutionsbiologischen als auch sozialpolitischen Fragestellungen ist das Erscheinen eines Bandes zu verstehen, der im gleichen Jahr unter dem Titel *Studies, Scientific and Social* erschien.⁸⁰⁹ Hier erteilte er allen Neo-Lamarckistischen Ansätzen eine Absage, die die Vererbung erworbener Eigenschaften zum mindesten in Hinsicht auf einen zukünftigen Fortschritt des Menschen geltend machen zu können glaubten, und führte als Gegenargument die neuesten Studien Francis Galtons und August Weismanns an.⁸¹⁰ Diese beiden Wissenschaftler hatten nachweisen können, daß die Erbmasse in den Keimzellen von Veränderungen in den übrigen Körperzellen unberührt blieb, daß erworbene Eigenschaften demnach nicht vererbt werden können.⁸¹¹ Galton hatte unter dem Eindruck dieser Untersuchungen eugenische Maßnahmen vorgeschlagen, die Wallace energisch ablehnte. Eine solche Art künstlicher Selektion würde die Klassengrenzen festigen, soziale Reformen verhindern und überdies eine Form von medizinischer Tyrannei etablieren.⁸¹² Die Lösung der Probleme sah er in einem idealen Sozialstaat, dessen Einführung dazu führen mußte, daß die Partnerwahl nicht mehr unter sozialen oder ökonomischen Gesichtspunkten erfolge, die Selektion demnach moralische und intellektuelle Fähigkeiten positiv auslesen werde.⁸¹³ Unterstützt werde ein solcher Prozeß durch die sexuell gesteuerte Zuchtwahl,⁸¹⁴ der Wallace in der Tierwelt keine große Bedeutung zubilligen mochte, die aber für die Evolution der menschlichen Gesellschaft darum eine große Rolle spielen werde, da in einer sozialistischen Gesellschaft mit ihren humaneren Arbeitsbedingungen und der daraus resultierenden geringeren Männersterblichkeit in Verbindung mit der höheren Geburtenrate männlicher Säuglinge alsbald ein großer Männerüberschuß herrschen mußte, in der der selektiven Partnerwahl durch die Frauen eine große Rolle zufallen müsse.⁸¹⁵ Ähnliche Ansichten äußerte er in weiteren Veröffentlichungen,

⁸⁰⁸ Vgl. Wallace, Alfred Russel, Grenzen der natürlichen Zuchtwahl in ihrer Anwendung auf den Menschen, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 380 - 427.

⁸⁰⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, 2 Bde., London 1900.

⁸¹⁰ Vgl. ebd. Bd. 1, S. 507 - 508.

⁸¹¹ Vgl. Weismann, August, *Die Selektionstheorie. Eine Untersuchung*, Jena 1909 und Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, Bd. 1, London 1900, S.508.

⁸¹² Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, Bd. 1, London 1900, S. 513.

⁸¹³ Vgl. ebd. S. 517 - 518. Auch hier täuschte Wallace sich. Wie die Verhaltensforschung belegen konnte, sind es völlig andere Merkmale, nach denen die Partnerwahl erfolgt. Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*, 3. Aufl. Weyarn 1997 (München 1984), S. 99 - 103.

⁸¹⁴ Darwin hatte der sexuellen Selektion eine große Bedeutung zugemessen. Das Auftreten bestimmter markanter Kennzeichen bei männlichen Tieren erkläre sich aus dem größeren Reiz, den es auf eine potentielle Partnerin ausübe, und den daraus folgenden größeren Reproduktionserfolgen. Dieser Ansicht widersprach Wallace in seinem Buch *Darwinism*. Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Darwinism. An Exposition of the Theory of Natural Selection with Some of Its Applications*, London 1898.

⁸¹⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, Bd. 1, London 1900, 521 - 523.

darunter *Human Progress: Past and Future* von 1892, *The Wonderful Century* von 1898, und in seinem letzten Werk, *The Revolt of Democracy*, 1913.⁸¹⁶ Trotz seiner sozialpolitischen Überzeugungen und Zugeständnissen an seine spiritistischen Erfahrungen, die ein teleologisches Element in seine Vorstellungen von der menschlichen Evolution einführten, blieb Wallace ein erklärter Anhänger der Evolutionstheorie, die er engagiert gegen alle Angriffe verteidigte. Wallace betonte stets die Gültigkeit der Evolutionstheorie, die nicht deshalb falsifiziert werden könne, weil der Mensch seine geistigen Fähigkeiten zusätzlich dem Wirken einer höheren Macht zu verdanken habe. Für Wallace, den überzeugten und anerkannten Evolutionsbiologen, war es letztlich nicht möglich, die Wissenschaft von ihrem sozialen und weltanschaulichen Kontext zu trennen. Damit übertrug er die von ihm entwickelte Selektionstheorie ungerechtfertigterweise auf gesellschaftliche Zusammenhänge und machte damit aus dem sogenannten Darwinismus eine Weltanschauung, die unter dem Stichwort „Sozialdarwinismus“ ins Kreuzfeuer einer nur allzu berechtigten Kritik geraten mußte.

2.3. Wirkung

Wenn John Langdon Brooks begründete und sorgfältig belegte Behauptung zutreffen sollte, daß Charles Darwin die entscheidenden Gedankengänge zur Entwicklung seiner eigenen Evolutionstheorie dem Wallace'schen Konzept von 1858 entnommen habe, ohne den Autor zu nennen, ist es Wallace und nicht Darwin, der mit der Formulierung der Evolutionstheorie ein wissenschaftliches Paradigma geschaffen hat, das ein Weltbild verändern sollte. Nach Brooks hatte Darwin von Wallace einen Brief erhalten, dem sein Thesenpapier beilag, und die Bitte ausgesprochen, es auch Lyell vorzulegen. Wie Brooks wahrscheinlich machen konnte, hat Darwin, der bereits an seinem Werk zur Evolution arbeitete, jedoch zunächst das wichtige vierte Kapitel unter dem Eindruck der Lektüre Wallace' umgearbeitet und ergänzt, bevor er den entscheidenden Brief an Lyell schrieb, der letztlich zur Veröffentlichung der gemeinsamen Thesen führte.⁸¹⁷ Jedoch ist auch nach der bisherigen, offiziellen

⁸¹⁶ Referiert nach Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 152 - 153.

⁸¹⁷ Vgl. Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 229 - 268.

Das vierte Kapitel trägt die Überschrift *Natural Selection; or the Survival of the Fittest*. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London (1872) 1995, S. VI.

Diese Schilderung der Ereignisse von 1858 paßt allerdings nicht zu dem Bild des Charakters von Darwin, der von den meisten seiner Biographen und Wissenschaftshistorikern als ehrenhafter und von humanistischen Ideen zutiefst durchdrungener Mann geschildert wird. Vgl. Wuketits, Franz, *Charles Darwin. Der stille Revolutionär*. München / Zürich 1987, S. 122 und 127. Etwas anderer Ansicht ist hier Barry Gale, der betont, wie sorgfältig Darwin seine Evolutionstheorie aufgebaut habe und mit welcher Zähigkeit und Hartnäckigkeit er die entscheidenden Informationen von anderen Biologen eingetrieben habe. Auch die Veröffentlichung der entscheidenden Werke zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt sei immer so geplant gewesen, daß sie die bestmögliche Wirkung erzielen mußten. Trotz seiner Lebenswürdigkeit und seines Charmes sei Darwin auch ein hervorragender Wissenschaftsmanager gewesen, der genau wußte, wie man sich und seine Leistungen ins rechte Licht setzt und ins Gespräch bringt. Vgl. Gale, Barry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and the Origin of Species*, Brighton 1982, S. 149 - 153.

Wissenschaftsgeschichte Alfred Russel Wallace' Bedeutung für die Evolutionsbiologie kaum zu überschätzen. Im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen Charles Lyell oder Charles Darwin war Wallace weder durch ein religiös geprägtes Elternhaus noch durch einen konservativen akademischen Bildungsgang vorbelastet und konnte die zeitgenössischen intellektuellen Strömungen unvoreingenommen aufnehmen und werten. Seinen eigenen Notizen zufolge waren Wallace und sein Freund Bates bereits von der Richtigkeit des Deszendenzgedankens überzeugt, bevor sie zu ihrer Expedition in das nördliche Brasilien aufbrachen, um dort nach konkreten Argumenten für den Artenwandel zu suchen. Die Evolutionsvorgänge, wie sie Wallace in seinem Artikel *On the law which has regulated the introduction of new species* 1855 zum ersten Male formuliert und veröffentlicht hatte, sind offensichtlich von ihm und Bates bereits in Brasilien diskutiert worden; allerdings fehlten Wallace zu diesem Zeitpunkt noch die Belege für seine Hypothese.⁸¹⁸ Die zweite Expedition in den Malaiischen Archipel sollte diese fehlenden Belege liefern und gleichzeitig den Lebensunterhalt des Forschers sichern. Wie entsprechende Notizen zeigen, müssen Wallace zu diesem Zeitpunkt die Zusammenhänge zwischen erdgeschichtlichen Prozessen und dem Artenwandel bereits klar gewesen sein: Das Feldtagebuch von 1854 enthält detaillierte Pläne für eine Monographie mit dem Titel *On the Organic Law of Change*, in dem er Lyells aktualistische Geologie und seine eigenen Beobachtungen zur Artenentstehung in einer umfassenden Theorie zu verknüpfen gedachte.⁸¹⁹ In den folgenden Jahren belegt die schrittweise Entwicklung seiner Ideen das systematische Suchen nach Argumenten und Belegen für eine Theorie, an deren Richtigkeit er bereits seit mehr als zehn Jahren nicht mehr zweifeln konnte.

Mit der Veröffentlichung der „Joint Papers“ hatte sich Wallace praktisch über Nacht den Ruf erworben, einer der führenden Biologen seiner Zeit zu sein. Zwar hatten auch frühere Veröffentlichungen dem Außenseiter und vermeintlichen Aufsteiger bereits einen festen Platz in der wissenschaftlichen Welt sichern können, den entscheidenden Ruhm brachte ihm jedoch die gemeinsame Veröffentlichung der Grundlagen der Evolutionstheorie zusammen mit Charles Darwin. Wallace' Rang als Wissenschaftler war daraufhin unumstritten. Seine hochrangigen Arbeiten als Biologe in den folgenden Jahrzehnten festigten seinen Ruf, eine der Größen in der Geschichte der Biologie zu sein. Wallace lieferte unter anderem grundlegende Beiträge zur Evolutionsbiologie, zur Biogeographie, zum Einfluß von Klima und geologischem Wandel auf die Artenbildung, zur Anthropologie und zur Ethnographie. Alle diese Disziplinen verdanken Wallace entscheidende Anstöße und wichtige Einsichten. Die anerkannten wissenschaftlichen Kapazitäten unter seinen Zeitgenossen, darunter Lyell, Hooker und Huxley, stellten Wallace ohne zu zögern auf eine Stufe mit Darwin.⁸²⁰ Ehrungen

⁸¹⁸ Dies belegen entsprechende Eintragungen in sein Feldtagebuch. Vgl. MCKinney, H. Lewis, *Wallace and Natural Selection*, New Haven/London 1972, S. 147.

⁸¹⁹ Vgl. ebd. S. 148.

⁸²⁰ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 160.

und die öffentliche Anerkennung seiner Leistungen blieben nicht aus: 1868 erhielt er die Royal Medal der Royal Society für seine Arbeiten auf zoologischem Gebiet, acht Jahre später wurde er Präsident der Sektion für Biologie der British Association for the Advancement of Science, erhielt Ehrentitel der Universitäten Dublin und Oxford, die Darwinmedaille der Royal Society, den Order of Merit sowie zahlreiche weitere Auszeichnungen.⁸²¹ Andererseits konnte Kritik an seinen aufsehenerregenden Entdeckungen nicht ausbleiben. Wie Darwin geriet auch Wallace ins Kreuzfeuer derjenigen Kritiker, die den Evolutionsgedanken aus mehr oder weniger weltanschaulichen Gründen ablehnten und eine ebenso emotionale wie teilweise auch unsachliche Diskussion führten.⁸²² Diese Auseinandersetzung setzte sich bis in die ersten Jahrzehnte des zwanzigsten Jahrhunderts fort und konnte erst beigelegt werden, nachdem die Entdeckung der modernen Genetik die Zweifel an der Evolutionstheorie ausgeräumt hatte.

Zu Lebzeiten stand Wallace jedoch nicht nur wegen seiner biologischen Forschungen im Brennpunkt des öffentlichen Interesses. Auch seine Arbeiten zur Parapsychologie und zu sozialpolitischen Fragen wurden in den entsprechenden Kreisen gelobt und viel gelesen, fanden aber kaum den Beifall der naturwissenschaftlichen Welt. Während Wallace' Beiträge zur Parapsychologie und zum Spiritualismus heute nur noch unter zeitgeschichtlichen Aspekten von Interesse sind, rangierten einige seiner sozialpolitischen Thesen zumindest für eine gewisse Zeit unter den orthodoxen Lehrmeinungen. Dazu gehören unter anderem seine Ansichten über den Sozialismus, die Nationalisierung des Landbesitzes und die Rechte von Frauen.⁸²³

Ohne Zweifel galt Wallace in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts als einer der Großen seiner Zeit und wurde zusammen mit Darwin als einer der bedeutendsten Biologen in der Geschichte dieser noch jungen Wissenschaft angesehen. Erst im Laufe des zwanzigsten Jahrhunderts geriet sein Beitrag zur Evolutionstheorie zunehmend in Vergessenheit und ist heute nur noch Fachleuten bekannt. Während das Interesse an Wallace im englischen Sprachraum, wenn auch auf einer bescheidenen Ebene, immer lebendig blieb, gehört dieser große Naturforscher in Deutschland zu den vergessenen Größen der Biologie. Deutschsprachige Biographien oder Einführungen in sein Werk sind nicht vorhanden, und auch die im Vergleich zu den zahllosen Werken über Darwin sowieso schon spärliche englischsprachige Literatur ist längst nicht überall verfügbar. Auch in den maßgeblichen Werken über die Geschichte der Evolution wird Wallace nicht erwähnt. So sind in Ernst Haeckels *Natürliche[r] Schöpfungs-Geschichte* zwar Goethe, Geoffroy St. Hilaire und Lamarck erwähnt, nicht aber Wallace; in neueren Werken wird der Beitrag Wallace' zur Evolutionstheorie im allgemeinen in wenigen Sätzen abgehandelt, während

⁸²¹ Vgl. ebd. S. 12 - 13.

⁸²² Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 153 - 154.

⁸²³ Vgl. Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 161.

Werk und Leistungen Darwins breit und ausführlich dargestellt werden. Einführungen in die Zoologie oder Botanik nennen zwar regelmäßig den Namen Darwins, Wallace sucht man jedoch vergebens.⁸²⁴ Franz Wuketits urteilt hier wie folgt: „Daß Wallace bei weitem nicht den Bekanntheitsgrad in der Biologie genießt, den Darwin schon zu seinen Lebzeiten genießen durfte,... ist eines der bemerkenswerten Kapitel der Wissenschaftsgeschichte, wo sich zeigt, daß es nicht nur auf eine Theorie ankommt, sondern durchaus auch auf die Art und Weise, wie sie durchgesetzt wird und wer sie durchsetzt.“⁸²⁵ Dabei läßt Wuketits jedoch keinen Zweifel aufkommen, daß der Beitrag Wallace' keineswegs hinter demjenigen Darwins zurücksteht; im Gegenteil betont er, daß die Theorie Wallace' im wesentlichen derjenigen Darwins entspreche, daß es demnach ausreichend sei, Leben und Werk eines der großen Evolutionisten ausführlicher darzustellen, und dieser ist bei Wuketits ebenso wie bei Olivier Rieppel, Barry G. Gale und anderen Darwin und nicht etwa Wallace.⁸²⁶ Einer der Gründe für die größere Popularität Darwins ist sicherlich, daß er seine entscheidenden Gedanken in Form einer gut lesbaren Monographie zum rechten Zeitpunkt herausgebracht hatte. Wie der große Erfolg von Robert Chambers' *Vestiges...* belegt, war das Interesse an evolutionistischen Fragestellungen in der Öffentlichkeit groß. Ein Werk, das die Thematik aufgriff und im Gegensatz zu den Spekulationen Chambers' biologisch fundierte Antworten zu geben wußte, mußte Aufsehen erregen. Demgegenüber wurden Wallace' frühe Schriften zwischen 1855 und 1858 nur in Fachzeitschriften publiziert, in denen sie durchaus auf das Interesse der Fachkollegen stießen, wie die Reaktionen Lyells und Darwins belegen. Andererseits waren die in diesen Artikeln veröffentlichten Gedanken derartig neu, daß man ihnen argumentativ nicht sofort begegnen konnte und möglicherweise ihre Tragweite nicht verstand.⁸²⁷ Die Diskussion der neuen Deszendenztheorie setzte daher erst dann ein, als das überwältigende Interesse der Öffentlichkeit eine Diskussion auch in Fachkreisen unumgänglich machte. Auch später legte Wallace keine eigentliche Monographie über die Evolution mehr vor, sondern stellte in seinen größeren Werken die Biogeographie in den Vordergrund.⁸²⁸

Trotz seiner Vernachlässigung in der heutigen Wissenschaftsgeschichte ist die Leistung Wallace' unumstritten. Wenn der bedeutende deutsche Zoologe Ernst Haeckel 1902

⁸²⁴ Vgl. Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 2 Bde. *Erster Theil: Allgemeine Entwicklungslehre (Transformismus und Darwinismus)*, 9. Auflage, Berlin 1898, S. 73 - 107; Rieppel, Olivier, *Unterwegs zum Anfang. Geschichte und Konsequenzen der Evolutionstheorie*, Zürich 1989, S. 127.

⁸²⁵ Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 50.

⁸²⁶ Vgl. Rieppel, Olivier, *Unterwegs zum Anfang. Geschichte und Konsequenzen der Evolutionstheorie*, Zürich 1989; Gale, Barry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and The Origin of Species*, Brighton 1982.

⁸²⁷ Diese Ansicht vertritt Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 262.

⁸²⁸ Peter Bowler ist dagegen der Ansicht, daß gewisse Mängel und Lücken in den Ausführungen Wallace' dazu führten, daß der entscheidende Anteil an der Formulierung der Evolutionstheorie heute Darwin zugeschrieben wird. Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 113.

schreiben konnte, „Sämtliche Naturforscher und Philosophen, welche Sie in dieser kurzen historischen Übersicht als Anhänger der Entwicklungs-Theorie kennengelernt haben, gelangten im besten Falle zu der Anschauung, dass alle verschiedenen Thier- und Pflanzen-Arten, die zu irgendeiner Zeit auf der Erde gelebt haben und noch jetzt leben, die allmählich veränderten und umgebildeten Nachkommen von einer einzigen, oder von einigen wenigen, ursprünglichen, höchst einfachen Stamm-Formen sind... Aber keiner von jenen Natur-Philosophen gelangte dazu, diesen Grund-Gedanken der Abstammungs-Lehre ursächlich zu begründen, und die Umbildung der organischen Species durch den wahren Nachweis ihrer mechanischen Ursachen wirklich zu klären. Diese schwierige Aufgabe vermochte erst Charles Darwin zu lösen, und hierin liegt die weite Kluft, welche denselben von seinen Vorgängern trennt,⁸²⁹ so ist dies ein Urteil, das in gleicher Weise auch auf Alfred Russel Wallace zutrifft. Ein erster Schritt in Richtung Evolutionstheorie war sein wegweisender Beitrag zum Verhältnis von Art und Varietät.⁸³⁰ Wie Wallace klarstellte, war nicht nur die Varietät, sondern auch die Art keine feste Einheit, sondern wandelbar hinsichtlich der Form und des Umfanges. Die Reichweite dieser Feststellung ist heute kaum noch zu ermessen. Zwar war das Erscheinen neuer Varietäten innerhalb der Art bereits seit langem bekannt, die Art blieb jedoch das „starke Bollwerk der Stabilität“⁸³¹ und damit der Kern einer jeden Beweisführung gegen den bis dahin diskutierten Transformismus. Der Artenwandel, d.h. also der evolutive Prozeß, konnte nur durch den Nachweis belegt werden, daß eine Art aus der anderen hervorgeht. Es war demnach Wallace, der mit seiner empirisch belegten Feststellung von der Wandelbarkeit der Arten das Konzept für eine „vorurteilslose Untersuchung der Artkriterien, der Artmerkmale, der Artbegriffe und Artdefinitionen“⁸³² geliefert hat. Ebenso weitreichend wie seine Forschungen zum Artkonzept ist die Entdeckung der Funktion der Isolationsmechanismen, wie er sie in seinem Artikel *On the law which has regulated the introduction of new species* zum ersten Male beschrieb.⁸³³ Ohne das Auftreten von Isolationsmechanismen ist eine Speziation, d.h. das Aufspalten einer Art in mehrere Tochterarten, nicht möglich. Obwohl Charles Darwin den Wandel der Arten in der Zeit schlüssig nachweisen konnte, gelang ihm keine überzeugende Analyse des Problems der Vervielfältigung der Arten, ein Versäumnis, das auf Darwins mangelndes Verständnis für das Wesen der Art zurückzuführen ist.⁸³⁴ Selbst in jüngerer Vergangenheit führen Verständnisprobleme hinsichtlich des Artkonzepts zu Fehldeutungen evolutiven

⁸²⁹ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 2 Bde. *Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 10. Auflage, Berlin 1902, S. 106.

⁸³⁰ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties*, in: Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 47 - 49

⁸³¹ Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 22.

⁸³² Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 23. Dort auch weitere Hinweise auf neuere Literatur zum Artenproblem.

⁸³³ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *On the law which has regulated the introduction of new species*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, in Auszügen abgedruckt bei Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 72 - 73

⁸³⁴ Vgl. ebd. S. 22.

Geschehens.⁸³⁵ Es lag an der Natur von Wallace' stark biogeographisch ausgerichtetem Forschungsinteresse, daß im Vordergrund seiner Untersuchungen Probleme der geographischen Isolation und der Biotopisolation stehen mußten,⁸³⁶ während die übrigen heute in der biologischen Forschung bekannten Isolationsmechanismen, wie ethnologische oder chromosomale Isolation, dem Wissenstand der Zeit entsprechend von Wallace noch nicht berücksichtigt werden konnten.⁸³⁷ In diesen Zusammenhang gehört auch Wallace' Entdeckung der Existenz und Bedeutung geographischer Variation, die er auf die natürliche Auslese zurückführte und als adaptiv ansah. Auch dies ist ein Meilenstein in der evolutionsbiologischen Forschung, dessen Bedeutung erst im zwanzigsten Jahrhundert ganz erkannt werden konnte.⁸³⁸ Mit der von ihm beobachteten natürlichen Auslese entdeckte Wallace den entscheidenden Faktor, der den Artwandel in der Zeit schlüssig erklären konnte. Seine Beobachtung, daß die Individuen einer Population nicht völlig identisch sind, verbunden mit der Tatsache, daß alle Arten bei begrenzten Nahrungsressourcen mehr Nachkommen hervorbringen, als überleben, daß die Populationsgröße also nicht automatisch zunimmt, mußte zu ganz bestimmten Schlußfolgerungen führen. Demnach stehen alle Individuen in einem Konkurrenzkampf um die verfügbaren Ressourcen, so daß nur die tauglichsten überleben und sich fortpflanzen können. Dieser Vorgang muß auf längere Zeiträume gesehen zu einer Veränderung der Art führen.⁸³⁹ Wie viele andere seiner evolutionsbiologischen Entdeckungen stieß auch der Selektionsbegriff nicht nur bei den Zeitgenossen, sondern auch in den folgenden Generationen von Biologen vielfach auf Unverständnis. Hinderlich war vor allen Dingen die Bedeutung des Begriffes der Auslese, die das Vorhandensein eines teleologischen Prozesses nahelegen schien. Wallace selbst konnte sich im Gegensatz zu Darwin nicht ganz von teleologischen Vorstellungen lösen, indem er zumindest in seiner Schrift *On the law...* noch von einer Höherentwicklung der Taxa im Laufe der Evolution ausging⁸⁴⁰ und den teleologischen Gedanken auch in seiner Anthropologie vertrat.⁸⁴¹

⁸³⁵ So beispielsweise bei Goldschmidt, Richard Benedict, *The material basis of evolution*, New Haven 1940.

⁸³⁶ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Island Life*, hg. und eingeleitet von James Bix, New York 1998 (London 1881), S. 61.

⁸³⁷ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 80 - 94 und ders., *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 276 - 277.

⁸³⁸ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 249.

⁸³⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type*, In Darwin, Charles und Alfred Russel Wallace, On the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. *J. Proc. Linn. Soc. London, Zoology* 3, S. 53 - 62, vollständig abgedruckt in Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 190 - 199.

⁸⁴⁰ Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the law which has regulated the introduction of new species. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, hier nach Wallace, Alfred Russel, Über das Gesetz, welches die Einführung neuer Arten regulirt hat, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 1 - 29.

⁸⁴¹ Zur Problematik des Selektionsbegriffs vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 119 - 181.

Mit seiner Evolutionstheorie hatte Wallace nicht nur eine in sich schlüssige Lösung der Frage des Artenwandels liefern können, sondern auch zahlreiche neue Entdeckungen gemacht, an denen die weitere biologische Forschung ansetzen konnte. Dazu zählen das erwähnte Artproblem, die Spezifikation, die Populationsbiologie, die Frage von Selektion und Anpassung und andere. Der evolutionistische Ansatz, wie ihn Wallace entwickelt hatte, leistete unter anderem einen entscheidenden Beitrag zu Fragen der Biogeographie, die bislang nicht beantwortet werden konnten. Zwar hatte man die Eigentümlichkeiten der Verbreitung von Pflanzen und Tieren soweit erforscht, daß man bestimmte Floren- und Faunenreiche voneinander abgrenzen und sie beschreiben konnte; kam aber hinsichtlich ihrer Genese über eine milieutheoretische Pauschalerklärung nicht hinaus, daß sich Flora und Fauna in Abhängigkeit von Klima differenzierten.⁸⁴² Damit konnte jedoch die offensichtliche Wirkung von Migrationshindernissen wie Gebirgszügen oder Meeren nicht geklärt werden. Zusätzliche Brisanz erhielt diese Frage durch die Fortschritte der geologischen Forschung, die inzwischen wahrscheinlich machen konnte, daß diese Hindernisse keineswegs immer bestanden hatten. Erst die Evolutionstheorie konnte schlüssig analysieren, warum sich Flora und Fauna in benachbarten Gebieten einerseits ähneln, andererseits jedoch charakteristische Unterschiede aufweisen - weil sie nämlich von gemeinsamen Vorfahren abstammen, sich jedoch in Anpassung an die jeweiligen Umweltbedingungen unterschiedlich entwickelt haben.⁸⁴³ Daher ist die Biogeographie bis heute eine Disziplin, die mit dem Namen Wallace untrennbar verbunden ist und die ihrem großen Protagonisten den Rang als bedeutende Forschungsrichtung sowohl in der Geographie als auch in der Biologie verdankt. Die von Wallace entdeckte Grenze zwischen der asiatischen und der australischen Faunenprovinz ist auch heute noch unter dem Namen ihres Entdeckers als Wallace-Linie bekannt.

Von großer Bedeutung war die Evolutionstheorie gleichfalls für die Paläontologie und die klassischen biologischen Disziplinen. Nachdem die Forschungen Lyells erhebliche Zweifel an der Katastrophentheorie Cuviers hatten aufkommen lassen, die Neuentstehung der Arten aber ebenfalls nicht erklären konnten, lieferte die Evolutionstheorie schlüssige Begründungen für die beobachtete Tatsache, daß neue Taxa in den erdgeschichtlichen Formationen allmählich auftreten, ein Verbreitungsmaximum erreichen und dann wieder aussterben.⁸⁴⁴ In der biologischen Morphologie hatte die Unterscheidung von Analogien und Homologien zu einer Herausarbeitung homologer Strukturen in den Bauplänen der verschiedenen Tiertaxa geführt, die sich als Abfolge einer Reihe von Formenabänderungen verstehen ließen. Wollte man diese Formenverwandtschaft nicht mit dem Hinweis auf einen

⁸⁴² Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 96.

⁸⁴³ Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the law which has regulated the introduction of new species. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2 d Ser. 16, 1855, S. 184 - 196, in Auszügen abgedruckt bei Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 72 - 73.

⁸⁴⁴ Vgl. ebd.

zugrundeliegenden Schöpfungsplan abtun, mußte man für die formenverwandte Gruppe eine gemeinsame Abstammung postulieren. Entsprechende Vermutungen waren z. B. von Geoffroy St. Hilaire und anderen Biologen immer wieder geäußert worden, hatten sich bislang jedoch nicht belegen lassen. Die neue Evolutionstheorie erlaubte nun, nicht nur im Sinne einer morphologischen Verwandtschaft von der Umwandlung der Organe zu sprechen, sondern in der Tatsache der gemeinsamen Abstammung die Ursache für die Identität der Baupläne zu sehen.⁸⁴⁵ Kaum zu überschätzen ist die Bedeutung der Evolutionstheorie für die Systematik. Bereits zu Zeiten Linnés war die Forderung erhoben worden, daß die Klassifikation der Organismen auf der Basis eines natürlichen Systems zu erfolgen habe, ein Anspruch, dem die biologische Forschung im achtzehnten Jahrhundert nur gerecht werden konnte, indem sie typologisch arbeitete, d. h. von einer rein morphologischen Verwandtschaft der Spezies ausging.⁸⁴⁶ Die Ursachen dieser morphologischen Verwandtschaft waren jedoch keineswegs klar. Erst die Evolutionstheorie konnte die Formenverwandtschaft schlüssig erklären, indem sie Ähnlichkeiten des Bauplanes auf eine gemeinsame Abstammung der Formen zurückführte. Welche Bedeutung diese Neuerung für die Systematik haben mußte, zeigt mehr als eindrucklich Wallace' Studie *Attempts at a natural arrangement of birds*, in der er eine nach evolutionistischen Gesichtspunkten arbeitende Systematik erfolgreich zur Klärung strittiger Fragen heranziehen konnte.⁸⁴⁷ Die Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie geht jedoch noch weit über die genannten Auswirkungen auf die Teildisziplinen hinaus, indem sie zusätzlich als Integrationstheorie wirkt. Auf diese Weise wurden die verschiedenen Einzeldisziplinen, die bisher rein deskriptiv gearbeitet hatten, in die Lage versetzt, zu erklärenden Wissenschaften zu werden, die zusätzlich durch ihre gemeinsame theoretische Fundierung in einen inhaltlichen Zusammenhang gebracht wurden. Erst dadurch bilden sie heute eine „gegliederte Einheit, deren Teile sich wechselseitig stützen und die Ordnung der organischen Formen zugleich arbeitsteilig und gemeinsam, durch eine gemeinsame Theorie verbunden, erforschen.“⁸⁴⁸

Nicht nur die konkreten Erklärungsleistungen der Evolutionstheorie in der Biologie mußten überzeugen. Auch in wissenschaftstheoretischer Hinsicht setzte die neue Theorie Maßstäbe. Wie seine zahlreichen und teilweise berühmten Vorgänger fußte Wallace auf der Empirie: Zu Zeiten Wallace' konnte die Frage nach dem Formenwandel der belebten Natur in der Zeit anhand der Ergebnisse paläontologischer, geologischer und biologischer Forschung eindeutig und positiv beantwortet werden. Während die Geologie inzwischen die Abfolge der einzelnen Erdzeitalter mit ihren charakteristischen Faunen und Floren erarbeitet hatte und

⁸⁴⁵ Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 101 - 102.

⁸⁴⁶ Zum typologischen Artbegriff vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 25.

⁸⁴⁷ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Attempts at a natural arrangement of birds*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18 S. 193 - 216, hier aufgeführt nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 111.

⁸⁴⁸ Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 104.

gleichzeitig eine schlüssige Hypothese zum geologischen Formenwandel vorlegen konnte, hatten Paläontologie und biologische Morphologie die Frage nach der Formenverwandtschaft beantwortet: eine Fülle von Organismen war inzwischen beschrieben worden, deren morphologische Ähnlichkeit nicht in Zweifel zu ziehen war. Gleichzeitig hatte die vergleichende Anatomie mit der Embryologie auf mögliche Bezüge zwischen Embryonalformen und einem den Großtaxa zugrundeliegenden Grundbauplan hingewiesen. Daß Wallace sich auch selbst mit der Frage der Formenverwandtschaft und der Klärung möglicher Evolutionsabläufe selbst immer wieder auseinandergesetzt hat, illustrieren eindrucksvoll seine Arbeiten über die Schmetterlinge des Amazonasgebietes oder über die Systematik der Vögel.⁸⁴⁹ Hinsichtlich des konkreten Vorgehens bedeute dies, daß Klassifikation und systematische Zuordnung der Untersuchungsobjekte mit Hilfe von Analyse, Vergleich und Bewertung taxonomischer Merkmale erfolgten, wobei „ein taxonomisches Merkmal... jede Eigenschaft eines Vertreters eines Taxons [ist], durch welche er sich von einem Vertreter eines anderen Taxons unterscheidet oder unterscheiden kann.“⁸⁵⁰ Allerdings sind nicht alle taxonomischen Merkmale gleichmäßig verwendbar. Erst eine sorgfältige Bewertung von Ähnlichkeiten, verstanden als Hinweis auf Verwandtschaftsbeziehungen, führt zu Klassifikationen von bleibendem Wert.⁸⁵¹ In seiner Studie über die Systematik der Vogelordnung der *Fissirostres* führten der sorgfältige Vergleich und die Bewertung der Merkmale zu der Revision einer ganzen Ordnung. Neben morphologischen Gesichtspunkten stand auch bei Wallace' systematischen Arbeiten immer die Frage des Artenwandels im Vordergrund. Folgerichtig begann Wallace zu diesem Zeitpunkt mit der Nachforschung nach den eigentlichen Evolutionsmechanismen. In diesem Zusammenhang sind seine Überlegungen zum Verhältnis von Art und Varietät ebenso zu nennen wie seine Untersuchungen über mögliche Isolationsfaktoren und die entscheidende Rolle der Selektion. Der Erfolg und die Überzeugungskraft der Wallace'schen Evolutionstheorie im Vergleich zu den Deszendenztheorien seiner Vorgänger beruht nicht unerheblich auf der Tatsache, daß Wallace als erster die Formenverwandtschaft konsequent zu der geologisch-zeitlichen Dimension in Beziehung setzte. Auch war Wallace der erste, der hinsichtlich der Frage nach den Evolutionsfaktoren auf beobachtbare Vorgänge zurückgriff. Sowohl Lamarck als auch Spencer hatten bei der Erklärung noch spekulative Argumente bemühen müssen, während Wallace bei den von ihm angeführten Evolutionsmechanismen auf Faktoren zurückgreifen konnte, deren Wirkung er selbst beobachtet hatte. Damit konnte Wallace eine Theorie zum Problem des Artenwandels vorlegen, die zum ersten Mal die Frage nach den Abläufen und Mechanismen der Evolution schlüssig beantwortete.

⁸⁴⁹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, On the habits of the butterflies of the Amazon Valley. Trans. Ent. Soc. London n. s. 2 (1852 - 1853), S. 241 - 244, und ders., Attempts at a natural arrangement of birds. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 2d Ser. 18 S. 193 - 216, hier aufgeführt nach Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984, S. 37 und 111.

⁸⁵⁰ Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 114.

⁸⁵¹ Vgl. ebd. S. 199.

2.4 Anthropologie

Ebenso wie Darwin war auch Wallace der Ansicht, daß die Evolutionstheorie entscheidende Konsequenzen für die Rekonstruktion der menschlichen Abstammung und damit für das Weltbild haben mußte. Wallace, der sich neben der Biologie schon immer für anthropologische Fragen interessiert hatte, zog aus seinem Evolutionsverständnis die Konsequenzen und übertrug den evolutionistischen Ansatz nicht nur sogleich auf die Anthropologie, sondern formulierte auch dezidierte Aussagen zur zukünftigen Entwicklung der Menschheit. Wallace' Studien waren hier nicht nur bahnbrechend hinsichtlich ihres evolutionistischen Ansatzes, der ganz neue Einsichten ermöglichte, sondern zementierten auch eine eurozentrische Sichtweise, die die Human- und Geisteswissenschaften für Jahrzehnte prägte und bis heute den Tenor einiger Forschungen zumindest unterschwellig bestimmt. In Wallace' Studie *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago* von 1864, die den Evolutionsgedanken auch auf die Stammesgeschichte des Menschen anwandte, ging in den Merkmalsvergleich zum ersten Male auch charakterliche Spezifika ein, die die verschiedenen Rassen auszeichnen sollten.⁸⁵² Ausführlich äußerte er sich zur Frage der Verwandtschaft der einzelnen Rassen, dem Ansatzpunkt der Selektion und der daraus folgenden typischen Rasseigenschaften in seiner Studie *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*, die er im selben Jahr im *Journal of the Anthropological Society of London* veröffentlichte.⁸⁵³ Die Frage nach dem Ursprung der menschlichen Rassen hatte im zeitgenössischen England zu zahlreichen wissenschaftlichen Disputen geführt. Während die sogenannten Monogenisten der Auffassung waren, daß es sich bei den verschiedenen menschlichen Rassen um bloße Varietäten ein- und derselben Art handelte, waren die Polygenisten davon überzeugt, daß die verschiedenen Rassen Vertreter unterschiedlicher Menschenarten darstellten, die seit Menschengedenken einen deutlich unterschiedlichen Habitus aufwiesen.⁸⁵⁴ Belegt wurde letztere Ansicht mit den Malereien aus ägyptischen Grabstätten, die bestätigten, daß der negroide sowie der semitische Menschentypus zumindest seit 5000 Jahren unverändert existiere. Hier konnte Wallace dokumentieren, daß für evolutive Prozesse Zeitspannen angesetzt werden müssen, die den Rahmen der Geschichtsschreibung deutlich sprengen, und daß man für die heute so unterschiedlichen Menschenrassen tatsächlich einen

⁸⁵² Vgl. Wallace, Alfred Russel, *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago*. *Transactions of the Ethnological Society of London* NS 3 (1864 - 1865), S. 201 - 205, hier nach den entsprechenden Quellen in Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 100 - 101. Völlig gleich äußert sich Wallace auch in seinen *Studies, Scientific and Social*. Hier wertet er sowohl Charaktereigenschaften als auch die entwickelten mentalen Fähigkeiten als biologische Merkmale. Vgl. Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, Bd. 1., London 1900, S. 400.

⁸⁵³ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLVIII - CLXX, hier referiert nach Wallace, Alfred Russel, *Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl*, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 351 - 364.

⁸⁵⁴ Vgl. Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Bix, 2. Aufl., New York 1998, S. 183.

gemeinsamen Ahnen annehmen müsse. Nach Wallace' Theorie ist die organische Welt und damit auch die Spezies *Homo* den Gesetzen von langsamer Modifikation durch selektive Prozesse unterworfen, die langsam zu einer Veränderung im äußeren Erscheinungsbild führen mußten. Im Laufe der Evolution hatte der Mensch aber gelernt, den Anforderungen der Umwelt aktiv zu begegnen, indem er für Kleidung, Waffen usw. gesorgt hatte. Damit hörte die Natur auf, durch selektive Eingriffe das Erscheinungsbild des Menschen zu beeinflussen.⁸⁵⁵ Die Entwicklung intellektueller Fähigkeiten genügte nun, dem Selektionsdruck zu begegnen. Diese Schlußfolgerung - daß nämlich Veränderungen im äußeren Habitus des Menschen nach der Entwicklung seiner intellektuellen Fähigkeiten nicht mehr möglich gewesen seien - mußte bedeuten, daß die Verschiedenheiten im Erscheinungsbild der menschlichen Rassen bereits sehr früh aufgetreten waren. Eine noch ursprüngliche Menschenform mußte sich demnach über den Erdball ausgebreitet haben und war folgerichtig in den unterschiedlichen Habitaten verschiedenen selektiven Kräften ausgesetzt. Unter der Einwirkung der selektiven Kräfte veränderte sich nicht nur der äußere Habitus des Menschen, sondern auch seine intellektuellen Fähigkeiten sowie seine psychischen Eigenschaften. Erst das Erreichen eines gewissen intellektuellen Entwicklungsstadiums machte den Menschen unabhängig von einer Selektion, die zunächst das Erscheinungsbild des Menschen formte, dafür aber nun geistige und psychische Fähigkeiten ausliest. Ein solcher Vorgang mußte dazu geführt haben, daß der Habitus der verschiedenen Rassen in den letzten Jahrtausenden keinen Veränderungen mehr unterworfen gewesen war.⁸⁵⁶ Gleichzeitig hatten aber die unterschiedlichen Anforderungen, die Klima, Geographie und Nahrungserwerb an den frühen Menschen gestellt hatten, zu unterschiedlichen Entwicklungen nicht nur seiner Physis, sondern auch seiner charakterlichen Eigenschaften geführt. Die Menschenrassen, die den härteren Umweltbedingungen der nördlichen Klimazonen zu begegnen hatten, waren demnach auch härter, vorausblickender und sozialer geworden als ihre Artgenossen in südlichen Klimazonen, deren günstigere Lebensbedingungen ihnen ein vergleichsweise leichteres Dasein garantierten. Die Geschichte schien solche Schlußfolgerungen zu bestätigen, waren doch alle Invasionen in historischer Zeit von Norden nach Süden erfolgt.⁸⁵⁷ Wallace' Essay

⁸⁵⁵ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLXIII, hier referiert nach Wallace, Alfred Russel, *Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl*, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essays*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 362.

⁸⁵⁶ Daß diese Annahme irrig ist, beweisen sowohl die Paläoanthropologie als auch die Verhaltensbiologie. Wie die Paläoanthropologie belegen konnte, setzte mit dem europäischen Mesolithikum eine auffallende Grazilisierung der Bevölkerung, begleitet von abnehmendem Sexualdimorphismus ein, die bis heute anhält. Vgl. Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Paläoanthropologie*, Heidelberg u. a. 1994, S. 534. Die Verhaltensforschung konnte durch Attrappenversuche klären, daß Menschen bei ihrem Gegenüber ganz bestimmte Gesichtszüge bevorzugen und vermutet, daß diese Präferenz ein entscheidender Faktor der sexuellen Zuchtwahl sei, der das Erscheinungsbild des Menschen auch gegenwärtig noch entscheidend forme. Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*, 3. Aufl. Weyarn 1997 (München 1984), S. 920.

⁸⁵⁷ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLXIV, hier

nahm damit Thesen vorweg, die unter späteren Sozialdarwinisten zum etablierten Meinungsbild gehörten: Die indigenen Völker Nordamerikas, Brasiliens, Neuseelands und Tasmaniens mußten im Existenzkampf unterliegen, da ihre mentalen und physischen Fähigkeiten im Vergleich zu denen der Europäer geringer waren. Nicht nur galt den Vertretern dieser auf Wallace zurückgehenden Auffassung die europäische Rasse als stärker und intelligenter als die ursprünglichen Bewohner der anderen Kontinente, sie war auch moralisch überlegen. Wallace' Ausführungen müssen besonders erstaunen, da er als erster Anthropologe lange bei den beschriebenen Völkern gelebt hatte. Im Gegensatz zu vielen seiner Zeitgenossen hatte er persönlich immer freundschaftliche Beziehungen zu denjenigen indigenen Völkern unterhalten, mit denen er während seiner Expeditionen in Kontakt gekommen war, deren Sprache er teilweise beherrschte, deren Sitten und Gebräuche er studiert hatte und deren Fähigkeiten er bewunderte.⁸⁵⁸ In seiner Reisebeschreibung *The Malay Archipelago* sind daher auch Passagen enthalten, die zu der Behauptung der Inferiorität der nicht-weißen Rassen wenig passen wollen, stellt er doch die sozialen Verhältnisse in den bereisten Ländern als vorbildlich dar.⁸⁵⁹ Obwohl Wallace ebenso wie andere Biologen seiner Zeit rassistische Tendenzen unter seinen Zeitgenossen energisch bekämpfte, hatte er doch mit seinen Ausführungen zur Anthropologie biologische Ansätze geliefert, die dem Mißbrauch evolutionistischer Ideen Tür und Tor öffneten.⁸⁶⁰ Wallace machte in seinem Artikel nicht nur deutlich, daß er von der Überlegenheit der weißen Rasse überzeugt war, sondern räumte auch der Menschheit als Ganzes eine Sonderstellung in der organischen Welt ein, die er auf die Entwicklung der geistigen Fähigkeiten des Menschen zurückführte. Seiner Ansicht nach hatte die Bevorzugung einer bestimmten Evolutionsrichtung, nämlich derjenigen forcierten Hirnwachstums und der daraus folgenden Fähigkeiten, zu einem revolutionären Ereignis in der Natur geführt, durch das der Mensch nicht mehr ein von der Natur abhängiges Wesen, sondern ihr sogar in gewisser Hinsicht überlegen war. Die Selektion, die nun nicht mehr an der Physis des Menschen angreifen konnte, sondern eine positive Auslese seiner intellektuellen und moralischen Eigenschaften begünstigen mußte, würde letztlich zu einer Höherentwicklung der Menschheit führen.⁸⁶¹

diskutiert nach Wallace, Alfred Russel, Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 363 - 364.

⁸⁵⁸ Vgl. Zirstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 72 - 73.

⁸⁵⁹ Wörtlich heißt es: „It is very remarkable, that among people in a very low stage of civilisation, we find some approach to such a perfect social state.“ Wallace, Alfred Russel, *The Malay Archipelago: The Land of the Orang Utan, and the Bird of Paradise; A Narrative of Travel, with Studies of Man and Nature*, Bd. 2, London 1869, S. 597.

⁸⁶⁰ Vgl. Bannister, Robert, *Social Darwinism: Science and Myth in Anglo-American Social Thought*, Philadelphia 1979, S. 180 - 200 und Koch, Hannsjoachim W., *Der Sozialdarwinismus. Seine Genese und sein Einfluß auf das imperialistische Denken*, München 1973, S. 61 - 73.

⁸⁶¹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLXIX - CLXX, hier nach Alfred Russel, *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 377 - 397.

Diese Auffassung blieb für Jahrzehnte bestimmend und schlug sich vor allen Dingen in der Anthropologie und Religionswissenschaft nieder. Hier sind sowohl die Vertreter des sogenannten

So großartig Wallace' Evolutionstheorie für die Biologie in jeder Hinsicht war, so unbefriedigend erwies sich ihre Anwendung auf die Anthropologie. Lediglich sein Aufsatz von 1864 *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago*, in dem er den unterschiedlichen Habitus der von ihm beobachteten Menschenrassen allein auf evolutive Vorgänge zurückführte,⁸⁶² entsprach einer Interpretation der beobachteten Daten auf evolutionsbiologischer Basis. Allerdings ist Wallace hier von der heutigen Forschung überholt worden. Wie man heute weiß, handelt es sich bei *Homo sapiens* um eine Art, die eine einzige Gemeinschaft kommunizierender Genpools bildet. Isolationsmechanismen, die zur Bildung von Varietäten hätten führen können, wurden aus verschiedenen Gründen nicht dauerhaft ausgebildet. Dennoch sind die physiologischen Merkmale der unterschiedlichen menschlichen Rassen sicherlich durch evolutive Mechanismen entstanden und zeugen von einer geglückten Anpassung an verschiedene Umweltbedingungen.⁸⁶³ Wallace ging jedoch noch davon aus, daß die unterschiedlichen menschlichen Rassen verschiedene Varietäten darstellten und damit den Vorgang der Artbildung demonstrierten. Als Merkmale der Varietäten führte er neben physiologischen (Hautfarbe, Glattes/krauses Haar, Körpergröße etc.) auch psychische Eigenschaften an. Damit schlich sich in seine Ausführungen ein folgenschwerer Fehler ein: Weder heute noch zu Wallace Zeiten kann Intelligenz ohne weiteres gemessen werden. Durch Tests meßbar sind lediglich eine Reihe von entwickelten Fähigkeiten, die jedoch nur mittelbare Schlüsse auf die potentielle Intelligenzleistung erlauben. Noch komplizierter wird es, wenn man kulturelle Errungenschaften mit den potentiellen Fähigkeiten der Kulturträger gleichsetzt - hier werden kulturelle Prägung und physiologische Hirnleistung vermischt.⁸⁶⁴ Auf die Gefahren einer Auffassung, die den tatsächliche Ausdruck von Kultur mit der Fähigkeit zur Entfaltung von Kultur gleichsetzt, hat in der letzten Zeit die Paläoanthropologie hingewiesen. Nach einer solchen Auffassung

klassischen Evolutionismus als auch die Vertreter des neueren Evolutionismus der Auffassung, eine aufsteigende Entwicklung nicht nur im Bereich der Religionen, sondern auch der gesellschaftlichen Organisation feststellen zu können, und berufen sich dabei auf die Evolutionstheorie. Vgl. Abschnitt 1 im 2. Teil dieser Arbeit.

⁸⁶² Vgl. Wallace, Alfred Russel, *On the Varieties of Man in the Malay Archipelago. Transactions of the Ethnological Society of London* NS 3 (1864 - 1865), S. 196 - 215, hier referiert nach Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 100 - 101.

⁸⁶³ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 503 - 505.

⁸⁶⁴ Die Gleichsetzung von bestimmten kulturellen Errungenschaften mit intellektuellen Fähigkeiten ist ein verbreiteter Kurzschluß. So schreibt beispielsweise der Biologe und Wissenschaftstheoretiker Rupert Riedl in Zusammenhang mit der Entwicklung des menschlichen Bewußtseins: „Wir dürfen aber nicht vergessen, daß Kinder und Naturvölker, Menschen also mit noch geringen individuellen und kollektiven Korrektiven, noch in ganz anderer Weise von der Autonomie der Vorstellungen und Deutungen aus ihrem Bewußtsein beherrscht, traktiert und geängstigt werden.“ Riedl, Rupert, *Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens*, 1985, S. 21.

Vgl. dazu auch die gegensätzliche Meinung des Begründers des Neodarwinismus, August Weismann. In einer der ersten kritischen Würdigungen des Weismann'schen Werkes heißt es: „Weismann beantwortet die Frage, warum die Musik der alten Völker trotz der vollen Entfaltung ihres Geisteslebens sich nicht mit der unsrigen messen kann mit dem Hinweis darauf, daß Musik und Musikanlage der Menschen ganz verschiedene Dinge sind, von denen die letztere allein auf der physischen Beschaffenheit des Körpers und Geistes, die erstere aber zugleich auf einem allmählichen Entwicklungsprozeß durch Überlieferung beruht. Die Musik ist eine Erfindung und beruht auf der Tradition, dem Vermögen, auf welchem die gesamte Steigerung des Kulturlebens, auf welchem die Entwicklung der Sprache, der Wissenschaften und ihren praktischen Anwendungen, sowie jeglicher Seite der Kunst beruht.“ Spix, Heinrich, *August Weismann als Erkenntnistheoretiker und Psychologe*, Dissertation, Bonn 1915, S. 198.

wären beispielsweise die Menschen des zwanzigsten Jahrhunderts intelligenter als diejenigen des neunzehnten Jahrhunderts, da sie der älteren Generation Kenntnisse in der Informatik, Computertechnik, Kernphysik und der Raumfahrt voraushaben.⁸⁶⁵ Entsprechend dieser Auffassung erfolgt auch bei Wallace die Bewertung der kulturellen Fähigkeiten nach Kriterien, die die Errungenschaften der europäischen Zivilisation zum Maßstab für kulturelle Entwicklung und der angeblich zugrundeliegenden höheren Intelligenz machen. Gleichzeitig fehlt in Wallace' Deutung der Evolution des Menschen und seiner Gesellschaft der zweite, für ein Evolutionskonzept notwendige Arbeitsschritt: Das beobachtete Material muß auf gemeinsame Strukturen hin untersucht werden, anhand derer sich Verwandtschaftsbeziehungen und damit konkrete Entwicklungslinien herausarbeiten lassen. Weder Ethnographie noch Anthropologie befanden sich zu Wallace' Zeiten jedoch auf einem Wissensstand, der einen solchen Merkmalsvergleich ermöglicht hätte. Diejenigen Merkmale, deren angeblichen Wandel in der Zeit Wallace seinem Evolutionsmodell zugrunde legt, entsprechen nicht den Anforderungen, die an taxonomische Merkmale gestellt werden müssen. Sie sind willkürlich gewählt, enthalten bereits implizite Wertungen und entsprechen nicht den Maßstäben einer evolutionistisch orientierten Systematik .

Wie Wallace hatte auch Spencer eine Theorie zur gesellschaftlichen Evolution entworfen und kam zu ähnlichen Ergebnissen. Allerdings hatte Spencer seine Theorie als Teil eines universalen Weltbildes entwickelt und es daher auf einer entsprechenden Ontologie aufgebaut. Wallace dagegen hatte mit seinem Theorieentwurf maßgeblich zur Entstehung der biologischen Evolutionstheorie beigetragen, diese dann jedoch unhinterfragt auf völlig anderes Datenmaterial, nämlich psychische Eigenschaften einerseits und kulturelle Entwicklung andererseits, übertragen. Ob die unter dem Begriff Evolution subsumierten Prozesse wie Variabilität, Isolation und Selektion auch hier wirken, konnte er anhand von Beobachtung nicht prüfen. Das Ergebnis einer solchen unkritischen Gleichstellung und Verknüpfung biologischer und kultureller Entwicklungsprozesse war verheerend. Während für Spencer die Naturvölker in dem von ihm angenommenen aufsteigenden Entwicklungsprozeß noch auf einer unteren Entwicklungsstufe stehen, sich also bei entsprechend günstigen Umweltverhältnissen höherentwickeln könnten, hat bei Wallace die Evolution hier definitiv zu einer Auslese minderer Merkmale geführt, d.h. die Inferiorität der nicht-weißen Rassen ist nicht nur ein Zeichen ihrer Zurückgebliebenheit, sondern auch ihrer minderen biologischen Veranlagung.

So berechtigt eine Kritik an Wallace' anthropologischen Schriften aus heutiger Sicht auch ist, vernachlässigt sie doch Wallace' eigentliche Intentionen. Gerade sein Eintreten für die sogenannten Wilden, seine dezidierte und jederzeit deutlich vertretene Abneigung gegen Rassismus und Sklaverei, seine Bewunderung für die fast idealen sozialen Verhältnisse in

⁸⁶⁵ Vgl. Mellars, Paul, Major issues in the emergence of modern Humans. *Current Anthropology* 30, S. 349 - 385.

sogenannten primitiven Gesellschaften belegen, daß ihm eine Diskreditierung der nicht-europäischen Völker fernlag. Im Gegenteil waren es wie bei Herbert Spencer seine sozialen Überzeugungen, die er in seinen Schriften zur Anthropologie zum Ausdruck brachte, und die ihn zu einer ganz bestimmten Auffassung vom Ursprung des Menschen und der Entwicklung seiner moralischen und psychischen Eigenschaften führten. Nach seiner Rückkehr nach England mußte ihm nicht nur die völlig inakzeptable Lage der unteren Bevölkerungsschichten auffallen, auch seine eigenen Erfahrungen mit dem wirtschaftlichen System Englands um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts waren durchweg negativ. Als eine Folge dieser Eindrücke mußte Wallace bezweifeln, daß sich in einer am kommerziellen Erfolg orientierten Gesellschaft eine moralische Höherentwicklung der Gesellschaft als Folge wissenschaftlichen Fortschritts automatisch einstellen würde. Es war letztlich der Spiritualismus mit dem Glauben an den Einfluß höherer Mächte, der Wallace' eine Möglichkeit eröffnete, einen moralischen Fortschritt für möglich oder gar wahrscheinlich zu halten.⁸⁶⁶ Dadurch war Wallace jedoch gezwungen, seine evolutionistischen Ansichten hinsichtlich des Ursprungs des Menschen entscheidend zu modifizieren. In seiner Studie *Contributions to the Theory of Natural Selection* berief er sich auf die Aussage Darwins, daß die Selektion nur eine relative Anpassung und keine absolute Perfektion der Lebewesen bewirke. Da der Mensch jedoch augenscheinlich ein perfektes Lebewesen sei, müsse daraus geschlossen werden, daß er seine jetzige Gestalt anderen als evolutiven Kräften verdanke. Gleiche Ansichten vertrat er auch in seinen Spätwerken. In der Natur mußte das blinde Walten des Selektionsprinzips dazu führen, daß der Fähigste überlebte und sich fortpflanzen konnte. Angewandt auf die menschliche Gesellschaft bedeutete dieses Prinzip jedoch, daß solche Eigenschaften gefördert würden, die hinsichtlich einer positiven gesellschaftlichen Entwicklung keineswegs als wünschenswert gelten konnten. Lediglich der Rückgriff auf das Wirken höherer Mächte gestattete Wallace, an der Idee eines moralischen Fortschritts der Menschheit, wie ihn Herbert Spencer prophezeit hatte, festzuhalten.⁸⁶⁷

3. Die Selektionstheorie: Charles Darwin (1809 - 1882)

3.1. Leben

Charles Darwin wurde am 12. Februar 1809 in der westenglischen Stadt Shrewsbury als fünftes von sechs Kindern geboren. Sein Vater war der außerordentlich wohlhabende und angesehene Arzt Robert Waring Darwin, Sohn des berühmten Naturforschers, Mediziners

⁸⁶⁶ Vgl. Wallace, *Contributions to the Theory of Natural Selection*, London 1870, S. 330 - 331.

⁸⁶⁷ Vgl. Turner, Frank Miller, *Between Science and Religion. The Reaction to Scientific Naturalism in Late Victorian England*, New Haven / London 1974, S. 102.

und Literaten Erasmus Darwin,⁸⁶⁸ Darwins Mutter war Susannah Wedgwood, Tochter des Porzellanfabrikanten Josiah Wedgwood, eines engen Freundes der Familie.⁸⁶⁹ Von 1818 - 1825 besuchte Darwin die nahegelegene Internatsschule eines Dr. Butler, in der er eigenen Aussagen zufolge nur wenig Sinnvolles lernte.⁸⁷⁰ 1825 schickte der Vater den erst Sechzehnjährigen auf die Universität von Edinburgh, an der bereits der ältere Bruder Erasmus eingeschrieben war, um dort wie sein Vater und Großvater Medizin zu studieren. Charles Darwin konnte den medizinischen Vorlesungen kaum mehr Interesse abgewinnen als zuvor dem Schulunterricht.⁸⁷¹ Im zweiten Studienjahr wandte sich Darwin daher verstärkt der Naturkunde zu, für die er sich bereits als Kind begeistert hatte. Durch den engagierten Zoologen Robert Grant wurde Darwins Interesse auf die Seetiere gelenkt, an denen er erste eigene Untersuchungen durchführte und kleinere Entdeckungen machte.⁸⁷² Nachdem dem Vater zu Ohren gekommen war, daß Darwin seine medizinischen Studien ohne rechten Erfolg betrieb, legte er dem Sohn nahe, Geistlicher zu werden. Als Landpfarrer würde Darwin über genügend freie Zeit verfügen, seinen naturkundlichen Liebhabereien nachzugehen. Darwin folgte den Anordnungen seines Vaters und bezog nach Weihnachten 1827 die Universität Cambridge, an der er sich ohne Freude, aber mit ausreichendem Erfolg dem Theologiestudium widmete, das er 1831 mit dem Bakkalaureus abschloß. Wirkliche Begeisterung empfand er statt dessen bei der Beschäftigung mit den Naturwissenschaften. Er studierte unter anderem Botanik bei John Stevens Henslow und Geologie bei dem berühmten Geologen Adam Sedgwick und erwarb so grundlegendes geologisches Wissen in den genannten Disziplinen.⁸⁷³ In der Zwischenzeit hatte Henslow seinem begabten Schüler die Möglichkeit verschaffen können, auf dem Forschungsschiff „Beagle“ unter Kapitän Fitzroy

⁸⁶⁸ Bereits Erasmus Darwin hatte die Auffassung vertreten, daß erstes Leben spontan entstanden sei und sich die rezente Tierwelt schrittweise entwickelt haben müsse, und hatte diesen Entwicklungsgedanken in Form einer Hypothese zusammengefaßt. Veröffentlicht wurde die *Zoonomia*, ein umfangreiches Lehrgedicht, erst 1794, als er eigenem Bekunden zufolge so alt geworden war, daß er Angriffe nicht mehr fürchtete. Charles Darwin schrieb in seinem Kommentar über dieses Werk seines Großvaters, daß der Papst es ausgezeichnet und gewürdigt habe, indem er es auf den Index setzen ließ. Vgl. Darwin, Charles, *Preliminary Notice*, in: Krause, Ernst, *Erasmus Darwin*, London 1879, Nachdruck Westmead 1971, S. 102.

Eine kurze Beschreibung des Lebens Erasmus Darwins findet sich bei Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 13 - 14.

⁸⁶⁹ Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 22.

⁸⁷⁰ Diese angesehene Schule erzog die Söhne der englischen Gentry und vertrat ein konservatives Bildungsideal. Im Unterricht wurden vorwiegend die alten Sprachen behandelt, die Darwin nicht interessierten. In seiner Autobiographie notierte er: „The school as a means of education to me was simply a blank.“ Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 27.

Vgl. auch ebd. S. 25.

⁸⁷¹ Vgl. Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967, S. 8 und Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 30.

⁸⁷² Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 49 - 50, sowie Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 13.

⁸⁷³ Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 56 - 71.

als Naturforscher an einer mehrjährigen Forschungsreise teilzunehmen.⁸⁷⁴ Trotz der zunächst starken Vorbehalte des Vaters entschloß sich Darwin zu der für seinen weiteren Lebensweg entscheidenden Reise mit der Beagle, die am 27. Dezember 1831 in See stach.⁸⁷⁵

Einer der Gründe für diese Expedition war die Erforschung und Kartierung der südamerikanischen Küste, eine Aufgabe, die bei der vorangegangenen Reise der „Beagle“ wegen eines Zwischenfalles nicht vollständig hatte gelöst werden können. Gleichzeitig sollten drei Feuerländer, unfreiwillige Gäste in England, in ihre Heimat zurückgebracht werden. Nach einem kurzen Aufenthalt in São Tiao, der Hauptinsel des Kapverdischen Archipels,⁸⁷⁶ erreichte man am 28. Februar Bahia in Brasilien. Hier betrat Darwin zum ersten Male südamerikanisches Festland und zeigte sich von den landschaftlichen Schönheiten und der Üppigkeit der Natur begeistert. Vom 4. April bis 5. Juni ging das Forschungsschiff in Rio de Janeiro vor Anker, so daß ausgedehnte Exkursionen in das Hinterland möglich wurden, auf denen Darwin seine naturkundliche Sammlung um zahlreiche Exemplare der einheimischen Fauna erweitern konnte. Im Juni setzte man die Fahrt zum Rio de La Plata fort. Die folgenden beiden Monate hielt sich die „Beagle“ bei Bahia Blanca in Argentinien auf. In unmittelbarer Nähe, bei Punta Alta, entdeckte Darwin die Knochen fossiler Säugetiere und konnte damit einen bedeutenden Beitrag zur Kenntnis der fossilen Säugetierfauna Südamerikas leisten.⁸⁷⁷ In dem gerade unabhängig gewordenen Argentinien wurde Darwin nicht nur Zeuge zahlreicher Revolutionen, sondern auch der systematischen Ausrottungskampagnen gegen die indianische Urbevölkerung, die ihn mit Abscheu erfüllten. Im Dezember 1832 erreichte die „Beagle“ Feuerland. Die drei Feuerländer wurden in ihre Heimatdörfer zurückgebracht, während der Versuch, eine Missionsstation einzurichten, am unkooperativen Verhalten der Feuerländer scheiterte.⁸⁷⁸

⁸⁷⁴ Eigentlich hatten der engagierte Kapitän Fitzroy sowie die entscheidenden Männer in der Admiralität Professor Henslow zu dieser Reise eingeladen. Henslow hätte das Angebot gern angenommen, lehnte dann jedoch mit Rücksicht auf seine Frau ab. Vgl. Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967, S. 14. Der tüchtige und ehrgeizige, in religiöser Hinsicht aber überaus konservative Fitzroy legte mit dieser Reise den Grundstein zu einer großartigen Laufbahn. Er wurde später Admiral, dann Gouverneur von Neuseeland, Leiter des Government Meteorological Departments sowie Fellow of the Royal Society. Fitzroy starb durch eigene Hand in der Mitte der sechziger Jahre. Sein Entschluß, freiwillig aus dem Leben zu scheiden, hing vermutlich auch mit dem Erfolg von Darwins Evolutionstheorie zusammen, für den der fromme Mann sich mit verantwortlich fühlte. Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 441.

⁸⁷⁵ Vgl. die ausführliche Schilderung der Ereignisse bei Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967, S. 11 - 13. Darwin selbst faßt sich in diesem Punkt in seiner Autobiographie sehr kurz. Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 71 - 72.

⁸⁷⁶ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 21.

⁸⁷⁷ Vgl. ebd. S. 22 - 23.

⁸⁷⁸ Die Feuerländer hatten offensichtlich vorgezogen, das Eigentum des Missionars Richard Matthew an sich zu bringen, anstatt die von der Mannschaft der „Beagle“ errichteten Hütten zu beziehen und die angelegten Gärten zu pflegen. Da das Leben des Missionars gefährdet schien, entschloß man sich, ihn wieder an Bord zu nehmen. Vgl. Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967, S. 25.

Zwischen Weihnachten 1833 und Juni 1834 hielt sich die „Beagle“ in den Gewässern um Kap Hoorn und Patagoniens auf und gelangte am 10. Juni in den Pazifik. 1834 und 1835 wurde mit dem eingehenden Studium der Westküste verbracht. Im September 1835 erreichte die „Beagle“ die Galápagosinseln, eine relativ junge Inselgruppe vulkanischen Ursprungs vor der Küste Ecuadors. Hier machte ihn der Vizegouverneur der Inseln auf den erstaunlichen Umstand aufmerksam, daß die endemischen Schildkrötenarten sich von Insel zu Insel unterschieden. Noch merkwürdiger erschien Darwin jedoch eine Gruppe von untereinander nahe verwandten Finken, die eigentümliche, spezifische Sonderentwicklungen des Schnabels in Anpassung an ihre Ernährungsweise aufwiesen und deren Verbreitung auf einzelne Inseln begrenzt war. Darwin legte nicht nur eine Vergleichssammlung dieser Finken an, sondern sammelte auch Spezies der endemischen Floren, die er später seinem Freund Henslow zur Bearbeitung übergab.⁸⁷⁹ Nach einmonatigem Aufenthalt segelte man Richtung Tahiti, dann weiter nach Neuseeland und erreichte am 12. Januar 1836 Sydney. Die weitere Reise führte über Tasmanien, die Kokos-Inseln, wo Darwin die Genese der Atolle untersuchte, und über Mauritius endlich wieder nach Europa. Am 2. Oktober verließ Darwin zum letzten Mal die „Beagle“.⁸⁸⁰

Darwin hatte während seiner Expedition regelmäßige Kontakte zum Kreis der Naturforscher in England unterhalten. So hatten seine Fossilfunde die Aufmerksamkeit der Geologen erregt, während Auszüge seiner regelmäßigen Korrespondenz mit Henslow vor der Cambridge Philosophical Society verlesen worden waren. Nach der Heimkehr begann Darwin sogleich mit der Bearbeitung seiner Sammlungen. Zunächst ließ er sich in Cambridge nieder, wo er seine Materialien sortierte und sie an die geeigneten Bearbeiter übergab.⁸⁸¹ Im März 1837 siedelte Darwin nach London über, um seine Reisenotizen zu überarbeiten und auszuwerten.⁸⁸²

Am 29. Januar 1839 heiratete Darwin seine um ein Jahr ältere Kusine Emma Wedgwood. Dieser glücklichen Verbindung entstammten zehn Kinder, von denen sieben überlebten.⁸⁸³ In den folgenden Jahren verschlechterte sich Darwins Gesundheitszustand. Darwin hatte bereits unmittelbar vor seiner Expedition unter Druck in der Herzgegend sowie Herzrasen gelitten, diese Symptome aber verschwiegen, um seine Reise nicht zu gefährden. Nach der Rückkehr von der Weltumsegelung, die ihn körperlich sehr belastet hatte, litt Darwin häufig unter heftigem Unwohlsein. Aufgrund seiner angegriffenen Gesundheit entschloß sich Darwin, London den Rücken zu kehren. Am 14. September 1842 bezog der finanziell unabhängige Darwin mit seiner Familie eine großzügige Villa inmitten eines Parkgeländes im

⁸⁷⁹ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 195.

⁸⁸⁰ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 28.

⁸⁸¹ Vgl. ebd. S. 29 - 30, sowie Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 82 - 83.

⁸⁸² Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982 S. 30 - 31.

⁸⁸³ Vgl. Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967, S. 43.

Dorf Down, in dem er ab sofort das ruhige Leben eines Privatgelehrten führte.⁸⁸⁴ Hier entstanden seine Arbeiten über die Geologie der Länder, die er auf seiner Weltreise studiert hatte, eine biologisch-systematische Arbeit über die zu den Krebsen gehörenden *Cirripedia*, einige biologische Detailstudien sowie die Werke zur Evolution, die ihn berühmt machen sollten.

Darwin, ein außerordentlich sorgfältiger und genauer Arbeiter, wagte erst 1858 unter dem Druck des Wallace'schen Briefes und der Ermutigung durch Lyell, erste Ergebnisse seiner Evolutionstheorie zu veröffentlichen: am 1. Juli 1858 wurde das berühmte „Joint Paper“ vor der Linnaean Society verlesen, ohne auf große Resonanz zu stoßen. Ein Jahr später erschien sein Werk *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, das schlagartig ungeheures Aufsehen erregte.⁸⁸⁵ Darwins Evolutionslehre mußte letztlich Einfluß auf die Vorstellung vom Werden des Menschen haben. Trotz anfänglichen Zögerns entschloß sich schließlich auch der sehr vorsichtige Darwin, ein Werk über die Entstehungsgeschichte des Menschen unter evolutionistischen Gesichtspunkten zu veröffentlichen, das 1871 unter dem Titel *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* erschien. Bereits ein Jahr später folgte *The Expression of Emotions in Man and Animals*. Hier zog Darwin die Konsequenzen aus *The Descent of Man*, indem er die geistigen bzw. psychosozialen Fähigkeiten des Menschen richtig als Ergebnis evolutiver Entwicklung herausstellte.⁸⁸⁶ In den folgenden Jahren beschäftigte sich Darwin vorwiegend mit Pflanzen und veröffentlichte die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer Reihe von Schriften zwischen 1875 und 1878. 1876 schrieb er als weiteres großes Werk seine Autobiographie, der fünf Jahre später als fünfzehntes und letztes Buch eine Untersuchung über die Tätigkeit und Bedeutung des Regenwurmes in Zusammenhang mit der Bodenbildung folgte.⁸⁸⁷

Nachdem sich Darwins labile Gesundheit im Alter offensichtlich zu stabilisieren schien, verschlechterte sich sein Zustand ab 1878 zunehmend: Schwächeanfälle, Kreislaufprobleme, Herzbeschwerden und Angstzustände traten auf. Am 18. April 1882 erlitt Darwin einen schweren Anfall von Angina pectoris, bei dem er das Bewußtsein verlor. Am folgenden Tag starb er. Darwin wurde am 26. April 1882 in der Westminster Abbey unweit der letzten Ruhestätte Isaac Newtons beigesetzt.⁸⁸⁸

⁸⁸⁴ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 31 - 36. Darwins mühsamen Tagesplan schildern Zirnstein ebd. S. 99 - 100 und Wuketits, Franz, *Charles Darwin. Der stille Revolutionär*. München/Zürich 1987, S. 120 - 121.

⁸⁸⁵ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 36 - 74. Darwin selbst berichtet über seine zahlreichen Publikationen in seiner Autobiographie. Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 116 - 136.

⁸⁸⁶ Ein kurzer Überblick über diese Werke findet sich bei Wuketits, Franz, *Charles Darwin. Der stille Revolutionär*. München/Zürich 1987, S. 76 - 78.

⁸⁸⁷ Vgl. die Aufzählung der späten Werke bei Zitek, Rudolf, *Charles Darwin*, in: Fassmann, Kurt et al., *Die Grossen. Leben und Leistung der sechshundert bedeutendsten Persönlichkeiten unserer Welt* Bd. VIII, S. 40 - 43.

⁸⁸⁸ Vgl. ebd. S. 43.

3.2. Werk

Wie fast alle großen Biologen - Lamarck ist hier offensichtlich eine der seltenen Ausnahmen - war auch Charles Darwin bereits früh von der Natur begeistert. So soll er bereits als kleines Kind großes Interesse am heimischen Garten gezeigt haben. Die Mutter hatte diese Neigung unterstützt, indem sie den Sohn auf den unterschiedlichen Bau der Blüten aufmerksam machte und ihm so die Grundzüge der Klassifikation beibrachte.⁸⁸⁹ Dennoch hatten diese Neigungen in Darwins Jugend eher den Charakter einer Spielerei: das Sammeln von Steinen und Käfern, das Beobachten von Vögeln, Pirschgänge mit Gewehr und Hund füllten Darwins freie Zeit aus.⁸⁹⁰ Erst auf der Universität nahm Darwins Interesse an naturkundlichen Themen eine systematischere Form an; er hörte Vorlesungen, versuchte sich in ersten eigenen Arbeiten,⁸⁹¹ und lernte in Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion geologischer Probleme und ihrer Bedeutung für die Frage des Artenwandels die Härte und Unerbittlichkeit wissenschaftlicher Auseinandersetzungen kennen.⁸⁹² Trotzdem hatten diese Studien immer noch den Charakter einer angenehmen und durchaus passenden Beschäftigung für einen jungen Mann, der nie gezwungen sein würde, für seinen Lebensunterhalt zu arbeiten, und der sich neben der Jagd und dem Reiten auch der Naturkunde widmete.⁸⁹³ Erst die Weltumsegelung mit der „Beagle“ verlieh den Forschungen Darwins einen neuen Charakter, der sich bereits in den ersten Reisenotizen niederschlug. Zu Beginn der Reise blieb er noch ganz den konservativen Vorstellungen verhaftet, die zu Darwins Studienzeit offizielle Lehrmeinung waren und die sich kaum von der durch Buckland bzw. Cuvier vertretenen Richtung unterschieden. Seine Aufzeichnungen zur Geologie der Kapverdischen Inseln aus dem Jahre 1838 enthalten dementsprechend noch Hinweise auf die angeblichen Spuren einer großen Flut, die Darwin nur wenige Jahre später auf der Rückreise der „Beagle“ als „absurd“ aus seinen Reisenotizen strich.⁸⁹⁴ Von großem Einfluß auf die Entwicklung seiner Ideen war zu diesem Zeitpunkt die Lektüre von Lyells *Principles of Geology*, dessen erster Band Darwin während des ersten Reiseabschnitts begleitete und dessen zweiter Band in Südamerika auf ihn wartete.⁸⁹⁵ Unter dem Eindruck dieses Werkes und der von Darwin sofort akzeptierten Aktualismushypothese untersuchte er die Geologie der südamerikanischen Küsten und kam hinsichtlich ihrer Entstehungsgeschichte zu völlig neuen Ergebnissen.

⁸⁸⁹ Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 23.

⁸⁹⁰ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 19 - 21, 24 und 28.

⁸⁹¹ Vgl. ebd. S. 41 - 43.

⁸⁹² Vgl. ebd. S. 45 - 54.

⁸⁹³ Vgl. ebd. S. 78 - 108.

⁸⁹⁴ Darwins Unbedarftheit wird von seinem Biographen Peter Brent als enormer Vorteil angesehen. Ein erfahrener Wissenschaftler wie beispielsweise Henslow hätte auf einer solchen Reise sämtliche beobachteten Fakten in ein bereits fertiges theoretisches Gerüst eingeordnet und wäre so zu vermehrtem Detailwissen, aber kaum zu wirklich neuen Ideen gekommen. Darwin jedoch, in den Naturwissenschaften kaum mehr als ein begeisterter, wenn auch ungemein begabter Anfänger, mußte seine Beobachtungen unvoreingenommen machen und hatte daher die Möglichkeit, zu ganz neuen Schlüssen zu kommen. Vgl. ebd. S. 136 - 137.

Gleichzeitig machte Darwin umfangreiche Notizen zur Biologie und Paläontologie Südamerikas und legte bedeutende Sammlungen an.⁸⁹⁶

Bei Darwins ersten bedeutenderen Arbeiten stand unzweifelhaft noch die Geologie im Vordergrund seines Interesses. Unmittelbar nach seiner Rückkehr von der Weltumsegelung und der Aufteilung und Weiterleitung der Sammlungen zur weiteren Bearbeitung plante Darwin, ein Buch über die Geologie der von ihm besuchten Länder zu schreiben. Zunächst erschien jedoch 1838 eine kleinere Arbeit zur Geomorphologie von Glen-Roy, einem Seengebiet in Schottland. Darwins Deutung einer Reihe von Terrassen als Zeugnisse einer Wasserflut sollten sich später als falsch herausstellen, ein Irrtum, der Darwin sehr beschämte.⁸⁹⁷ Im Sommer 1842 unternahm Darwin noch einmal eine Forschungsreise, diesmal nach Nordwales, um dort nach Spuren einer ehemaligen Vergletscherung zu suchen. Auf dieses Phänomen hatte unlängst der von Darwin wenig geschätzte Geologe Buckland in einem öffentlichen Vortrag aufmerksam gemacht. Die Ergebnisse veröffentlichte Darwin umgehend in einem Artikel, der nach dem Urteil von Fachleuten zu den besten Beiträgen über das Eiszeitalter in England überhaupt zählte.⁸⁹⁸ Noch im gleichen Jahr erschien Darwins Werk über Korallenriffe und die Entstehung von Atollen, die er während seiner Weltumsegelung sorgfältig hatte studieren können.⁸⁹⁹ Ungleich seinen Vorläufern war Darwin überzeugt, daß er nach einer Deutung zu suchen hatte, die das Entstehen der küstennahen Barrierriffe ebenso erklärte wie die Existenz der Atolle und ihrer unregelmäßigen Formen. Darwin erkannte, daß die stockbildenden Korallen nur in einer ganz bestimmten Wassertiefe gedeihen und sich daher nur in flachen, küstennahen Gewässern ansiedeln können.⁹⁰⁰ Bei einer Senkung der Küste wachsen die Korallenstöcke nach oben und bilden die mächtigen Riffe, die sowohl die tropischen Küsten wie auch die Inseln umgeben. Bei den gänzlich aus Korallen bestehenden Atollen handelt es sich demnach um den ehemaligen Riffsaum einer abgesunkenen Insel. Tiefbohrungen, die man zu Beginn und um die Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts durchführte, konnten die Richtigkeit von Darwins Theorie bestätigen.⁹⁰¹ Als weiteres geologisches Werk erschien 1844

⁸⁹⁵ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 21.

⁸⁹⁶ Vgl. ebd. S. 23 - 28.

⁸⁹⁷ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 45 - 46.

⁸⁹⁸ Vgl. ebd. S. 46 - 47.

⁸⁹⁹ Es handelt sich um die Schrift *Structure and Distribution of Coral Reefs*, London 1842.

⁹⁰⁰ Zur Ökologie der Rifff Korallen vgl. Haefelfinger, H. R., Artikel Hohltiere, in: Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 1, Zürich 1971, S. 229.

⁹⁰¹ Vgl. Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 38.

eine Arbeit über die Geologie der vulkanischen Inseln,⁹⁰² zwei Jahre später die *Geologische[n] Beobachtungen über Süd-Amerika* von 1846.⁹⁰³

Erste zoologische Ergebnisse der aufwendigen Forschungs Expedition wurden in den Jahren 1839 - 1841 veröffentlicht. Obwohl Darwin als Herausgeber fungierte, die eine oder andere Einleitung sowie die Einführungen in die Geologie der entsprechenden Fundgebiete schrieb, waren die eigentlichen zoologischen Beiträge von Fachgelehrten verfaßt worden.⁹⁰⁴ Darwin wurde einem weiten Leserkreis durch ein anderes, sehr viel populäreres Werk bekannt, das 1839 unter dem etwas nichtssagenden Titel *Journal and Remarks, 1832 - 1836* als dritter Band des von Kapitän Robert Fitzroy herausgegebenen Reiseberichtes *Narrative of the Surveying Voyages of His Majesty's Ships Adventure and Beagle, between the Years 1826 and 1836, Describing Their Examination of the Southern Shores of South America and the Beagle's Circumnavigation of the Globe* erschien. Bereits 1837 hatte Darwin mit der Bearbeitung seiner Reisetagebücher begonnen, so daß sein Band 1838 separat in einer kleinen Auflage veröffentlicht werden konnte.⁹⁰⁵ Unabhängig von seinem Erscheinen in der von Fitzroy herausgegebenen Reihe wurde Darwins Reisebericht 1939 noch einmal gedruckt, diesmal unter dem Titel *Journal to researches into the Geology and Natural History of the Various Countries Visited by H.M.S. „Beagle“ under the Command of Captain Fitzroy, R.N., from 1832 to 1836*; 1845 erschien das Werk noch einmal unter wiederum leicht geändertem Titel und mit einigen Korrekturen und Anmerkungen versehen.⁹⁰⁶ Wie seine späteren Arbeiten, vor allen Dingen das epochemachende *Origin of Species*, bestach dieses Buch durch seinen lebendigen Spachstil, so daß es über den Kreis von Wissenschaftlern hinaus viel gelesen und rasch populär wurde. Die schnelle Verbreitung von Darwins neuen Ideen eineinhalb Dekaden später war nicht zuletzt dieser schriftstellerischen Begabung zu verdanken.

Bereits 1837 hatte Darwin den Ornithologen John Gould wiedertreffen, dem er die Vogelbälge seiner Expedition zur Bearbeitung anvertraut hatte. Unter diesen Bälgen befanden sich, so Gould, drei Arten von Spottdrosseln sowie dreizehn Finkenarten, die sämtlich von den Galápagosinseln stammten. Wäre diese Zuordnung richtig, müsse das

⁹⁰² Vgl. Darwin, Charles, *Geological Observations on the Volcanic Islands, visited during the Voyage of the „Beagle“*, London 1842 hier referiert nach Zirnstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 38.

⁹⁰³ Vgl. ebd. S. 39.

⁹⁰⁴ Vgl. Darwin, Charles (Hg.), *The Zoology of the Voyage of H.M.S. Beagle, under the Command of Captain Fitzroy, R.N., during the Years 1832 to 1836*. Edited and superintended by Charles Darwin. 5 parts. Part I: *Fossil Mammalia*, by Richard Owen, with a Geological Introduction by Charles Darwin (1840); Part II: *Mammalia*, by George R. Waterhouse, with a Notice of Their Habits and Ranges by Charles Darwin (1839); Part III: *Birds*, by John Gould, with Many Descriptions Supplied by Mr. G. R. Gray of the British Museum (1841); Part IV: *Fish*, by Rev. Leonard Jenyns (1842); and Part V: *Reptiles*, by Thomas Bell (1843). London 1839 - 1843, hier referiert nach Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 66.

⁹⁰⁵ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 52.

⁹⁰⁶ Vgl. ebd. S. 67.

bisherige Artkonzept in Frage gestellt werden. Ein Hinweis in Darwins Autobiographie macht deutlich, daß er spätestens zu diesem Zeitpunkt begonnen hatte, am Problem des Ursprungs der Arten zu arbeiten.⁹⁰⁷ Darwin sah seine Sammlungen sowie seine Aufzeichnungen noch einmal unter dem Aspekt möglichen Artenwandels durch und befragte von nun an systematisch die unterschiedlichsten Quellen, angefangen von befreundeten Biologen über Fachjournale bis zu Tierzüchtern,⁹⁰⁸ so daß er 1838 zu der Überzeugung gekommen war, daß der Wandel von Arten dann zu beobachten sei, wenn Populationen isoliert würden und somit der stabilisierende Effekt des Austausches der Erbmasse mit dem Großteil der Individuen der Art nicht in Kraft treten könne.⁹⁰⁹ Auf diese Weise würden Varietäten isoliert und sich möglicherweise zu eigenen Arten entwickeln, während die Ursprungsarten ausstürben, so daß letztlich eine Reihe neuer Spezies' entstehen könne.⁹¹⁰ In dieser Zeit legte Darwin ein Notizbuch zur Frage des Artenwandels an, in dem er seine Beobachtungen und Schlußfolgerungen akribisch notierte. Darwin konzentrierte sich bei seinen Untersuchungen zunächst auf die Züchtungsversuche mit Haustieren, deren erstaunliche Ergebnisse allgemein bekannt waren.⁹¹¹ Hier selektierte der Mensch, um einen seinen Wünschen entsprechenden Formenwandel zu erzielen. In der Natur war allerdings keine entsprechend selektierende Hand aufzufinden, wenn man nicht Eingriffe eines Schöpfers annehmen wollte. Ein solcher Rückgriff auf eine übergeordnete Macht schien dem einstigen Theologen Darwin zu diesem Zeitpunkt jedoch schon nicht mehr möglich. Ebenso wie bei Wallace war es letztlich die Lektüre von Malthus' *Principles of Population*, die ihm die entscheidende Idee eingab.⁹¹² Der Existenzkampf einer großen Individuenzahl um begrenzte Ressourcen mußte über lange Sicht das Aussterben derjenigen Individuen bewirken, die ihrer Umwelt nur ungenügend angepaßt waren, und damit zur Bildung neuer Arten führen. Auf diese Art und Weise ließ sich nicht nur die Entstehung der bekannten Tier- und Pflanzenarten erklären, auch der Ursprung des Menschen konnte auf primitive Vorfahren zurückgeführt werden.⁹¹³ Die erstaunliche Anpassung der Arten an ihren natürlichen Lebensraum ließ sich ebenfalls als das Ergebnis selektiver Prozesse deuten. Ebensowenig wie Lyell, mit dem Darwin seine Ansichten regelmäßig diskutierte, war Darwin daran gelegen,

⁹⁰⁷ Vgl. ebd. S. 47 - 49.

⁹⁰⁸ Vgl. den Brief an William Darwin Fox vom Januar 1841, auszugsweise abgedruckt in Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 49.

⁹⁰⁹ Es muß an dieser Stelle noch einmal erinnert werden, daß zu diesem Zeitpunkt weder der eigentliche Vererbungsgang noch die Träger des Erbmaterials bekannt waren. Vogel, Günter und Hartmut Angermann, *dtv-Atlas Biologie* Bd. 3., 9. Aufl., München 1998, S. 443.

⁹¹⁰ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 51.

⁹¹¹ Mit seiner Beobachtung an Haustieren griff Darwin auf das von Lyell entwickelte und von ihm selbst für die Geologie Südamerikas erfolgreich angewandte aktualistische Prinzip zurück: er wollte nach solchen Prozessen suchen, die aktuell und überprüfbar für den Formenwandel in der Natur verantwortlich gemacht werden können. Vgl. Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958, S. 100.

⁹¹² Vgl. den Auszug aus Darwins Notizbüchern bei Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 54 - 55.

⁹¹³ Vgl. ebd. S. 56 - 57.

eine konservative Gesellschaft mit einer Theorie zu brüskieren, die er selbst noch keineswegs für ausgereift hielt. Statt dessen sammelte er weitere Belege und Argumente für seine Theorie, die schon bald mehrere Notizbücher füllten. Vermutlich bereits 1839 oder 1842 faßte Darwin die wesentlichen Gedanken zusammen und entwarf eine kurze Skizze der Thesen, die er in seinem Hauptwerk so überaus sorgfältig und überzeugend ausarbeiten sollte.⁹¹⁴ Hier beschrieb er zunächst den Formenwandel innerhalb einer Art bei der Zucht von Haustieren, um die Überlegung anzuschließen, ob sich in der Natur über sehr viel längere Zeiträume ein vergleichbarer Effekt unter dem Einfluß selektiver Kräfte einstellen könne. Ein zweiter Teil führte als Belege für seine Hypothese Fossilvorkommen sowie die geographische Verbreitung der Arten an. Bereits zu diesem Zeitpunkt ließen sich die beobachteten Fakten für Darwin nur mit Hilfe einer evolutionistischen Hypothese erklären. 1844, vielleicht unter dem Eindruck der im selben Jahr erschienenen *Vestiges*, verfaßte Darwin einen Aufriß seiner Theorie, der immerhin 231 Seiten umfaßte. Der erste Teil behandelte unter dem Titel *On the Variation of Organic Beings under Domestication and in the Natural State* die Erfahrungen mit der Haustierzucht, diskutierte die Variabilität der Arten in der Natur und erläuterte die Bedeutung der natürlichen Selektion. Im zweiten Teil *On Evidence Favourable and Opposed to the View That Species Are Naturally Formed Races Descended from Common Stocks* argumentierte Darwin mit Hilfe der Fossilvorkommen, ohne die Überlieferungslücken zu verschweigen, diskutierte die ermittelten Fakten unter verschiedenen Gesichtspunkten und kam zu dem abschließenden Ergebnis, daß die zu beobachtende Artenfülle als das Ergebnis eines langen evolutiven Prozesses angesehen werden müsse.⁹¹⁵ Darwin war von der Richtigkeit seiner Theorie bereits dermaßen überzeugt, daß er seine Frau Emma in einem an sie gerichteten Brief bat, im Falle seines vorzeitigen Todes für deren Veröffentlichung Sorge zu tragen.⁹¹⁶

Trotzdem setzte er die entsprechenden Arbeiten zunächst nicht fort, sondern beschäftigte sich mit einem systematischen Werk über die *Cirripedia*, einer Unterklasse der Krebse (Crustacea), die im Unterschied zu ihren Verwandten nicht mehr frei beweglich, sondern zu einer seßhaften Lebensweise übergegangen sind.⁹¹⁷ Auslöser für die Untersuchung war der Fund eines völlig abweichenden Vertreters dieser Unterklasse während der Forschungsreise mit der „Beagle“, der letztlich zum Aufstellen einer neuen Unterordnung und zur Revision der gesamten Unterklasse führte. Auf den ersten Blick scheint es kaum verständlich, daß sich Darwin einem systematischen Thema widmete, anstatt die Veröffentlichung einer Theorie zu forcieren, deren Bedeutung er klar erkannte. Welchen Wert diese Arbeit in zoologischer

⁹¹⁴ Vgl. ebd. S. 68 - 69.

⁹¹⁵ Vgl. ebd. S. 86.

⁹¹⁶ Der Wortlaut des Briefes vom 5. 7. 1844 an Emma Darwin, geb. Wedgwood, ist abgedruckt ebd. S. 87 - 88.

⁹¹⁷ Zur Systematik und Biologie der Cirripedia vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 1, Zürich 1971, S. 551 - 552 und Kaestner, Alfred, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie* Bd. 1: Wirbellose, 2. Teil: Crustacea, 2. Aufl., Stuttgart 1967, S. 1011 - 1029.

Systematik letztlich jedoch hatte, erfaßten neben Darwin auch seine Freunde Hooker und Huxley. Zu Darwins Zeiten war in Großbritannien die Ausbildung von Biologen das mehr oder weniger zufällige Nebenprodukt anderer, klassischer Studiengänge wie Theologie oder Medizin; die Wahl der Veranstaltungen beliebig. Die langwierige und mühsame Studie über eine Gruppe sessiler Krebse befriedigte daher nicht nur Darwins Interesse an dieser Tiergruppe, sondern führte ihn in die mühselige Kleinarbeit des Zoologen ein.⁹¹⁸ 1854 war die Arbeit an den *Cirripedia* endlich beendet und trug Darwin die Royal Medal der Royal Society ein.⁹¹⁹

In der Zwischenzeit war die Evolutionsfrage weiter in das Zentrum des öffentlichen Interesses gerückt. Großes Aufsehen hatten Robert Chambers' *Vestiges* erregt, die mehrere Auflagen erlebten, aber von einem zoologischen Standpunkt aus gesehen nicht ernst zu nehmen waren. 1852 erschien Herbert Spencers Artikel *The Development Hypothesis*, fünf Jahre später ein weiterer Artikel mit dem Titel *Progress: Its Law and Cause*, in denen er seine Ansichten zur Evolution formulierte.⁹²⁰ Letztlich war es jedoch die Studie von Alfred Russel Wallace *On the law which has regulated the introduction of new species* von 1855, die schmerzhaft verdeutlichte, daß der Evolutionsgedanke auch in Darwins ureigenster Disziplin, der Zoologie, diskutiert wurde, und daß die Veröffentlichung einer Hypothese unmittelbar bevorstand. Zu diesem Zeitpunkt arbeitete Darwin noch an einem Buch über den Ursprung der Arten, das sehr viel umfangreicher ausfallen sollte als sein letztlich veröffentlichtes *Origin of Species*. Darwin erörterte daraufhin nicht nur Wallace' Aufsatz, sondern auch seine eigene Evolutionstheorie mit seinem Freund Lyell, der evolutionistischen Auffassungen äußerst kritisch gegenüberstand und dessen mögliche Ablehnung vielleicht mit dazu beigetragen hatte, daß Darwin bisher von der Veröffentlichung seiner Ideen abgesehen hatte. Lyell und andere Freunde, denen diese Artikel keineswegs entgangen waren, drängten Darwin, seine Gedanken unverzüglich niederzuschreiben und der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Darwin blieb zögerlich - einerseits befürchtete er, nicht genügend Belege für seine Hypothesen aufweisen zu können, andererseits widerstrebte es seinem feinen Charakter, nur um der Priorität willen zu schreiben.⁹²¹ Endlich ließ er sich überzeugen, eine Art

⁹¹⁸ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 375 - 379.

⁹¹⁹ Welche Bedeutung die Evolutionshypothese, obwohl noch nicht veröffentlicht, bereits für Darwins Überlegungen auch zur Systematik erlangt hatte, macht folgender Absatz aus einem Brief an Hooker deutlich: „I have lately got a bisexual cirripede, the male being microscopically small & parasitic within the sack of the female... I tell you this to boast of my species theory, for the nearest & closely allied genus to it is, as usual, hermaphrodite, but I have observed some minute parasites adhering to it, & these parasites, I now can show, are supplemental males, the male organs in the hermaphrodite being unusually small, though perfect and containing zoosperms: so we have almost a polygamous animal, simple females alone being wanting. I never should have made this out, had not my species theory convinced me, that an hermaphrodite species must pass into a bisexual species by insensibly small stages; & here we have it, for the male organs in the hermaphrodite are beginning to fail, & independent males ready formed.“ Zitiert nach: Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 54 - 55.

⁹²⁰ Vgl. den Abschnitt 2.3: Das organozistische Weltbild: Herbert Spencer (1820 - 1903), im ersten Teil dieser Arbeit.

⁹²¹ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 406.

Preliminary Essay zu verfassen, in dem er die Grundzüge seiner Theorie darlegen wollte.⁹²² Die Ereignisse von 1858, eingeleitet von Wallace' Brief, mündeten letztlich in die Veröffentlichung der „Joint Papers“, für die er jedoch noch keineswegs auf dieses in Aussicht gestellte Essay zurückgreifen konnte, sondern denen die unveröffentlichte Schrift von 1844 sowie ein Brief an Asa Gray zugrunde lagen.⁹²³

Unter dem Druck der konkreten Ergebnisse, die Wallace in der Evolutionsfrage vorweisen konnte, entschloß sich Darwin endlich, eine Kurzfassung des von ihm geplanten Werkes zu verfassen, auch wenn ihm, wie er meinte, noch immer die ausreichenden Belege für seine Theorie fehlten. Im Frühjahr 1859 konnte er das Skript fertigstellen. Das Buch sollte in populärem Stil gehalten sein, um eine weite Leserschaft interessieren zu können, aber vor allem auch den Ansprüchen wissenschaftlich geschulter Kreise genügen. Das Werk erschien am 2. November desselben Jahres unter dem Titel *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*.⁹²⁴ Inhaltlich orientierte sich die Arbeit durchaus an dem Entwurf von 1844, war jedoch besser aufgebaut und gegliedert. Darwin stützte seine Theorie vorwiegend auf zwei Faktoren, die Variabilität der Arten sowie die Begünstigung von solchen Individuen, die gewisse vorteilhafte Abweichungen von der Norm zeigen, durch den Prozeß fortlaufender Selektion. Darwin mußte demnach belegen, daß natürliche Varianten im Habitus einer Art auftreten und daß diese kleinen Abweichungen an die folgenden Generationen vererbt werden. Wie in seinem Skript von 1844 ging er von der Züchtung von Haustierrassen aus, deren höchst unterschiedliches Erscheinungsbild er als das Ergebnis menschlicher Züchtungserfolge, d. h. selektiver Eingriffe darstellte.⁹²⁵ Entscheidend für die Veränderung im Habitus der Haustiere ist nach Darwin die Vererbung bestimmter, vom Züchter favorisierter Eigenschaften auf die nächste Generation. Demgegenüber haben die Umweltbedingungen kaum einen direkten Einfluß auf den Formenwandel des Organismus.⁹²⁶ Damit wies Darwin die landläufige Auffassung zurück, daß sich abweichende Eigenschaften einer Gruppe von Organismen in der nächsten Generation wieder verlören, wenn man sie sich selbst überließe. Darwin mußte jedoch einräumen, daß die Gesetzmäßigkeiten, denen das Auftreten von Varietäten gehorcht, nicht nur außerordentlich komplex sind, sondern daß man über die Ursachen ihres

⁹²² Vgl. ebd. S. 407.

⁹²³ Vgl. Gale, Barry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and the Origin of Species*, Brighton 1982, S. 146 - 151. Ein Auszug aus dem Brief an Gray ist abgedruckt in Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 102 103.

⁹²⁴ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 120.

⁹²⁵ Dem Inhaltsaufriß liegt die sechste Auflage des Werks zugrunde. Trotz der ständigen Einfügungen und Veränderungen, mit denen Darwin zeitgenössischer Kritik begegnete, unterscheiden sich die Auflagen nicht hinsichtlich ihres Aufbaus und Inhalts. Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 5 - 32.

⁹²⁶ Vgl. ebd. S. 10. Mit der Betonung der Rolle der Vererbung bezog Darwin Stellung gegen Theorien, die den Formenwandel der Organismen direkt auf den Einfluß äußerer Faktoren wie Klima, Ernährung etc zurückführten. Darwin selbst modifizierte seine Ansichten später dahingehend, daß er der Vererbung

Auftretens keinerlei Aussagen machen könne. In einem nächsten Kapitel versuchte Darwin zu zeigen, daß Varietäten nicht nur bei der Züchtung von Haustieren unter künstlichen Bedingungen, sondern ebenso in der freien Natur auftreten. In diesem Zusammenhang diskutierte Darwin zunächst die Unterschiede zwischen Varietät und Spezies und mußte zu dem Ergebnis kommen, daß sich Art und Varietät sich hinsichtlich ihrer Qualitäten nicht grundsätzlich unterscheiden.⁹²⁷ Auch hielt er einige Beobachtungen zur Gattung, den dazugehörigen Arten und ihrer Verbreitung fest, die seiner Ansicht nach die natürliche Entstehung neuer Arten belegten: So konstatierte er, daß sich die Arten umfangreicher Gattungen in der Regel durch eine hohe Variabilität auszeichnen und daß sich in diesen Gruppen von untereinander besonders ähnlichen Arten feststellen lassen. Darüber hinaus haben nahe verwandte Arten nur begrenzte Verbreitung.⁹²⁸ Diese Beobachtungen in der freien Natur dokumentieren den aktuellen Vorgang der Neuentstehung von Arten. In den folgenden Abschnitten führte Darwin Begriffe ein, die der bisherigen zoologischen Sprache völlig fremd sein mußten. Mit dem Ausdruck „struggle for existence“ beschrieb er den Kampf der Individuen ums Überleben, nicht ohne klarzustellen, daß er diesen Begriff in einem rein metaphorischen Sinne gebrauche und ihn keineswegs als Kampf aller gegen alle mißverstanden wissen möchte. Der Kampf ums Dasein eines Individuums hat dann als erfolgreich zu gelten, wenn es ihm gelang, möglichst zahlreiche überlebende Nachkommen zu erzeugen.⁹²⁹ Es folgten nun die bekannte, auf Malthus zurückgehende Analyse der Diskrepanz zwischen Individuenzahl und verfügbaren Ressourcen sowie die Diskussion der Gründe, die zum Tod der überzähligen Individuen führen. Hier nannte Darwin unter anderem die begrenzte Menge an Futter, den Wettbewerb konkurrierender Spezies, den Wettbewerb innerhalb einer Art, Klima und vor allen Dingen Feinde, welche die Individuenzahl einer Art dezimieren.⁹³⁰ Der ständige Existenzkampf der Individuen muß zunächst zum Tode derjenigen Varietäten einer Art führen, die ihrer Umgebung am wenigsten angepaßt sind, und so über einen langen Zeitraum gesehen zu Veränderungen der Art führen.⁹³¹ Neue Arten können dann entstehen, wenn es Varianten einer alteingesessenen Art gelingt, aufgrund ihrer neu erworbenen Eigenschaften in neue Lebensräume vorzudringen. Dort werden Variabilität und Selektion zur Diversifikation und damit zur Entstehung neuer Arten führen.⁹³² Zusätzlich zur natürlichen Selektion machte Darwin im Gegensatz zu Wallace den Faktor der sexuellen Selektion geltend. Hierbei handelt es sich um den Wettbewerb

erworbener Eigenschaften wieder eine gewisse Bedeutung einräumte. Vgl. Gale, Barry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and the Origin of Species*, Brighton 1982, S. 121.

⁹²⁷ Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 36 - 43. Er kommt zu dem Schluß: „Nevertheless, no certain criterion can possibly be given by which variable forms, local forms, sub-species, and representative species can be recognised.“ Ebd. S. 38.

⁹²⁸ Vgl. ebd. S. 47.

⁹²⁹ Dieses ist ein sehr wesentlicher Passus in Darwins Lehre, die nichts mit dem sozialdarwinistischen „Kampf aller gegen alle“ zu tun hat. Vgl. ebd. S. 50.

⁹³⁰ Vgl. ebd. S. 51 - 61.

⁹³¹ Vgl. ebd. S. 62 - 68.

⁹³² Vgl. ebd. S. 86 - 100.

gleichgeschlechtlicher Individuen innerhalb einer Art um geeignete Sexualpartner, der zur Auslese bestimmter Merkmale und damit zu einem signifikanten Wandel im Habitus führt.⁹³³ Darwin machte klar, daß Selektion ausschließlich dazu führt, daß solche Eigenschaften vererbt werden, die sich im „Kampf ums Dasein“ als vorteilhaft herausgestellt haben. Dennoch lehrt die Paläontologie, daß das Aussterben von Arten ein in der Erdgeschichte geläufiger Vorgang ist. Diesen Faktor führt Darwin auf den verstärkten Wettbewerb nahe verwandter Arten zurück, die sich aus gleichen ökologischen Nischen verdrängen.⁹³⁴ In Zusammenhang mit der Selektion und ihrem Einfluß auf den Artenwandel äußerte sich Darwin auch zur Frage einer möglichen Höherentwicklung der Organismen im Laufe der Erdgeschichte. Wegen der großen Bedeutung dieser Frage vor allen Dingen hinsichtlich der möglichen Übertragung des biologischen Evolutionsmodelles auf gesellschaftliche und religiöse Entwicklung und der ständigen Fehleinschätzung der Bedeutung von Evolution soll dieser Abschnitt hier wörtlich wiedergegeben werden:

„The ultimate result [of natural selection] is that each creature tends to become more and more improved in relation to its conditions. This improvement inevitably leads to the gradual advancement of the organisation of the greater number of living beings throughout the world. But here we enter on a very intricate subject, for naturalists have not defined to each other's satisfaction what is meant by an advance in organisation. Amongst the vertebrata the degree of intellect and an approach in structure to man clearly come into play. It might be thought that the amount of change which the various parts and organs pass through in their development from the embryo to maturity would suffice as a standard of comparison; but there are cases, as with certain parasitic crustaceans, in which several parts of the structure become less perfect, so that the mature animal cannot be called higher than its larva. Von Baer's standard seems the most widely applicable and the best, namely, the amount of differentiation of the parts of the same organic being, in the adult state as I should be inclined to add, and their specialisation for different functions; or, as Milne-Edwards would express it, the completeness in the division of physiological labour. But we shall see how obscure this subject is if we look, for instance, to fishes, amongst which some naturalists rank those as highest which, like the sharks, approach nearest to amphibians; whilst other naturalists rank the common bony or teleostean fishes as the highest, inasmuch as they are most strictly fish-like, and differ most from the other vertebrate classes... If we take as a standard the amount of differentiation and specialisation of the several organs in each being when adult, (and this will include the advancement of the brain for intellectual purposes), natural selection clearly leads towards this standard: for all physiologists admit the specialisation of organs, inasmuch as in this state they perform their functions better, is an advantage to each being; and hence the accumulation of variations tending towards specialisation is within the scope of natural selection. On the other hand, we can see, baring in mind that all organic beings are striving to

⁹³³ Vgl. ebd. S. 69 . 70.

increase at a high ratio and to seize on every unoccupied or less well occupied place in the economy of nature, that it is quite possible for natural selection gradually to fit a being to a situation, in which several organs would be superfluous or useless: in such cases there would be retrogression in the scale of organisation.“⁹³⁵

Dieses sorgfältig entwickelte und überzeugende Argument sollte genügen, sämtliche Phantasien einer Höherentwicklung der organischen Welt ein für alle Mal im Keim zu ersticken. Trotzdem ziehen sich auch heute teleologische Vorstellungen nicht nur durch weltanschaulich motivierte Werke wie beispielsweise Pierre Teilhard de Chardins *Der Mensch im Kosmos*, auch der bedeutende Münsteraner Biologe Bernhard Rensch ist von der Tatsache der Höherentwicklung der Lebewesen im Laufe der Stammesgeschichte überzeugt, ohne die Kriterien für die von ihm postulierte Höherentwicklung benennen zu können.⁹³⁶ Zwar ging die Evolution der belebten Natur zunächst von einfachen Formen aus, die sich dann, und zwar offensichtlich noch im Präkambrium, differenzierten, jedoch kann weder in zunehmender Differenzierung noch in zunehmender Komplexität oder irgendeiner Form von Höherentwicklung ein Prinzip der Evolution erkannt werden. Die Eroberung des Globus durch die Lebewesen ist vielmehr als ein Vorgang zu verstehen, in dessen Verlauf sich die Organismen schrittweise immer neue adaptive Zonen nutzbar machten. Dies waren zunächst die Ozeane, in denen die Lebewesen nach und nach sämtliche Nischen besetzten und dabei das gesamte mögliche Spektrum vom Einzeller bis zum hochkomplexen Arthropoden, Mollusken und Vertebraten ausschöpften. Dann gelang mehreren Stämmen mit der Eroberung des Festlands der entscheidende Schritt in eine neue adaptive Zone, in der wiederum sämtliche Möglichkeiten von einfachen bis zu komplizierten organischen Strukturen verwirklicht wurden. Mit dem Luftraum wurde eine weitere Zone erschlossen; dies gelang zunächst den Arthropoden mit den Insekten, dann den Vertebraten mit den Vögeln und Fledermäusen.⁹³⁷

Die folgenden Kapitel in Darwins Hauptwerk diskutieren zunächst verschiedene problematische Fragestellungen in Zusammenhang mit der neuen Theorie, wie z. B. die Art und Weise des Auftretens von Varietäten, die Frage nach der Anpassung der wichtigen Instinkthandlungen, die auftretende Sterilität beim Kreuzen selbst nahe verwandter Arten, offensichtliche Überlieferungslücken in der Fossilabfolge usw., und greifen so möglichen Einwänden vor. Anschließend werden die überzeugenden Argumente für die Richtigkeit der Theorie angeführt, wie Belege aus Geologie und Paläontologie, die charakteristische

⁹³⁴ Vgl. ebd. S. 85 - 86.

⁹³⁵ Ebd. S. 85 - 86.

⁹³⁶ Vgl. Pierre Teilhard de Chardin, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959; und Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild. Evolution und Naturphilosophie*, 2. Auflage, Darmstadt 1991, S. 91 - 95.

⁹³⁷ Vgl. dazu jedes beliebige Lehrbuch der Erdgeschichte, z. B. Schmidt, Klaus, *Ergeschichte*, Berlin, New York 1974.

Verbreitung der Taxa und ihre morphologische Verwandtschaft.⁹³⁸ Ein Abwägen aller Argumente im letzten Kapitel mußte zu dem Ergebnis kommen, daß die Entstehung der Arten nicht das Ergebnis eines oder mehrerer göttlicher Schöpfungsakte, sondern vielmehr das Resultat eines naturgesetzlichen Prozesses war, der im wesentlichen auf dem Wechselspiel von Variabilität und Selektion beruhte.⁹³⁹

Das Erscheinen von Darwins *Origin of Species* führte sofort zu der Diskussion um die von Darwin und Wallace aufgestellten Thesen, die bei der Vorstellung des Joint Paper noch ausgeblieben war. Während sich progressive Biologen, vor allen Dingen aus dem Freundeskreis Darwins, von der Theorie beeindruckt zeigten und ihren Wert erkannten, wurden auch sofort Stimmen von Gegnern laut, die die neue Theorie aus den unterschiedlichsten Gründen ablehnten. Hier ist z.B. der vergleichende Anatom Richard Owen zu nennen, dessen Opposition wohl vorwiegend auf persönlichen Gründen beruhte,⁹⁴⁰ aber auch der Kreis der Creationisten mußte sich gegen eine These empören, die auf einen Schöpfer ganz verzichten konnte.⁹⁴¹ Gerade die Gefahr für das etablierte, auf dem biblischen Schöpfungsbericht beruhende Weltbild wurde von den Lesern erfaßt und rief jenen Sturm der Entrüstung hervor, der in dem berühmten verbalen Schlagabtausch zwischen Huxley und Wilberforce auf der Sitzung der British Association for the Advancement of Science im Juni 1860 mündete und mit einem glänzenden Sieg für Huxley endete.⁹⁴² Neben diesen weltanschaulich motivierten Bedenken gegen die neue Lehre wurden jedoch aus den Kreisen der Fachgelehrten Einwände vorgetragen, deren Berechtigung nicht abzustreiten war. Dazu gehörte vor allen Dingen die Frage nach der Variabilität der Arten. Darwin konnte, wie er selbst freimütig zugab, nicht beantworten, wie Abweichungen im Habitus von einer Generation zur nächsten weiter vererbt würden; er konnte keineswegs experimentell oder durch lange Beobachtungsreihen in der Natur belegen, daß die Variationsbreite der Individuen innerhalb einer Art und vor allen Dingen über einen längeren Zeitraum groß genug sei, die Artgrenze zu überschreiten.⁹⁴³ Auch wurde zunächst bemängelt, daß die Paläontologie keineswegs den Nachweis jener Zwischenformen erbracht habe, deren Existenz Darwin postuliert hatte. Diese berechtigten Einwände konnten erst entkräftet werden, als in den folgenden Jahren immer mehr dieser „missing links“ entdeckt und beschrieben wurden. Große Bedeutung hatte in diesem Zusammenhang der Fund des *Archaeopteryx* im Jahre 1861, eines der stammesgeschichtlich ältesten Vögel, der mit

⁹³⁸ Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 106 - 403.

⁹³⁹ Vgl. ebd. S. 404 - 429.

⁹⁴⁰ Owen hatte in der deutschen Naturphilosophie mit ihrer Suche nach der Urform eine Möglichkeit gefunden, Artenwandel und Kreationismus zu verbinden. Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 29.

⁹⁴¹ Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 133.

⁹⁴² Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 434 - 441.

Zähnen, langem Schwanz und Klauen an den Schwingen noch deutliche Reptilmerkmale aufwies. Damit war nicht nur eine Übergangsform zwischen zwei Tierklassen gefunden, auch die bisher innerhalb der Wirbeltiere isoliert stehenden Aves konnten nun in ein schlüssiges evolutionistisches Stammbaumschema eingefügt werden.⁹⁴⁴ Gefahr drohte der Evolutionstheorie jedoch noch von ganz anderer Seite. Der Physiker William Thomson, der spätere Lord Kelvin, hatte aus dem glutflüssigen Zustand des Erdinneren und der Abkühlungsgeschwindigkeit berechnet, daß die Erde ein ungefähres Alter von 100 Millionen Jahren haben müsse, keinesfalls jedoch älter als 500 Millionen Jahre sein könne. Ein solcher Zeitraum reiche jedoch nicht aus, um auf dem Wege der Evolution die heute zu beobachtende Artenfülle zu erklären.⁹⁴⁵ Ein weiterer wesentlicher Einwand betraf die Frage nach der Genese komplizierter, komplexer Strukturen, die von dem Professor für Zoologie am Roman Catholic University College in Kensington, George Jackson Mivart (1827 - 1900) aufgeworfen wurde. Mivart, ein persönlicher Freund Huxleys und generell ein Befürworter der Evolutionstheorie, hatte damit eine Problematik angesprochen, die in der Evolutionsbiologie bis heute diskutiert wird.⁹⁴⁶ Ein gewichtiges Gegenargument brachte der Ingenieur Fleeming Jenkin in die Diskussion, der auf den angeblich nivellierenden Effekt der Kreuzung eines veränderten mit unveränderten Individuen hinwies. Erst die Wiederentdeckung Gregor Mendels durch Hugo de Vries, Carl Correns und Erich von Tschermak-Seysenegg und andere im Jahre 1900 konnte erklären, auf welche Weise Abweichungen im Habitus auf die folgenden Generationen übertragen werden.⁹⁴⁷ Darwin selbst ging, obwohl er sich an der öffentlichen Diskussion nicht beteiligte, auf alle Sachargumente ein und suchte ihnen durch fundierte Antworten zu begegnen. Neben der ständigen Überarbeitung des *Origin of Species* schlug sich die aktuelle Diskussion auch in zahlreichen Veröffentlichungen nieder, die die unterschiedlichsten Aspekte der Evolutionstheorie behandelten, zunächst in verschiedenen Publikationsorganen erschienen und erst 1977 in Buchform unter dem Titel *Collected Papers* herausgegeben wurden.⁹⁴⁸

Trotz dieser Einwände konnte sich die Evolutionstheorie rasch durchsetzen, da sie nicht nur eine Fülle von Einzelerklärungen lieferte, sondern ganze Teildisziplinen der Biologie auf ein

⁹⁴³ Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 83.

⁹⁴⁴ Vgl. ebd. S. 156 - 157.

⁹⁴⁵ Die Radioaktivität war noch nicht entdeckt, Kelvin mußte daher zu falschen Ergebnissen kommen. Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 163.

⁹⁴⁶ Vgl. ebd. S. 165.

⁹⁴⁷ Vgl. Rieppel, Olivier, *Unterwegs zum Anfang. Geschichte und Konsequenzen der Evolutionstheorie*, Zürich 1989, S. 196. Zur Vererbungslehre Mendels, Darwins Pangenesehypothese und der Bedeutung der Vererbungsgesetze für Darwins Evolutionstheorie vgl. Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 103 -105.

⁹⁴⁸ Vgl. Barrett, Paul H. (Hg.), *The Collected Papers of Charles Darwin*, 2 Bde. Chicago 1977.

gemeinsames, theoretisches Fundament stellte.⁹⁴⁹ Zu ihrer Akzeptanz in Großbritannien hatte sicherlich nicht unbeträchtlich die Tatsache beigetragen, daß die Königin Victoria Interesse zeigte, sich die neue Theorie von Charles Lyell erklären ließ und fachkundig mit ihm zu diskutieren wußte. Fünf Jahre nach Erscheinen der ersten Ausgabe des *Origin of Species* konnte die Evolutionstheorie in großen Zügen als anerkannt gelten.⁹⁵⁰

Auch Darwins botanische Arbeiten, mit denen er sich in den Jahren seit 1860 mehr und mehr beschäftigte, standen unter dem Zeichen evolutionistischer Fragestellung. Als erste Schrift erschien 1862 eine Studie über Orchideen unter dem Titel *On the Various Contrivances by Which British and Foreign Orchids are fertilized by Insects, and on the Good Effects of Intercrossing*. In dieser von Zeitgenossen hochgelobten Studie konnte Darwin zeigen, daß sich die komplizierte Morphologie der Orchideenblüte auf Pflanzenorgane zurückführen läßt, die ursprünglich völlig anderen Zwecken gedient hatten. Weit davon entfernt, das Ergebnis eines von göttlicher Hand durchgeführten Schöpfungsaktes zu sein, hatte sich eine Pflanzengruppe Umweltbedingungen optimal angepaßt, indem sie ihre ursprüngliche Morphologie in Richtung auf den heute bekannten Habitus veränderte.⁹⁵¹ Weitere Untersuchungen betrafen die Eigenschaften von Rankpflanzen, die Darwin als Folge der Anpassung an ihren Standort erklärte. Adaptiert an das Leben im Unterholz mußten die Rankpflanzen im Kampf um Licht ihre besonderen Anlagen entwickeln. Das Ergebnis seiner Forschungen zu diesem Thema veröffentlichte Darwin 1865 unter den Titel *The Movements and Habits of Climbing Plants* im *Journal of the Linnean Society*.⁹⁵² 1868 erschien *The Variation of Animals and Plants under Domestication*,⁹⁵³ in dem Darwin noch einmal auf die Frage der Ursachen für das Auftauchen von Varietäten einging. Unter anderem entwickelte Darwin hier seine umstrittene Pangenesis-Hypothese, mit der er den Boden empirischer Forschung verließ.⁹⁵⁴ Die Vererbung bestimmter Eigenschaften, die man bei der Haustierzucht zwar beobachten, aber nicht erklären konnte, sollte demnach auf bestimmte „Keimchen“ zurückzuführen sein, die ein körpereigenes Organ abgeben, die sich im Keim sammeln und so auf die nächste Generation übertragen würden.⁹⁵⁵ Darwin war sich über den spekulativen Charakter dieser Hypothese vollkommen im Klaren, hielt ihre Formulierung

⁹⁴⁹ Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 104.

⁹⁵⁰ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 128 und 154.

⁹⁵¹ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 167.

⁹⁵² Vgl. ebd. S. 168.

⁹⁵³ Vgl. Darwin, Charles, *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, London 1868, hier referiert nach Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 165.

⁹⁵⁴ Darwins These erinnert stark an die moules-Theorie, die Buffon entwickelt hatte. Vgl. dazu die Diskussion bei Rieppel, Olivier, *Unterwegs zum Anfang. Geschichte und Konsequenzen der Evolutionstheorie*, Zürich 1989, S. 128 - 131.

⁹⁵⁵ Hier referiert nach Zirstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S.105 - 108.

jedoch so lange für berechtigt, bis neue Erkenntnisse den Gang der Vererbung schlüssig zu erklären in der Lage wären.⁹⁵⁶

Obwohl Darwin in seinem *Origin of Species* die Frage nach der Entstehungsgeschichte des Menschen bewußt ausgeklammert hatte und nur ein kleiner Satz im letzten Kapitel darauf hinwies, daß die Frage des Artenwandels auch für das Selbstverständnis des Menschen von entscheidender Bedeutung sein müsse,⁹⁵⁷ hatten die Kritiker Darwins das Provozierende seiner Theorie sofort erfaßt. Nur so erklärt sich die provozierende Frage des Oxforder Bischofs Samuel Wilberforce an Huxley, gestellt 1860 auf der Tagung der British Association for the Advancement of Science in Oxford, ob er väterlicherseits oder mütterlicherseits vom Affen abstamme.⁹⁵⁸ Bereits 1863 hatte Lyell für die Geologie, bzw. die noch in den Kinderschuhen steckende Paläoanthropologie die Konsequenzen gezogen und in seinem Werk *The Geological Evidences of the Antiquity of Man* sowohl auf das hohe Alter des Menschengeschlechtes hingewiesen als auch dessen mögliche Abstammung von affenähnlichen Vorfahren in Erwägung gezogen.⁹⁵⁹ Im gleichen Jahr hatte auch Huxley ein Buch zur Abstammung des Menschen unter dem Titel *Evidence as to Man's Place in Nature* veröffentlicht, in dem er sowohl auf anatomische Ähnlichkeiten zwischen dem Menschen und anderen Primaten aufmerksam machte, als auch auf Fossilbelege einging.⁹⁶⁰ Das große Interesse, das inzwischen diesem Thema entgegengebracht wurde, belegten außerdem die Veröffentlichung Wallace' *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man*,⁹⁶¹ die 1864 erschien, sowie Edward Burnett Tylors *Early History of Mankind* von 1865.⁹⁶² Auch der zurückhaltende Darwin hielt inzwischen die Zeit für reif, seine Auffassung von der Stammesgeschichte des Menschen zu publizieren. Neben der Bedeutung der Fragestellung, die sich als eine notwendige Konsequenz aus der Formulierung seiner Deszendenztheorie ergeben hatte, legte auch sein zunehmendes Interesse an der sexuellen Zuchtwahl, die er inzwischen neben der natürlichen Selektion als bedeutenden Faktor der Artbildung erkannt hatte, die Bearbeitung dieses Themas nahe. 1868 begann er mit der Durchsicht der entsprechenden Aufzeichnungen in seinen Notebooks on Transmutation of Species; zwei Jahre später war das Manuskript fertiggestellt, und im Februar 1871 konnte das Buch unter dem Titel *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* erscheinen. In der

⁹⁵⁶ Vgl. ebd. S. 108.

⁹⁵⁷ Wörtlich heißt es: „Much light will be thrown on the origin of man and his history.“ Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 428.

⁹⁵⁸ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 434 - 441.

⁹⁵⁹ Vgl. Lyell, Charles, *The Geological Evidences of the Antiquity of Man, with remarks on theories of the origin of species by variation*, London 1863.

⁹⁶⁰ Vgl. Desmond, Adrian, *Huxley. From Devil's Disciple to Evolution's High Priest*, New York 1998, S. 312 - 335.

⁹⁶¹ Vgl. Wallace, Alfred Russel, *The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the 'Theory of Natural Selection'*. *Journal of the Anthropological Society of London* 2 (1864), S. CLVIII - CLXX, hier referiert nach den entsprechenden Quellen in Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981, S. 104 - 121.

⁹⁶² Vgl. Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968, S. 246.

Einführung machte Darwin die Ziele deutlich, welche er mit dem Buch verfolgte. Er beabsichtigte demnach zu überprüfen, ob die allgemeinen Gesetze, die er in seinem *Origin of Species* für die Entstehung der Arten entwickelt hatte, auch auf die Entstehung des Menschen anwendbar seien.⁹⁶³ In diesem Zusammenhang müsse erörtert werden, ob der heutige Mensch von einer älteren Form herzuleiten sei, auf welche Weise die Entwicklung habe vor sich gehen können, und welche Bedeutung das Ergebnis dieser Erörterungen für die taxonomische Stellung der heute bekannten Menschenrassen habe.⁹⁶⁴ In den folgenden Kapiteln entwickelte Darwin wie auch in seinen früheren Veröffentlichungen eine Kette aufeinander aufbauender, überzeugender Argumente, die seine Auffassung von der Entwicklung des Menschen aus affenähnlichen Vorfahren untermauerten. Zunächst untersuchte er jedoch die Stellung des Menschen innerhalb der Tierwelt auf vergleichend-anatomischer Grundlage und konnte so Schritt für Schritt zeigen, daß sich die Anatomie des Menschen nicht grundsätzlich von der anderer Säuger unterscheidet. Sie haben Krankheitserreger und Parasiten gemeinsam, sie zeigen gleiche Reaktionen auf Drogen und Chemikalien. Nur ein natürliches Vorurteil, meinte Darwin, habe bisher verhindert, daß der Mensch seine Übereinstimmung mit dem generellen Wirbeltierbauplan erkannt habe.⁹⁶⁵ Wenn bereits die Anatomie für eine Verwandtschaft des Menschen zu den übrigen Säugern sprach, wurde der Befund durch die Ergebnisse der Embryologie des Menschen unterstützt,⁹⁶⁶ die eindeutige Belege für seine engen Beziehungen zu anderen Säugergroßgruppen lieferte. Kritiker eines solchen Urteils, das auf dem Vergleich der physischen Eigenschaften von Menschen, höheren und niedrigeren Primaten beruhte, hatten stets das Argument angeführt, daß es die psychischen Eigenschaften seien, die den Menschen grundlegend vom Tier unterschieden. Im Gegensatz zu den Menschenaffen habe der Mensch Bewußtsein, ein moralisches Empfinden und Sinn für Religion und Metaphysik, Eigenschaften, die die Angehörigen der Tierwelt angeblich vermissen ließen.⁹⁶⁷ Darwin konnte nun, mehr als dreißig Jahre nach seinen ersten Notizen zum Evolutionsproblem, durch minutiöse Beobachtungen an Tieren nachweisen, daß sich die höher entwickelten Tiere auch hinsichtlich ihres Seelenlebens nur graduell, keineswegs prinzipiell vom Menschen unterschieden. Sie zeigten die gleiche Bandbreite der Emotionen wie Zorn, Eifersucht, Angst oder Freude wie der Mensch.⁹⁶⁸ Auch Intelligenz und Bewußtsein konnten nicht als charakteristische Eigenschaften des Menschen angesehen werden: Tiere besaßen Urteilskraft, einige waren sogar in der Lage, Werkzeuge herzustellen. Zwar konnte und wollte Darwin nicht nachweisen, daß im Tierreich ein Sinn für religiöse Fragen verbreitet sei, aber umgekehrt war es nicht möglich, Religion als eine Eigenschaft auszumachen, die den

⁹⁶³ Vgl. Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Birx, 2. Aufl., New York 1998, S. 1.

⁹⁶⁴ Vgl. ebd. S. 2.

⁹⁶⁵ Vgl. ebd. S. 6 - 9.

⁹⁶⁶ Vgl. ebd. S. 11.

⁹⁶⁷ Vgl. ebd. S. 66.

Menschen charakterisierte. Hier konnte Darwin auf seine Erlebnisse während der Reise mit der Beagle zurückgreifen. Die Feuerländer, deren Leben er selbst zumindest kurzfristig als teilnehmender Beobachter hatte beurteilen können, zeigten diesen religiösen Sinn ebenfalls nicht; sie kannten weder Götter noch irgendwelche Rituale.⁹⁶⁹ Moral dagegen war laut Darwin keineswegs als ureigenster Besitz des Menschen anzusehen. Vielmehr war die Existenz moralischer Grundsätze die Voraussetzung für ein Leben in Gemeinschaft und daher unter gesellig lebenden Tieren ebenso verbreitet wie unter Menschen. Die menschliche Moral als das Ergebnis philosophischer Spekulation über die Grundlagen des rechten Verhaltens war daher lediglich als eine natürliche Folge der hohen menschlichen Intelligenz in Kombination mit der geselligen Lebensweise der Art anzusehen.⁹⁷⁰ Aus seinen Ausführungen glaubte Darwin folgern zu können, daß seine Selektionstheorie vollkommen ausreiche, um die Entstehung auch der menschlichen Art zu erklären.⁹⁷¹ Rückgriffe auf eine übergeordnete Macht, wie sie Wallace in seinen späteren Schriften für nötig befunden hatte, lehnte Darwin ab.

Darwin behandelte in dieser Monographie ausführlich die menschliche Entwicklung als Folge der Wirkung von Evolutionsfaktoren. Es ging Darwin in seinem zweiten großen evolutionistischen Werk darum, ein weiteres Indiz zur Bestätigung seiner Evolutionstheorie zu finden, wobei er diesmal den inhaltlichen Schwerpunkt auf die biologische Evolution des Menschen legte. Die Darstellung der kulturellen oder sozialen Evolution, wie sie wesentlicher Bestandteil des Werkes Herbert Spencers war, lag keineswegs im Interesse Darwins. Gelegentliche Anklänge an Spencers Schriften ergaben sich durch die Tatsache, daß Darwin, der die Frage der Stabilität bestimmter physiologischer Abweichungen über mehrere Generationen noch nicht beantworten konnte, zu dieser Zeit bereits der Vererbung erworbener Eigenschaften wieder eine gewisse Bedeutung zuerkannt hatte.⁹⁷² Demnach sollte der Gebrauch oder Nichtgebrauch bestimmter Gliedmaßen zu deren Entwicklung oder Verkümmern beitragen. Dadurch mußten jedoch auch bestimmte nicht-physische Eigenschaften von Rassen gelegentlich eine Rolle in der Evolution des Menschen spielen.⁹⁷³ Auch trennte Darwin genau wie seine Zeitgenossen nicht zwischen potentiellen, also physiologisch verankerten Fähigkeiten eines Menschen und entwickelten Fähigkeiten, so daß eine Bewertung der unterschiedlichen Menschenrassen als primitiv oder entwickelt sich nach fragwürdigen Kriterien richtete und Gefahr lief, biologische Evolution mit kultureller Entwicklung zu vermischen. Nach dieser Sichtweise ist der Europäer eine hoch entwickelte

⁹⁶⁸ Vgl. ebd. S. 67 - 87.

⁹⁶⁹ Vgl. ebd. S. 98.

⁹⁷⁰ Vgl. ebd. S. 100 - 131.

⁹⁷¹ Vgl. ebd. S. 629 - 643.

⁹⁷² Vgl. Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Bix, 2. Aufl., New York 1998, S. 32 - 33.

⁹⁷³ Vgl. ebd. S. 185 - 188. Allerdings zählt Darwin hier psychische, mentale und kulturelle Merkmale der einzelnen Rassen auf, um deren große Ähnlichkeit zu betonen, die eine Abstammung aller bekannten Rassen von einem gemeinsamen Vorfahren mehr als wahrscheinlich macht.

Rasse, der sich im direkten Wettbewerb gegen die unterlegenen Rassen durchsetzt.⁹⁷⁴ Zu den Faktoren, die letztlich zum Untergang der unterlegenen Völker führen müssen, zählen nach Darwin die Kultivierung des Landes mit den unausweichlichen Folgen für die Lebensweise der dort ansässigen Völker, das Einschleppen von Krankheiten, die fatale Wirkung des Alkohols, aber auch natürliche Faktoren wie eine herabgesetzte Fertilität der unterlegenen Gruppen.⁹⁷⁵ Darwin verzichtet auf jede Wertung dieses Vorgangs, den er als natürlich ansehen muß, sind doch in der Frühzeit des Menschen nachweislich bereits etliche Formen ausgestorben. Auch stellt sich für ihn natürliche Selektion noch als der direkte Wettbewerb verschiedener Varietäten und Arten um die vorhandenen Ressourcen dar, die sich gegenseitig aus Nischen verdrängen und aktiv das Aussterben der unterlegenen Art bewirken können. Das Aussterben derjenigen Varietäten einer Art, die sich im Wettbewerb als weniger „fit“ erwiesen haben, ist einer der wesentlichen Evolutionsfaktoren, der nach Darwin für die Evolution des Menschen gleiche Gültigkeit besitzen muß wie in der übrigen belebten Natur.

Darwin führt den größeren biologischen Erfolg der weißen Rasse, den er zu seiner Zeit beobachten mußte, auf deren erfolgreiche Anpassung zurück. Der Mensch als eine hoch variable Art hat im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte gelernt, sich erfolgreich den Lebensbedingungen in bestimmten Klimaten anzupassen. Dabei ist es besonders der weißen Rasse gelungen, sich eine hohe Anpassungsfähigkeit durch Variabilität zu bewahren, die es ihren Angehörigen möglich macht, auch heute unter den verschiedensten klimatischen Bedingungen zu existieren und unterlegene Gruppierungen zu verdrängen. Diese hohe Variabilität der weißen Rasse führt Darwin auf eine Art Domestizierungseffekt zurück. Der Kaukasier lebt heute unter ähnlich vorteilhaften Bedingungen wie die von ihm domestizierten Tiere und soll eine entsprechend hohe Anpassungsfähigkeit zeigen.⁹⁷⁶ Nicht nur diese physiologischen Eigenschaften machen ihn so erfolgreich; auch seine intellektuellen Anlagen haben eine optimale Ausbildung erfahren. Darwin glaubte darstellen zu können, daß die Unterschiede zwischen den mentalen Fähigkeiten der primitivsten Menschenrassen und den am höchsten entwickelten Primaten eher geringer seien als zwischen den „Wilden“ und den Vertretern der Kulturnationen.⁹⁷⁷ Allerdings konstatiert Darwin gleichfalls, daß die Feuerländer, die an der Reise der Beagle teilnahmen, nach ihrem Aufenthalt in England mentale Fähigkeiten zeigten, die ihre daheim geliebten Verwandten als Angehörige einer der angeblich primitivsten Rassen keineswegs vorweisen konnten. Bei Darwins Argumentation, die nach heutiger Auffassung stellenweise oberflächlich und gänzlich ungenügend ist, darf allerdings seine Absicht nicht verkannt werden: Darwins Ziel war es keineswegs, die Überlegenheit irgendeiner Rasse hervorzuheben, rassistische Tendenzen

⁹⁷⁴ Vgl. ebd. S. 190.

⁹⁷⁵ Vgl. ebd. S. 190 - 197.

⁹⁷⁶ Vgl. ebd. S. 28.

⁹⁷⁷ Vgl. ebd. S. 27.

zu unterstützen oder das brutale Vorgehen der Kolonialisten gegen die Bewohner der kolonisierten Länder zu rechtfertigen. Seine wiederholten Stellungnahmen gegen Sklaverei und Rassismus sind in diesem Punkt eindeutig. Es ging ihm vielmehr darum, dem Menschen seinen natürlichen Platz in der Natur zuzuweisen. Dies bedeutete, daß er den Nachweis führen mußte, daß der Mensch nichts weiter als ein Säugetier unter anderen Säugetieren ist, dessen zugegebenermaßen herausragende mentale Fähigkeiten sich nur graduell, nicht prinzipiell von denen der übrigen Säugetiere unterscheiden. Es mußte Darwin daher daran gelegen sein, gerade diesen graduellen Übergang so deutlich wie möglich zu machen. Wenn ihm dieser Beweis auch generell gelang, griff Darwin hinsichtlich des Vergleichs intellektueller Fähigkeiten bei den verschiedenen Menschenrassen auf Merkmale zurück, die letztlich kulturabhängig und keineswegs biologischen Ursprungs sind.

Wenn Darwin in seinem evolutionsbiologischen Werk über den Menschen nicht nur anatomische Argumente bemühte, sondern konstatierte, daß der Mensch auch hinsichtlich seiner psychischen und mentalen Fähigkeiten als das Ergebnis evolutionärer Prozesse angesehen werden muß, ging er in seiner nächsten Veröffentlichung noch einen Schritt weiter: Sein Buch *The Expression of the Emotions in Man and Animals* war abgesehen von der sechsten Ausgabe des *Origin of Species* das letzte seiner Werke, das sich ausschließlich der Evolutionsfrage widmete. Dieser Beitrag, der heute teilweise der Ethologie, teilweise auch der evolutionären Erkenntnistheorie zuzuordnen wäre, war von Darwin als weiterer Beleg für seine Auffassung von der gemeinsamen Abstammung des Menschen und der höheren Säuger verstanden worden.⁹⁷⁸ Ursprünglich hatte man den Ausdruck von Gemütsbewegungen umgekehrt als Beweis für die Sonderstellung des Menschen aufgefaßt. So hatte der Physiologe Charles Bell (1774 - 1842) noch die Ansicht vertreten können, daß die verschiedenen Gesichtsmuskeln des Menschen zu dem Zweck erschaffen worden seien, um ihm sein einzigartiges Mienenspiel zu ermöglichen.⁹⁷⁹ Demgegenüber konnte Darwin nachweisen, daß der Ausdruck von Gemütsbewegungen keineswegs ein menschliches Privileg ist, sondern sich auch im Tierreich bei zahlreichen Arten findet. Die anatomischen Grundlagen für dieses Mienenspiel, die Gesichtsmuskulatur des Menschen, war ebenfalls nicht als Sonderentwicklung anzusehen, sondern konnte auf homologe Muskeln der höheren Säuger zurückgeführt werden.⁹⁸⁰ Wenn sich auch die tierpsychologischen Folgerungen, die Darwin aus seinen Beobachtungen zog, später nicht mehr halten ließen, hatte er mit dieser Studie sowohl einen weiteren Beleg für seine Evolutionstheorie gefunden, als auch die Grundlagen für die moderne Verhaltensforschung gelegt.⁹⁸¹

⁹⁷⁸ Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 187.

⁹⁷⁹ Vgl. Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Birx, 2. Aufl., New York 1998, S. 3.

⁹⁸⁰ Vgl. ebd. S. 117.

⁹⁸¹ Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 78.

In seinem letzten Lebensjahrzehnt wandte sich Darwin biologischen Problemen zu, die zwar in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit seinem Hauptwerk standen, aber dennoch von Bedeutung für evolutionsbiologische Fragen waren. 1876 erschien seine botanische Studie *Effects of Cross and Self Fertilisation in the Vegetable Kingdom*, in der Darwin zeigen konnte, wie Pflanzen im Laufe ihrer Stammesgeschichte gerade solche Strukturen entwickelt hatten, die Selbstbefruchtung verhindern sollten. So reiften beispielsweise bei zweigeschlechtlichen Blütenpflanzen unter Umständen die Pollen eher als der Fruchtknoten. Zusätzlich konnte er nachweisen, daß Fremdbefruchtung durchweg zu kräftigeren Exemplaren führte als Selbstbefruchtung. Das Ergebnis auch dieser Studie war unzweifelhaft eine erneute Bestätigung seiner These, daß natürliche Selektion zu einer positiven Anpassung der Organismen führe.⁹⁸² Bereits ein Jahr später erschien ein weiteres botanisches Werk mit dem Titel *Different Forms of Flowers on Plants of the same Species*, 1877 sein Buch *Power of Movement in Plants*, die sich mit weiteren botanischen Spezialfragen befaßten.⁹⁸³ Als eines der letzten Werke erschien 1881 eine Studie über Regenwürmer unter dem Titel *Formation of Vegetable Mould Through the Action of Worms*, in dem Darwin nicht nur das Verhalten und die Tätigkeit des Regenwurms genau beschrieb, sondern vor allen Dingen auf seine Bedeutung für die Bildung des obersten Bodenhorizontes aufmerksam machte.⁹⁸⁴

In seinen letzten Lebensjahren hatte Darwin nicht nur eine kurze Biographie seines Großvaters Erasmus Darwin herausgegeben, sondern auch eigene Lebenserinnerungen verfaßt, die jedoch ursprünglich nicht zur Veröffentlichung bestimmt waren.⁹⁸⁵ Außerdem hinterließ Darwin eine Fülle von Briefen, die zusammen mit seiner Autobiographie von seinem Ringen um eine Lösung des Evolutionsproblems beredtes Zeugnis ablegen.⁹⁸⁶

3.3. Wirkung

An der Tragweite von Darwins Arbeiten für die biologische Forschung kann heute ebensowenig wie vor hundertvierzig Jahren gezweifelt werden. Parallel zu Wallace hatte er eine Theorie entwickeln können, die nicht nur den Wandel der Arten schlüssig erklärte, sondern überdies die biologischen Teildisziplinen auf eine gemeinsame Basis stellte. Ebenso wie sich die Theorien Wallace' und Darwins decken, ist auch deren Bedeutung für die weitere Entwicklung der Biologie ähnlich, so daß sich eine nochmalige Diskussion an dieser

⁹⁸² Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 489.

⁹⁸³ Vgl. ebd. S. 491 - 492.

⁹⁸⁴ Vgl. Zirstein, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982, S. 131 - 132.

⁹⁸⁵ Vgl. Krause, Ernst, und Charles Darwin, *Erasmus Darwin*, London 1879, Nachdruck Westmead 1971 und Darwin, Charles, *Autobiography* (hg. von Nora Barlow), London 1958.

⁹⁸⁶ Vgl. Darwin, Francis, *Life and Letters of Charles Darwin*, London 1887 und Burkhardt, Frederick et al. (Hg.), *The Correspondence of Charles Darwin*, 11 Bände, Cambridge 1985 - 1999.

Stelle erübrigt. Allerdings hat Darwin eine enorme Resonanz in der Öffentlichkeit erzielen können, die Wallace versagt blieb und die einer knappen Kommentierung wert sein dürfte.

Darwins wichtigstes Buch, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, führte unmittelbar nach seinem Erscheinen zu der öffentlichen Diskussion der Evolutionstheorie, die bei der Verlesung des Joint Paper noch ausgeblieben war.⁹⁸⁷ Nach kurzer Zeit hatte Darwins Werk auch außerhalb Englands Verbreitung gefunden. Vor allen Dingen in Deutschland und Österreich, aber auch in den übrigen europäischen Staaten erregte Darwins Buch großes Aufsehen. In den Vereinigten Staaten hatte zunächst ein Raubdruck dafür gesorgt, daß die Evolutionstheorie bekannt wurde. Darwins langjähriger Freund, der Botaniker Asa Gray, setzte sich daraufhin umgehend für das Erscheinen einer von Darwin autorisierten Ausgabe ein und schrieb persönlich die Rezension in der bedeutenden Zeitschrift *American Journal of Science*, als dessen Mitherausgeber - eine Ironie des Schicksals - Louis Agassiz fungierte, der als erklärter Anhänger des Creationismus Darwins Theorie bis zuletzt erbittert bekämpfte.⁹⁸⁸ Allerdings konnten weder plakative und weltanschaulich motivierte Einwände der Gegner noch die teilweise enthusiastische Zustimmung der Befürworter darüber hinwegtäuschen, daß Darwins Theorie noch erhebliche Lücken aufwies, eine Tatsache, der sich Darwin selbst nur allzu bewußt war und die zu der relativ späten Veröffentlichung geführt hatte. In seinem bekanntesten Werk, dem *Origin of Species*, präsentierte er seine Vorstellungen daher auch nicht in Form einer fertigen Theorie, sondern entwickelte sie sorgfältig in einzelnen Schritten, nicht ohne auch mögliche Gegenargumente anzuführen.⁹⁸⁹ Das Fehlen von verbindenden Formen zwischen den einzelnen Taxa mußte zu der Zeit, als Darwin seine Theorie zum ersten Male einer großen Öffentlichkeit vorstellte, noch ein Problem darstellen. Noch zu Lebzeiten Darwins waren jedoch bereits entscheidende „missing links“ entdeckt und beschrieben worden; ihre Bedeutung für die Verifizierung der Evolutionshypothese wurde umgehend erkannt.⁹⁹⁰ Darwin selbst führte das Fehlen einer großen Anzahl von Zwischenformen auf geologische Überlieferungslücken zurück und konnte damit einen entscheidenden Beitrag auch zum Verständnis der Stratigraphie leisten.⁹⁹¹ Problematisch mußte dagegen die Frage nach den Ursachen für das Auftreten von Varietäten bleiben: „Our ignorance of the laws of variation is profound. Not in one case out of a hundred we pretend to assign any reason why this or that

⁹⁸⁷ Vgl. Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981, S. 425.

⁹⁸⁸ Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 159 - 160.

⁹⁸⁹ In der Einleitung heißt es: „I am well aware that scarcely a single point is discussed in this volume on which facts cannot be adduced, often apparently leading to conclusions directly opposite to those at which I have arrived.“ Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 2.

⁹⁹⁰ Ernst Haeckel stellte in seiner *Natürliche[n] Schöpfungs-Geschichte* die stammesgeschichtliche Entwicklung der Organismen in Form von Stammbäumen dar, in denen er die fossilen Formen berücksichtigte. Vgl. Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, Zweiter Theil: Allgemeine Stammes-Geschichte (Phylogenie und Anthropologie)*, 10. Auflage, Berlin 1902.

part has varied.⁹⁹² Sich verändernde Umweltbedingungen schienen die Variabilität der Art deutlich zu erhöhen, der Gebrauch oder Nichtgebrauch bestimmter Organe sollte ebenfalls einen gewissen Einfluß auf die Veränderlichkeit bestimmter Organe haben.⁹⁹³ Auch die Genese komplizierter, komplexer Strukturen ließ sich nicht ohne weiteres aufklären.⁹⁹⁴ Andererseits konnte mit Hilfe der Evolutionstheorie erklärt werden, warum eine ganze Anzahl von Organismen noch über rudimentäre, überflüssige Organe verfügen, deren Existenz unter einem creationistischen Blickwinkel keinen Sinn machte.⁹⁹⁵

Auch Darwin konnte somit keineswegs eine Beweiskette über das Warum und Wie der Entstehung neuer Arten vorlegen; trotzdem hatte die Theorie zum Artenwandel, die Darwin und Wallace unabhängig voneinander entwickelten, gegenüber den Überlegungen ihrer Vorgänger entscheidend neue Qualitäten. Im Unterschied zu Wallace, der das Auftreten von Varietäten in der Natur beobachten konnte, ging Darwin von der künstlichen Selektion bei der Züchtung von Haustieren aus, um erklären zu können, wie aus gelegentlichen, geringfügigen Abweichungen ein Formenwandel resultiert. Die Anwendung dieser Beobachtung auf die Verhältnisse in der freien Natur stellten für Darwin ein nicht unbedeutendes Problem dar, da er das Auftreten ähnlicher Variationen, wie sie unter den künstlichen Bedingungen der Domestikation auftreten, in der freien Natur kaum belegen konnte. Erschwerend kam hinzu, daß die zeitgenössische Biologie das Auftreten von Varietäten ursächlich auf veränderte Lebensbedingungen, d.h. Domestizierung oder Veränderung der geologischen Umwelt, zurückführte. Darwin selbst hatte in seinem Essay von 1844 dem direkten Einfluß geologischer und klimatischer Faktoren noch einen erheblichen Stellenwert eingeräumt.⁹⁹⁶ Auch war Darwin zunächst noch einem gewissen Harmoniedenken in der Natur verhaftet: Arten konnten nur dann variieren, wenn sie ihrer Umgebung noch nicht optimal angepaßt waren. Erst später verstand Darwin die Variabilität der Arten als deren natürliche Eigenschaft, ohne jedoch die Ursachen benennen zu können, die immer wieder zum Auftreten von Varietäten führten.⁹⁹⁷ Während Darwins transformistisch denkende Vorläufer noch davon ausgegangen waren, daß sich Arten aktiv an ihre Umwelt anpaßten und sich gezielt entwickelten, um vorhandene, durch die Lebensbedingungen determinierte Nischen besetzen zu können, entdeckten Darwin und Wallace mit der Selektionstheorie die natürlichen Ursachen für die Begünstigung bestimmter Varietäten. Auslöser für ihre Entdeckung der kausalen Zusammenhänge zwischen Artenwandel und natürlicher Auslese

⁹⁹¹ Vgl. Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 264 - 315.

⁹⁹² Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 131.

⁹⁹³ Vgl. ebd.

⁹⁹⁴ Vgl. ebd. S. 143 - 144.

⁹⁹⁵ Vgl. ebd. S. 152 und Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Bix, 2. Aufl., New York 1998, S. 11 - 25.

⁹⁹⁶ Vgl. Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984, S. 239 - 240.

war die Lektüre von Malthus gewesen. Dies bedeutet jedoch nicht, wie gelegentlich fälschlich unterstellt, daß Darwin und Wallace ein soziologisches Modell auf die Biologie übertragen hätten. Vielmehr hatte bereits Malthus biologisch gedacht und den Menschen in einem Gesamtzusammenhang mit der belebten Natur gesehen.⁹⁹⁸ Die Folgen der Anerkennung der Selektionstheorie für die Biologie waren kaum abzusehen. Mit der Selektion war ein blindes, rein mechanisch wirkendes Prinzip gefunden, das die Bevorzugung bestimmter Varietäten erklärte. Damit waren jedoch sämtliche teleologischen Vorstellungen von der Zielgerichtetheit einer Entwicklung außer Kraft gesetzt. Gerade die entwicklungstheoretische Dimension, konkret das Fehlen einer Evolutionsrichtung in der Theorie, wie sie Wallace und Darwin formuliert hatten, führte gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts zum Aufleben des Neolamarckismus, dessen Vertreter eine gerichtete Triebkraft hinter dem Evolutionsgeschehen sehen wollten.⁹⁹⁹

In Deutschland hatten Darwins Ideen unmittelbar nach Erscheinen des *Origin of Species* großes Aufsehen erregt. Bereits 1860 erschien eine erste Übersetzung des Werkes ins Deutsche. Letztlich war es jedoch der Zoologe Ernst Haeckel, der die Selektionstheorie in Deutschland ebenso kämpferisch vertrat wie Darwins Freund Thomas Henry Huxley in England, der Darwins Werk in Deutschland bekannt machte. In den Jahren 1867 - 1868 hielt er eine Reihe von Vorträgen über die Vorläufer Darwins und ihre Leistungen, den Inhalt von Darwins Lehre und deren weitreichende Bedeutung an der Universität Jena, die 1668 unter dem Titel *Natürliche Schöpfungs-Geschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungs-Lehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* veröffentlicht wurden.¹⁰⁰⁰ Die große Bedeutung des *Origin of Species* über die Anwendung der Lehre in den biologischen Disziplinen hinaus war von Haeckel sofort erkannt worden: „Entwicklung heißt von jetzt an das Zauberwort, durch das wir alle uns umgebenden Räthsel lösen.“¹⁰⁰¹ Die Idee einer nach Naturgesetzen verlaufenden Entwicklung des Lebendigen prägte Darwins Zeitgenossen und führte sowohl in den Natur- als auch in den Humanwissenschaften zu einer Konzentration des Interesses auf die Herausarbeitung von Entwicklungsprozessen. Angefangen von der Psychologie über die Altertumswissenschaften bis zur Anthropologie und Theologie beherrschten evolutionistische Vorstellungen die Diskussion. Dabei ist die Darwin'sche Theorie häufig in ihren entscheidenden Aussagen nicht verstanden worden: Als Darwin seine Evolutionstheorie veröffentlichte, wurde sein Werk von Herbert Spencer trotz der entscheidenden Unterschiede in der Konzeption sogleich begeistert begrüßt. Darwin selbst

⁹⁹⁷ Vgl. ebd. S. 241.

⁹⁹⁸ Vgl. Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 81.

⁹⁹⁹ Vgl. ebd. S. 52.

¹⁰⁰⁰ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, 2 Bde*, 10. Auflage, Berlin 1902.

¹⁰⁰¹ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 10. Auflage, Berlin 1902, S. VIII.

konnte, obwohl er hinsichtlich der Evolutionsmechanismen entscheidend andere Ansichten vertrat, Spencers umfassendes Entwicklungsgesetz offensichtlich als eine Art allgemeinen philosophischen Rahmen für seine eigene Theorie ansehen, der seinen Ausführungen zur Biologie größeres Gewicht zu leihen imstande war.¹⁰⁰² Allerdings sind die Unterschiede zwischen den beiden Konzeptionen nicht zu übersehen. Darwins (und Wallace') Theorie ist hinsichtlich ihres auf die Biologie beschränkten Geltungsbereiches erheblich bescheidener als die universale Entwicklungstheorie Spencers. Die entscheidende Entdeckung der beiden Biologen bestand darin, mit der Variabilität, der Vererbung und der natürlichen Selektion die Mechanismen des beobachteten Artenwandels ausgemacht zu haben: Sowohl die Reihenfolge des Erscheinens der einzelnen Tier- und Pflanzengruppen im Laufe der Erdgeschichte war bereits vor der Veröffentlichung der Evolutionstheorie in Grundzügen bekannt, ebenso existierte ein allerdings morphologisch und nicht evolutionistisch verstandener Stammbaum der Organismen. Darwins Theorie konnte weder die Gründe für den Formenwandel ganz bestimmter fossiler Formen in eine Richtung erklären, noch war sie geeignet, Aussagen über die zukünftige Richtung der Entwicklung zu machen. Die Evolutionstheorie erklärte lediglich, welche Mechanismen zu dem Formenwandel der Organismen im Laufe der Erdgeschichte geführt hatten und auch gegenwärtig die Ursachen des Artenwandels sind. Wenn eine Art demnach die Tendenz zeigt, sich bis über die Grenzen der verfügbaren Nahrungsressourcen hinaus zu vermehren, und gleichzeitig zur Variabilität neigt, so werden einige Formen mit den Verhältnissen besser zurecht kommen als andere. Genau diese zufällig entstandenen Formen werden dann überleben und ihre Eigenschaften weitervererben; im Laufe vieler Generationen wird ein solcher Prozeß zu einem Formenwandel der Art führen. Dies bedeutet jedoch, daß es in Darwins Theorie im Unterschied zu Spencer keine notwendige Evolutionsrichtung gibt. Weder ergibt sich die Notwendigkeit der Annahme einer zunehmenden Differenzierung, einer zunehmenden Komplexität noch einer zunehmenden Heterogenität der Formen. Evolution bedeutet nach Darwin lediglich die Veränderung der Art im Laufe der Zeit und macht keinerlei Aussagen über die Wertigkeit dieser Veränderung. Eine Evolutionstheorie, die auf den Mechanismen der (zufälligen) Mutation und der (umweltbedingten) Selektion aufbaut, kann eine solche Aussage auch gar nicht machen. Sowohl die stammesgeschichtlich gelegentlich zu beobachtende zunehmende Komplexität der Organismen als auch ihre in bestimmten Fällen nachzuweisende Vereinfachung sind die Ergebnisse von Anpassungsprozessen an eine sich ständig verändernde Umwelt. Der Unterschied in den Evolutionstheorien Darwins und Spencers läßt sich daher wie folgt charakterisieren: Während Darwin mit seiner Theorie ausschließlich die langsame Veränderung biologischer Arten beschrieb und die Ursachen des Formenwandels schlüssig durch Variabilität und Selektion erklärte, wollte Spencer mit seiner Theorie ein Modell für die Entwicklung der gesamten Lebenswelt aufstellen, das die

¹⁰⁰² Vgl. Peel, JDY, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 141.

gerichteten Veränderungen angefangen vom kosmischen Geschehen über die belebte Natur bis zu sozialen Systemen umfassen sollte.

Gerade das Fehlen teleologischer Vorstellungen, welches die Darwin'sche Theorie in einen eklatanten Gegensatz zu ihren Vorläufern stellte und ihre Leistung ausmacht, ist von Darwins Zeitgenossen nicht erkannt oder auch nicht akzeptiert worden. Die großen Geister der Zeit arbeiteten denn auch folgerichtig in den nicht-biologischen Disziplinen Entwicklungslinien heraus, die die geistige, soziale und religiöse Entwicklung des Menschen als notwendiges Ergebnis einer inhärenten Tendenz zur Höherentwicklung darstellten.¹⁰⁰³

4. Die Evolution der Evolutionstheorie

Nicht nur Darwins Kritiker hatten darauf hingewiesen, daß das Prinzip der natürlichen Selektion keineswegs ausreichend sei, den Formenwandel in der belebten Natur zu erklären. Darwin war sich der Lückenhaftigkeit seiner Theorie in diesem Punkt durchaus bewußt. Zwar konnte er den Formenwandel eindrücklich beschreiben und mit der Selektionstheorie eine überzeugende Erklärung für die beobachteten Phänomene anbieten, ihm war es aber nicht möglich, über die ursächlichen Zusammenhänge von Selektion und Formenwandel eine Aussage zu machen. Um diesen Mangel seiner Theorie zu beheben, griff er zunächst auf Lamarcks Prinzip der Vererbung erworbener Eigenschaften zurück und untermauerte diese Hypothese mit seiner Pangenesis-These, ohne deren rein spekulativen Charakter zu leugnen. Darwin hatte seine Evolutionstheorie bewußt auf der Basis der Bacon'schen Methodenlehre entwickelt und induktiv-deskriptiv gearbeitet. Allerdings bedarf es zusätzlich der kausal-analytischen Fragestellung, um über die bloße Beschreibung von Phänomenen und die anschließende Herausarbeitung gemeinsamer Merkmale oder Strukturen zu einer Erklärung im eigentlichen Sinne zu kommen.¹⁰⁰⁴ Diesen Weg beschritt Darwin folgerichtig mit der Formulierung seiner Selektionstheorie, die er mit der Pangenesis- Hypothese untermauerte.

4.1. Die Vererbungslehre: Johann Gregor Mendel (1822 - 1884)

Zwar waren bereits zu Lebzeiten Darwins die entscheidenden, empirischen Untersuchungen zur Vererbungsfrage veröffentlicht worden, blieben jedoch noch für mehrere Jahrzehnte unverstanden. Der österreichische Mönch Johann Gregor Mendel hatte 1865 die Ergebnisse seiner Kreuzungsversuche an der Gartenerbse bekannt gemacht und sollte mit diesen Forschungen als Vater der Genetik in die Geschichte der Biologie eingehen.

¹⁰⁰³ Vgl. dazu Abschnitt 1 und 2 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁰⁰⁴ Vgl. dazu auch Oeser, *Erhard, System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 97 - 103.

Johann Mendel wurde am 20. der 22. Juli 1822 als Sohn eines in ärmlichsten Verhältnissen lebenden Fronbauern in Heinzendorf im nordöstlichen Mähren geboren.¹⁰⁰⁵ Bereits in der örtlichen Dorfschule zeichnete sich Mendel durch ungewöhnliche Leistungen und Wißbegier aus, so daß sich der Lehrer und der Pfarrer dafür einsetzten, daß der Junge weiterführende Schulen besuchen durfte. Trotz großer Entbehrungen und einiger Unglücksfälle, die es den Eltern unmöglich machten, den Sohn weiter finanziell zu unterstützen, erwarb Mendel 1843 die Hochschulreife am Philosophischen Institut der Universität Ölmütz mit hervorragenden Noten.¹⁰⁰⁶ Diese Ausbildung war ihm nur möglich geworden durch die vereinten Anstrengungen seiner fast mittellosen Familie, den Erbverzicht seiner Schwester und durch den von ihm regelmäßig erteilten Privatunterricht. Um für die Zukunft der bedrückenden Sorge um den täglichen Unterhalt enthoben zu sein, entschloß sich Mendel noch im selben Jahr, in das Augustinerstift St. Thomas in Altbrünn einzutreten. Unter dem Ordensnamen Gregorius Mendel studierte er vom Herbst 1844 bis zum Sommer 1848 an der Brüner Theologischen Lehranstalt und wurde bereits vor dem Abschluß des Studiums im August 1847 zum Priester geweiht. Das Kloster, ein „Zentrum kulturell-geistiger und wissenschaftlicher Bestrebungen“¹⁰⁰⁷, setzte Mendel, der wenig Eignung zum Seelsorger zeigte, zunächst als Gymnasiallehrer in Znaim, anschließend an der technischen Lehranstalt in Brünn ein, bevor ihn der Prälat des Klosters zum Studium der Naturwissenschaften an die Universität Wien sandte.¹⁰⁰⁸ Dort studierte er vorwiegend Physik bei dem bedeutenden Physiker Christian Doppler, dem Entdecker des sogenannten Doppler-Effekts, und beschäftigte sich auch mit ersten eigenen zoologischen Studien, deren Ergebnisse er im zoologisch-botanischen Verein vorstellte. 1853 kehrte Mendel in sein Kloster nach Brünn zurück, das inzwischen wegen des freisinnigen Geistes, der im Kloster herrschte, kurzfristig von der Schließung bedroht gewesen war. Mendel unterrichtete nun für weitere 14 Jahre Naturwissenschaften an der Oberrealschule in Brünn. Zu dieser Zeit begann er mit seinen Kreuzungsversuchen an der Gartenerbse *Pisum sativum*, deren Ergebnisse er 1865 dem „wohlwollenden, aber verständnislosen Publikum“¹⁰⁰⁹ auf den Sitzungen des Naturforschenden Vereins in Brünn vorstellte. Die schriftliche Fassung der beiden Vorträge erschien ein Jahr später in den *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn für das Jahr 1865*, einer schwer zugänglichen Zeitschrift, so daß seine Forschungen nur in einem engen Kreis publik wurden. Zusätzlich verschickte Mendel selbst vierzig Sonderdrucke an ihm bekannte Spezialisten. Die Arbeit wurde zwar daraufhin gelegentlich zitiert, die Bedeutung der Mendel'schen Forschungen wurde jedoch von seinen Zeitgenossen nicht

¹⁰⁰⁵ Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 9.

¹⁰⁰⁶ Vgl. Mendel, Gregor, *Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen 1866 und 1870*, Hg. von Erich von Tschermak-Seysenegg, Frankfurt am Main, 1995, Anmerkungen S. 57.

¹⁰⁰⁷ Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 14.

¹⁰⁰⁸ Vgl. ebd. S. 16 - 19.

¹⁰⁰⁹ Ebd. S. 21.

erkannt.¹⁰¹⁰ Mendel setzte trotz der fehlenden Resonanz seine praktischen Arbeiten fort, bis ihn das Kloster 1868 zum Prälaten und Abt wählte. Die mit dieser Aufgabe verbundenen Pflichten machten ihm die Weiterarbeit als Lehrer unmöglich und beschränkten seine Möglichkeiten zu wissenschaftlicher Forschung. Trotzdem konnte Mendel noch einige bedeutende Beiträge zu naturkundlichen Fragen, vor allen Dingen aber zur Meteorologie veröffentlichen. Johann Gregor Mendel starb am 6. Januar 1884 an chronischer Nierenentzündung.¹⁰¹¹

Mit seinen Kreuzungsversuchen nahm Mendel aktuelle Fragestellungen sowohl der landwirtschaftlichen Züchtungsforschung als auch der an den Problemen der theoretischen Biologie orientierten Bastardforschung auf. Bereits Carl von Linné, vor allen Dingen aber Louis Leclerc de Buffon hatten vermutet, daß aus der Kreuzung von Arten neue Arten hervorgehen könnten. Diese Diskussion wurde von der zeitgenössischen Agrarwissenschaft aufgegriffen. Vor allen Dingen in Mähren und den angrenzenden Regionen wurde die wissenschaftliche Förderung der Landwirtschaft stark favorisiert, mit dem Ergebnis, daß bereits 1827 an der Universität Ölmütz die weltersten Vorlesungen über Züchtung und Vererbung gehalten wurden. Da die Universität Ölmütz über den Abt enge persönliche Beziehungen zum Kloster unterhielt, lag es nahe, daß der einem bäuerlichen Betrieb entstammende und naturwissenschaftlich ausgebildete Mendel über diese Verbindungen auf die aktuellen Fragen aufmerksam wurde und mit entsprechenden Versuchsreihen begann. Die wissenschaftstheoretischen Grundlagen für seine späteren bahnbrechenden Entdeckungen wurden während des Studiums der Physik in Wien gelegt. Hier lernte Mendel die Umsetzung einer wissenschaftlichen Frage in eine Arbeitshypothese, deren anschließende Überprüfung im Experiment sowie die Auswertung in mathematischer Sprache kennen.¹⁰¹² Mendels biologische Arbeitsweise unterschied sich daher bereits auf der Versuchsebene entscheidend von der seiner Zeitgenossen, indem er sich als einziger von der Gesamterscheinung seiner Versuchsobjekte löste und sich auf wenige, streng definierte Merkmale beschränkte.¹⁰¹³ Zusätzlich lag seinen Züchtungsversuchen eine konkrete Arbeitshypothese zugrunde, die er im Experiment zu überprüfen gedachte und die sich in dem von ihm untersuchten Fall bestätigte. Demnach vereinigten sich bei der Fortpflanzung der je eine Keim- und Pollenzelle zu einer einzigen Zelle, die sich durch Stoffaufnahme und Bildung neuer Zellen zu einem selbständigen Organismus weiter entwickelt,¹⁰¹⁴ und in denen die Erbinformation gespeichert ist. Im Gegensatz zu Darwin benutzte Mendel für seine Arbeiten bereits das Mikroskop und wußte daher, daß im Akt der

¹⁰¹⁰ Vgl. Mendel, Gregor, *Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen 1866 und 1870*, Hg. von Erich von Tschermak-Seysenegg, Frankfurt am Main, 1995, Anmerkungen S. 56.

¹⁰¹¹ Vgl. ebd., Anmerkungen S. 58.

¹⁰¹² Vgl. ebd. S. 22 - 27.

¹⁰¹³ Vgl. Mendel, Gregor, *Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen 1866 und 1870*, Hg. von Erich von Tschermak-Seysenegg, Frankfurt am Main, 1995, S. 5 - 6.

¹⁰¹⁴ Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 26.

Befruchtung nur eine männliche mit einer weiblichen Zelle verschmilzt. Im Gegensatz zu Darwin, der bei seiner Pangenesis-Hypothese auf Spekulationen angewiesen war, konnte Mendel daher bei der Formulierung seiner Arbeitshypothese auf eigene, auf analytisch-empirischem Wege gewonnene Beobachtungen zurückgreifen. Mendels Experimente hatten seine Vermutung bestätigt, daß der Vorgang der Vererbung an eine bestimmte Anzahl voneinander getrennter und unabhängiger materieller Träger gebunden ist, die bei der Fortpflanzung von Generation zu Generation weitergereicht werden.¹⁰¹⁵ Diese Einheiten, die der dänische Genetiker Wilhelm Johannsen (1857 - 1929) später als Gene bezeichnete, werden von beiden Eltern in einem zahlenmäßig gleichen Anteil an die nächste Generation weitergegeben, vermischen sich vorübergehend und treten in der folgenden Generation wieder unverfälscht in Erscheinung. Die Beobachtungen Mendels wurden zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts als die sogenannten „Mendel'schen Gesetze“ wie folgt formuliert:

1. Uniformitäts- und Reziprozitätsgesetz: Werden zwei reinerbige Eltern, die sich in einem Merkmal oder in mehreren Merkmalen unterscheiden, gekreuzt, so sind alle Nachkommen (F1) unter sich gleich. Dabei ist es gleichgültig, bei welchem Elternteil das eine Merkmal und bei welchem sein Gegenstück vorhanden ist - reziproke Kreuzungen sind gleich.

2. Spaltungsgesetz: Werden die Individuen der ersten Bastardgeneration (F1) untereinander gekreuzt oder befruchten sie sich selbst, so erhält man in der zweiten Bastardgeneration (F2) eine Aufspaltung in bestimmten Zahlenverhältnissen - bei intermediärem Erbgang im Verhältnis 1:2:1, bei dominantem Erbgang im Verhältnis 3:1.

3. Unabhängigkeitsgesetz: Werden die Organismen, die sich in mehr als einem Merkmal unterscheiden, gekreuzt, werden die Merkmale unabhängig voneinander vererbt und dabei nach dem Spaltungsgesetz verteilt.¹⁰¹⁶

Erst Mendels Annahme materieller Erbträger machte eine mathematisch-statistische Auswertung der Versuchungsergebnisse möglich, erst die statistische Methodik erlaubte die Entdeckung gesetzmäßiger Zusammenhänge. Nicht nur diese bisher in der Biologie völlig unbekannte Art der Auswertung von Versuchen und der Darstellung ihrer Ergebnisse erschwerte Mendels Zeitgenossen den Zugang zu seinen Forschungen. Vor allen Dingen die Tatsache, daß ein Teil der vererbten Merkmale in der ersten Filialgeneration nicht sichtbar sein sollte, um dann in der zweiten Filialgeneration wieder aufzutreten, wurde nicht verstanden, ging man doch bislang davon aus, daß die elterlichen Erbmassen einer Art Verschmelzung unterlägen.¹⁰¹⁷ Mit seiner differenzierten Betrachtung der Erbfaktoren, von

¹⁰¹⁵ Vgl. Mendel, Gregor, *Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen 1866 und 1870*, Hg. von Erich von Tschermak-Seysenegg, Frankfurt am Main, 1995, S. 23.

¹⁰¹⁶ Die Gesetze wurden in leicht geänderter Formulierung entnommen: Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 27.

¹⁰¹⁷ Mendel selbst betonte, daß man nicht „vorschnell von äußeren Ähnlichkeiten falsche Schlüsse auf die innere Natur ziehen [dürfe]“. Zitiert nach Oeser, *Erhard, System, Klassifikation, Evolution: historische*

denen offensichtlich nur ein Teil im äußeren Erscheinungsbild des Organismus zum Tragen kommt, legte Mendel die Grundlage für die Unterscheidung von Genotyp und Phänotyp, die für das moderne Verständnis der Evolution entscheidend ist.¹⁰¹⁸ Von ebenso weitreichender Bedeutung ist Mendels Erbtheorie auch insofern, „als sie zeigt, daß die einmal vorhandene Mannigfaltigkeit der Erbmasse einer Population sich von allein auf gleicher Höhe erhält und nicht durch Kreuzung beeinträchtigt und schließlich ganz ausgemerzt wird.“¹⁰¹⁹ Damit konnte Mendel den Einwand Fleeming Jenkins gegen Darwin entkräften und legte die Basis für die späteren Forschungen Theodosius Dobzhanskys. Der Biologe und Wissenschaftstheoretiker Erhard Oeser faßt die epochemachenden Leistungen Mendels wie folgt zusammen: „Während Darwin den Hinweis auf eine mathematisch-statistische Gesetzmäßigkeit, die sich in der Aufspaltung der Mischformen in einfache Zahlenverhältnisse ergab, nicht weiter verfolgte, machte Mendel diese Zahlenverhältnisse zur eigentlichen Grundlage seiner Untersuchungen. Das Resultat war eine Mischung aus statistischer Mathematik und Botanik, die eine kausal-analytische Erklärung in Form quantitativer Gesetzmäßigkeiten darstellte und damit über alle vorher gelieferten Theorien der Vererbung hinausging.“¹⁰²⁰

Mendel selbst sah seine Forschungen nicht nur in Zusammenhang mit einer allgemeinen Theorie der Vererbung, sondern war sich ihrer Bedeutung für die Evolutionsbiologie voll und ganz bewußt. Bereits vor dem Erscheinen von Darwins *Origin of Species* war Mendel Anhänger der Vorstellung einer natürlichen Entwicklung der unbelebten und belebten Natur und formulierte diese Gedanken in einer Hausarbeit im Rahmen einer (von ihm nicht bestandenen) Lehramtsprüfung. In dieser Studie erteilte er allen creationistischen Vorstellungen eine klare Absage. Die Erde hatte sich aus einem Gasball hoher Temperatur entwickelt, kühlte langsam ab und ermöglichte die Entstehung von Leben.¹⁰²¹ Formulierungen wie „Entwicklungsplan des organischen Lebens“ oder „Entwicklungsgeschichte der organischen Formen“ verweisen auf Mendels damalige geistige Bindung an die Naturphilosophie. Bereits Mendels Wiener Botanikprofessor Franz Joseph Unger (1800 - 1870) hatte die Auffassung vertreten, daß sich die Tier- und Pflanzenwelt im Laufe der Erdgeschichte aus einzelligen Organismen entwickelt habe und war dafür von kirchlich-orthodoxen Kreisen heftig angegriffen worden.¹⁰²² Darwins Evolutionstheorie stieß daher bei Mendel auf das größte Interesse. Mendel erwarb nicht nur alle Veröffentlichungen Darwins für die Klosterbibliothek, sondern setzt sich auch intensiv mit der Sekundärliteratur zur Evolutionstheorie auseinander. Seine Randnotizen in diesen von ihm intensiv genutzten

Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie, Wien 1996, S. 104. Vgl. auch Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 85.

¹⁰¹⁸ Vgl. Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 104.

¹⁰¹⁹ Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 87.

¹⁰²⁰ Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 103.

¹⁰²¹ Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 33.

Werken machen deutlich, daß Mendel die generellen Ansichten Darwins, und hier vor allen Dingen die Bedeutung der natürlichen Auslese, nur unterstreichen konnte, sich aber zu dessen Auffassung von Variabilität und deren Vererbung mehr als kritisch verhielt.¹⁰²³ Darwins Theorie eines direkten Einflusses der Umwelt auf den Formenwandel über die lamarckistische Vererbung erworbener Eigenschaften stieß bei Mendel auf wenig Verständnis. Er selbst hatte jahrelang Pflanzen unter verschiedenen Umweltbedingungen kultiviert und keinerlei bleibende Veränderungen im Habitus feststellen können. Wenn Darwin in seinem Werk *Origin of Species* behaupten konnte, daß die Ursachen und Gesetzmäßigkeiten des Variierens der Individuen und die Vererbung dieser Eigenschaften auf die folgenden Generationen noch unbekannt seien, hatte Mendel die Gesetzmäßigkeiten des Erbganges inzwischen erforscht und über dessen Ursachen eine Theorie vorlegen können, die einen Aspekt der Evolutionstheorie bestätigte.

Von seinen Zeitgenossen ist Mendel nicht verstanden worden. Lediglich der russische Biologe Iwan Fedorowitsch Shmalhausen erkannte die Bedeutung der Mendel'schen Vererbungslehre und wies in seiner bereits abgeschlossenen Dissertation von 1884 in einer zusätzlichen Anmerkung auf diesen wesentlichen Beitrag zur Evolutionsbiologie hin. Es gehört zur Ironie des Schicksals, daß Shmalhausens Dissertation lediglich in einer gekürzten Version veröffentlicht wurde und gerade der Hinweis auf Mendel den Streichungen anheim fiel.¹⁰²⁴

4.2. Die Keimplasmatheorie: August Weismann (1834 - 1914)

Die Bedeutung der Arbeiten Mendels auch für die Evolutionsbiologie wurde erst erkannt, nachdem der Arzt und Biologe August Weismann gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts die inzwischen enorm erweiterten Kenntnisse der Biologie in ihren Teildisziplinen, wie Zellforschung, Vererbungslehre, Entwicklungsbiologie und Evolutionstheorie in einer großen Synthese zusammenfaßte und damit den Neodarwinismus begründete.

Friedrich Leopold August Weismann wurde am 17. Januar 1834 in Frankfurt am Main als Sohn eines Gymnasialprofessors geboren.¹⁰²⁵ Als Heranwachsender kam er nicht nur in Genuß einer hervorragenden Schulbildung, auch die künstlerische und naturwissenschaftliche Begabung des Heranwachsenden wurde von den Eltern bewußt gefördert. Den Wunsch nach einem naturwissenschaftlichen Studium mußte der Vater aus

¹⁰²² Vgl. ebd. S. 34 und Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 978.

¹⁰²³ Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 35.

¹⁰²⁴ Vgl. ebd. S. 37.

¹⁰²⁵ Vgl. Risler, Helmut, August Weismanns Leben und Wirken nach Dokumenten aus seinem Nachlass, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 24.

finanziellen Gründen jedoch abschlagen.¹⁰²⁶ Daraufhin entschied sich Weismann, die medizinische Laufbahn einzuschlagen. Der Beruf des Arztes würde ihn auf eine wirtschaftlich solide Basis stellen und ihm gleichzeitig die Beschäftigung mit naturkundlichen Fragen erlauben. Von 1852 bis 1856 studierte Weismann Medizin in Göttingen, wo eine Reihe ausgezeichneter Wissenschaftler zu seinen Lehrern zählte. Hier entstand auch seine Dissertation *De acidi hippurici in corpore humani generatione*, mit der er zum Doktor der Medizin promovierte und die ihm einen Wissenschaftspreis eintrug. Nachdem Weismann zunächst eine Stelle als Assistenzarzt am Stadtkrankenhaus in Rostock angenommen hatte, wechselte er 1857 an das chemische Institut der Universität Rostock, beschäftigte sich dort unter anderem mit dem Salzgehalt der Ostsee und gewann mit dieser Arbeit den ausgesetzten Preis der Rostocker Philosophischen Fakultät. Nach einem kurzen Aufenthalt in Wien ließ er sich endlich auf Wunsch des früh verwitweten Vaters als Arzt in Frankfurt nieder, wandte sich aber schon bald biologischen Arbeiten zu. Nach einem kurzen Zwischenspiel als Oberarzt im Badischen Heer bekam Weismann das Angebot, Leibarzt des auf Schloß Schaumburg an der Lahn lebenden Erzherzogs Stephan zu werden, eine Aufgabe, die ihm reichlich Zeit für naturwissenschaftliche Studien lassen würde. Bevor er die Stelle antrat, vertiefte er seine biologischen Kenntnisse in Paris und anschließend in Gießen bei dem bedeutenden Zoologen Rudolph Leuckart (1822 - 1889), um dann die folgenden zwei Jahre auf Schloß Schaumburg zu verbringen. Die in wissenschaftlicher Hinsicht außerordentlich fruchtbare Zeit - Weismann beschäftigte sich hier mit Untersuchungen zur Individualentwicklung der *Diptera* - fand ein Ende, als der Erzherzog Weismann mit der Tochter eines Hofbeamten zu verheiraten wünschte. Weismann, der seine zukünftige Frau Mary Gruber bereits anlässlich einer Reise in Erbschaftsangelegenheiten in Genua kennengelernt hatte, widersetzte sich dem Wunsch des Erzherzogs, wodurch es zum Bruch zwischen den beiden Männern kam.¹⁰²⁷ Weismann nahm daraufhin wieder seine Arbeit als Arzt in Frankfurt auf, führte seine Untersuchungen an den Dipteren zu Ende und habilitierte sich mit den Ergebnissen dieser Forschungsarbeiten im April 1863 an der Universität Freiburg im Breisgau. Im gleichen Jahr siedelte er nach Freiburg über und begann dort seine Tätigkeit zunächst als Privatdozent. Zwei Jahre später wurde er außerordentlicher Professor, bis ihm 1867 an der Philosophischen Fakultät der neu errichtete Lehrstuhl für Zoologie übertragen wurde, an dem er zunächst als planmäßiger außerordentlicher Professor, ab 1873 als ordentlicher Professor wirkte. Hier hielt er seine Vorlesungen über die Deszendenztheorie, die ihn zusammen mit einer Vielzahl veröffentlichter Schriften als

¹⁰²⁶ Vgl. ebd. S. 25.

¹⁰²⁷ Vgl. ebd. S. 25 - 28, und Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 43.

Weismann heiratete Mary Gruber 1867. Der Tod seiner Ehefrau 1886 war für Weismann ein schwerer Schlag. Zwar ging er zehn Jahre später noch einmal eine Ehe ein, die jedoch wegen der Morphiumsucht seiner zweiten Frau wenig glücklich verlief, so daß sich das Paar 1903 endgültig trennte. Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 53 - 54, und Risler, Helmut, August Weismanns Leben und Wirken nach Dokumenten aus seinem Nachlass, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 33 und 36.

Begründer des Neodarwinismus berühmt machen sollten. Weismann verfolgte seine wissenschaftlichen Interessen bis ins hohe Alter. Erst 1911 beantragte er seine Emeritierung, die ihm trotz des großen Bedauerns des Großherzogs von Baden einige Monate später gewährt wurde. Obwohl sich Weismann auch in seinen letzten Lebensjahren noch mit zoologischen Arbeiten befaßte, galt seine Leidenschaft nun vorwiegend der Musik, vor allen Dingen den Arbeiten seines Sohnes, des Musikers und Komponisten Julius Weismann. August Weismann starb nach kurzer Krankheit am 5. November 1914.¹⁰²⁸

Weismann hatte zum ersten Mal auf Schloß Schaumburg Bekanntschaft mit den Arbeiten Darwins gemacht und zeigte sich von dessen Thesen und Schlußfolgerungen sofort überzeugt. Durch das ständige Mikroskopieren hatte er sich bereits in jungen Jahren ein Augenleiden zugezogen, das ihm nach seiner Habilitation die Fortsetzung eigener embryologischer Untersuchungen für eine Zeitspanne von mehreren Jahren fast unmöglich machte. In dieser Zeit begann er, sich mit der Evolutionstheorie intensiv auseinanderzusetzen. Folgerichtig hielt er seine Antrittsvorlesung im Jahre 1868 zum Thema *Über die Berechtigung der Darwinschen Theorie* und bezog damit öffentlich Stellung für den zu dieser Zeit noch revolutionären Darwinismus. 1874 hielt Weismann eine erste kleinere Vorlesung über die Evolutionstheorie; ab 1880 gehörte diese Vorlesung zu seinen regelmäßigen Veranstaltungen, die sowohl von Medizinern und Naturwissenschaftlern, aber auch von zahlreichen Hörern anderer Fakultäten besucht wurde. Obwohl Weismann unter anderem eine Reihe wichtiger Spezialuntersuchungen veröffentlichte, wie beispielsweise seine Forschungen zum Saisondimorphismus der Schmetterlinge, zur Fortpflanzung der Wasserflöhe, zur Bildung von Keimzellen bei Hydrozoen oder zur Fauna von Süßwasserseen,¹⁰²⁹ galt sein Hauptinteresse doch der Beschäftigung mit den Theorien Darwins, die er dem aktuellen Stand der biologischen Detailforschung anzupassen gedachte: „Es war Zeit geworden, die Einzelheiten wieder einmal zu verarbeiten und zusammenzufassen, damit sie uns nicht über den Kopf wachsen als ein unzusammenhängendes Chaos, in dem niemand sich mehr zurechtfindet, weil es niemand mehr übersehen und beherrschen konnte, mit einem Wort: Es war Zeit, daß man sich wieder den allgemeinen Fragen zuwandte.“¹⁰³⁰ Diese neue Synthese der Biologie war durch den enormen Wissenszuwachs vor allen Dingen auf den Gebieten der Cytologie und der Embryologie notwendig geworden. Weismann hatte sich kein geringeres Ziel gesteckt, als eine umfassende biologische Grundlagentheorie aufzustellen, die allerdings noch weithin hypothetischen Charakter haben mußte. Diesen Nachteil hatte man jedoch nach Weismann in Kauf zu nehmen, da es ohne Theorie und Hypothese keine erfolgreiche Naturforschung

¹⁰²⁸ Vgl. Risler, Helmut, August Weismanns Leben und Wirken nach Dokumenten aus seinem Nachlass, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 40.

¹⁰²⁹ Vgl. Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989, S. 48.

¹⁰³⁰ Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. I, 3. Aufl. Jena 1913, S. 23.

geben könne. Zusammenhanglose Fakten allein seien für die naturwissenschaftliche Forschung ohne Wert.¹⁰³¹

Weismanns „wissenschaftliche[] Erklärung der Entstehung und Mannigfaltigkeit der Lebewelt“¹⁰³² deutete deren Entwicklung als eine Folge natürlicher Prozesse. Demnach hatte sich Leben aus anorganischer Materie dann gebildet, als der glutflüssige Erdball soweit abgekühlt war, daß eine feste Kruste hatte entstehen können und sich Wasser in flüssiger Form gebildet hatte. Es kamen zunächst eiweißartige, chemische Verbindungen auf, die teilweise über die Fähigkeit des Stoffwechsels und der Reproduktion verfügten. Aus diesen von Weismann so bezeichneten Biophoriden formten sich allmählich die sogenannten Biophoren, das sind feste Verbände von hochmolekularen Verbänden aus Eiweißen, Wasser, Salzen und anderen Stoffen. Aus diesen Urlebewesen, die bereits eine bestimmte Struktur aufwiesen, bildeten sich kernhaltige Zellen und dann weiter die vielzelligen Organismen, die das Erscheinungsbild der belebten Natur heute prägen. Die Entwicklungsgeschichte der organischen Natur war damit auf ein komplexes Wechselspiel aus der Wandlungsfähigkeit der Organismen auf jeder Entwicklungsstufe und den ebenfalls wechselnden äußeren Einwirkungen zurückzuführen. Die Vererbung mußte bei diesem Prozeß eine wesentliche Rolle spielen. Weismann ging davon aus, daß bei der Vererbung spezifische, materielle Erbanlagen von Generation zu Generation weitergegeben werden, die er in den Keimzellen lokalisieren zu können glaubte. Grundlage von Weismanns Erklärungskonzept war seine Annahme eines potentiell unsterblichen Keimplasmas. Wie er ausführte, pflanzen sich einzellige Lebewesen durch einfache Zellteilung fort. Diese einfache Zellteilung führt zu einer Verdopplung der Individuenzahl, ohne daß bei dieser Art der Vermehrung ein Zellentod eintritt.¹⁰³³ Bereits primitive vielzellige Organismen zeigen jedoch schon eine Differenzierung der Zellen, von denen nur noch die Keimzellen in der Lage sind, neue Individuen hervorzubringen. Die übrigen Zellen, von Weismann Soma genannt, haben verschiedene andere Funktionen übernommen, sind aber nicht mehr fähig, Reproduktionsaufgaben zu wahrzunehmen¹⁰³⁴. Unter Keimplasma ist demnach die vererbare Anlagensubstanz eines Lebewesens zu verstehen. Diese Anlagensubstanz, das inzwischen von dem Zytologen Walter Flemming entdeckte Chromatin, kann im Zellkern der Keimzelle lokalisiert werden und ist für die Weitergabe der Erbinformation verantwortlich.¹⁰³⁵

¹⁰³¹ Vgl. Weismann, August, *Aufsätze über Vererbung und verwandte Fragen*, Jena 1892, S. 362.

¹⁰³² Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. 1, Jena 1913, S. 1.

¹⁰³³ Vgl. ebd. S. 209 - 210.

¹⁰³⁴ Vgl. ebd. S. 211.

¹⁰³⁵ Der deutsche Zytologe Walter Flemming hatte durch Färbung den Zellkern für lichtmikroskopische Untersuchungen sichtbar gemacht und diese Substanz Chromatin genannt. Daraufhin entdeckte man sowohl die fadenförmige Anordnung des Chromatins, die sogenannten Chromosomen, sowie deren Teilungsvorgang. Vgl. Oeser, *Erhard, System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. 112.
Zu Chromosomen, Kern- und Zellteilung vgl. Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. 29 - 32.

Höhere Tiere und Pflanzen sind demnach aus zwei grundsätzlich verschiedenen Bausteinen, den Körperzellen und den Keimzellen, gebildet. Zwar haben auch die Körperzellen noch die Fähigkeit zur Teilung, können aber nicht mehr wie die Keimzellen sämtliche Zelltypen aus sich hervorgehen lassen. Während die Körperzellen zusammen mit dem Individuum sterben, können die Keimzellen unter günstigen Umständen wiederum ein neues Individuum und damit neue Keimzellen hervorbringen. „Keimzellen besitzen die potentielle Unsterblichkeit der Einzelligen und sie müssen sie ebensogut wie jene besitzen, wenn nicht die Art aufhören soll zu existieren.“¹⁰³⁶ Demnach enthält das Keimplasma die gesamten Erbanlagen des Organismus, die über die sogenannte „Keimbahn“ von der befruchteten Eizelle in die sich in jedem Individuum neu bildenden Keimzellen gelangen. Da eine Verdoppelung der Chromosomenzahl bei einem Befruchtungsvorgang offensichtlich nicht stattfindet, mußte Weismann einen Vorgang postulieren,¹⁰³⁷ bei dem die Anzahl der Chromosomen bei der Zellteilung um die Hälfte reduziert wird, um anschließend durch die Befruchtung wieder zum kompletten Chromosomensatz zu verschmelzen. Die Bedeutung dieser sogenannten Reifeteilung liegt nicht nur darin, daß sie den Chromosomensatz halbiert, sondern sie bewirkt auch den Umbau der ursprünglichen Chromosomen mit der entsprechenden Neuverteilung der väterlichen und mütterlichen Chromosomen.¹⁰³⁸ Weismann erkannte, daß diese Umverteilung der Erbanlagen letztlich zu den individuellen Unterschieden zwischen den Organismen führen mußte: „Die Befruchtung... ist nichts als eine Einrichtung, um die Vermischung zweier verschiedener Vererbungstendenzen möglich zu machen.“¹⁰³⁹ Diese als Amphimixis bezeichnete Vermischung des Keimplasmas zweier Individuen identifizierte Weismann als den Motor der Evolution. Die ständige Neukombination von Erbanlagen bewirkte das Auftreten immer neuer Variationen, die letztlich zum beobachteten Formenwandel der belebten Natur führen mußten. So konnte Weismann nicht nur das Auftreten von Varietäten und die Erbllichkeit ihrer Merkmale klären, die Darwin lediglich hatte feststellen können, ohne daß er in der Lage war, dafür eine ursächliche Begründung anzugeben. Seine Theorie deutete auch den Zusammenhang zwischen Embryologie und Stammesgeschichte, den Ernst Haeckel inzwischen in seinem biogenetischen Grundgesetz als eine allgemeine Regel formuliert hatte. Die Wiederholung der Phylogenese in der Ontogenese stellt sich demnach nicht als eine einfache Wiederholung des stammesgeschichtlichen Wandels dar, sondern als Verwischung phylogenetischer Entwicklungsstadien, die durch die notwendige ontogenetische Anpassung der einzelnen Entwicklungsstadien an ihre jeweils eigenen Lebensbedingungen bis zur Unkenntlichkeit verfälscht sein können. Daher, so betonte Weismann ausdrücklich, sei es unmöglich, aus der

¹⁰³⁶ Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. 1, Jena 1913, S. 214 - 215.

¹⁰³⁷ Dieser Vorgang der Reifeteilung ist unter dem Namen Meiose bekannt. Vgl. Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. 31 - 32.

¹⁰³⁸ Vgl. Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. 1, Jena 1913, S. 243 - 248.

¹⁰³⁹ Weismann, August, *Aufsätze über Vererbung und verwandte Fragen*, Jena 1892, S. 304.

Individualentwicklung die Stammesgeschichte herauszulesen, wenn auch die verschiedenen Entwicklungsstadien der Ontogenese ursächlich auf das Erbmaterial der Ahnenformen zurückzuführen seien.¹⁰⁴⁰ Gleichzeitig konnten mit dieser Theorie die Behauptungen der Neolamarckisten zurückgewiesen werden, daß der Gebrauch oder Nichtgebrauch von Organen der entscheidende Evolutionsfaktor sei. Das Keimplasma stellte sich keineswegs als das Produkt des jeweils neu entstehenden Organismus dar, sondern leitete sich über eine ununterbrochene Kette von den Vorfahren her. Abweichungen konnten nur durch direkte Veränderungen im Keimplasma auftreten. Veränderungen an den Körperzellen, dem Soma, wirkten dagegen nicht auf das Erbmaterial zurück. Weismann überprüfte diese Schlußfolgerung aus seiner Theorie im Experiment, indem er 22 Generationen von Mäusen den Schwanz amputierte, ohne daß diese Manipulation zu einer Verkürzung des Schwanzes bei den Nachkommen führte.¹⁰⁴¹

Außer der Befruchtung und der daraus resultierenden Neukombination des Erbmaterials, auf die Weismann das Auftreten von Varietäten zurückführte, machte er zusätzliche eine Form der inneren Selektion für den Artenwandel verantwortlich. Diese sogenannte Germinalselektion spielt sich nach Weismann im Keimplasma selbst ab. Sie läßt zwar eine Vielzahl kleiner und kleinster Abweichungen im Erbmaterial zu, gestattet aber keine grundsätzlichen Umwandlungen. Damit ist das Keimplasma einerseits eine „Substanz von großem Beharrungsvermögen“¹⁰⁴², andererseits aber ein System, dessen ständige kleine Veränderung letztlich zum Artenwandel führen. Diese innere Selektion, die auf intrazellulärer Ebene wirkt, kommt jedoch letztlich nur zum Tragen durch die Personalselektion, das ist der Wettbewerb zwischen Individuen: Der Phänotypus muß sich in der direkten Auseinandersetzung mit der Umwelt bewähren, wenn er nicht ausgemerzt werden soll. Damit ist Selektion ein komplexes Wechselspiel aus den Zufälligkeiten, die sich durch kleinste Veränderungen im Keim ergeben, sowie der beim fertigen Individuum angreifenden Selektion, die wiederum durch den Zwang zur Anpassung gesteuert wird.¹⁰⁴³ Damit hatte Weismann eine Theorie des holländischen Botanikers Hugo de Vries zurückgewiesen, der sogenannte Mutationen für den Formenwandel verantwortlich machte. Im Unterschied zum heutigen Sprachgebrauch verstand de Vries unter Mutationen noch sehr drastische und komplexe Veränderungen, die zu einer sprunghaften Formenveränderung im Laufe der evolutiven Entwicklung der Organismen geführt haben sollten. Demgegenüber hielt Weismann die Arten für relativ unveränderlich, da die Personalselektion immer wieder zur

¹⁰⁴⁰ Vgl. ders., *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. II, Jena 1913, S. 147.

¹⁰⁴¹ Vgl. ebd. S. 56.

¹⁰⁴² Ebd. S. 164.

¹⁰⁴³ Wörtlich heißt es: „Diese mechanische Notwendigkeit der Anpassung leitet sich daraus her, daß bei jedem Anpassungsprozeß die gleiche Richtung der Abänderung der betreffenden Determinanten dadurch gewährleistet ist, daß Personalauslese die falsch variierenden Determinanten fortschafft, so daß nur die richtig variierenden übrigbleiben, die dann also in gleicher Richtung weiter variieren.“ Ebd. S. 290.

Stabilisierung der Art führen mußte. Lediglich eine Änderung der Umweltbedingungen hatte eine Änderung der Selektionsrichtung nach sich zu ziehen. Weismann nahm an, daß diese gewandelten Lebensbedingungen das Gleichgewicht im Keimplasma störten und es dadurch zeitweilig zu Perioden erhöhter Variabilität kommen könnte.

In einem Aufsatz zum hundertsten Geburtstag Darwins lieferte Weismann ein Resümee des zeitgenössischen Wissensstands zur Evolution der Organismen, das die zeitgenössische Kritik an der Darwin'schen Theorie einbezog und widerlegte. Sein Beitrag zur Festschrift der Universität Cambridge, der 1909 in einer überarbeiteten Fassung unter dem Titel *Die Selektionstheorie* in Jena erschien, faßte zunächst noch einmal die Leistungen der Wallace-Darwin'schen Theorie zusammen. Demnach löste das Selektionsprinzip „in einfacher Weise... das Rätsel der Zweckmäßigkeit jeder Lebensform gegenüber ihren Lebensbedingungen“¹⁰⁴⁴ überzeugend. Darwin hatte erkannt, daß die offensichtliche Zweckmäßigkeit der Lebensformen ein Resultat der Anpassung war, die auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl erreicht wurde. Diese wiederum wurde ermöglicht durch eine ebenfalls natürliche Variabilität der Organismen, durch die Vererbung vorteilhafter Eigenschaften und durch eine bestimmte Auswahl zur Nachzucht,¹⁰⁴⁵ die durch den sogenannten Kampf ums Dasein gesteuert wird. Diesen Kampf ums Dasein verstanden Darwin und Wallace als den Wettbewerb von Individuen der gleichen Art um die begrenzten natürlichen Ressourcen, der letztlich zum Auftreten „dieser zahllosen, für bestimmte Lebensverhältnisse eingerichteten Formen grade in dem passenden Moment der Erdgeschichte“ führen mußte.¹⁰⁴⁶ Nach Darwin und Wallace sollte sich die Anpassung in einer Reihe von kleinen und kleinsten Schritten vollziehen, eine Auffassung, der Weismann sich anschloß und die er mit einer Vielzahl von Beobachtungen und Fallbeispielen stützte. Besondere Schwierigkeiten hatte Darwin noch die sogenannte „harmonische Anpassung“ bereitet,¹⁰⁴⁷ die scheinbar aneinander gekoppelte Evolution bestimmter, voneinander abhängiger Merkmale, die auch mit der lamarckistischen These von Gebrauch bzw. Nichtgebrauch bestimmter Organe nicht zu erklären war. Weismann konnte sowohl den Formenwandel selbst als auch die harmonische Anpassung mit Hilfe seiner Keimplasmatheorie überzeugend deuten und belegen. Demnach befinden sich im Keimplasma der höheren Organismen eine Vielzahl sogenannter „Determinanten“¹⁰⁴⁸, die auf (damals) noch ungeklärte Weise die Teile des späteren Embryos bestimmen. Diese Determinanten neigen dazu, leicht zu variieren - sollten diese Variationen größer ausfallen, greift sofort die Germinalselektion. Die freie Kombination der Determinanten führt dazu, daß im Laufe der Generationen verschiedene nützliche Variationen immer wieder kombiniert werden. Eine Summierung dieser Effekte muß im Laufe der Zeit dazu führen, daß sich eine

¹⁰⁴⁴ Weismann, August, *Die Selektionstheorie. Eine Untersuchung*, Jena 1909, S. 1.

¹⁰⁴⁵ Vgl. ebd. S. 3.

¹⁰⁴⁶ Ebd. S. 5.

¹⁰⁴⁷ Ebd. S. 22.

¹⁰⁴⁸ Ebd. S. 26.

bestimmte Entwicklungsrichtung einstellt.¹⁰⁴⁹ Neben der natürlichen Selektion räumte Weismann genau wie Darwin der sexuellen Selektion eine große Bedeutung ein. Sexuelle Zuchtwahl kann rasch zu einer deutlichen Merkmalsselektion führen, da ganz bestimmte Sexualpartner bevorzugt werden, ohne daß diese Veränderungen einen positiven Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit der Art im Kampf ums Dasein ausüben wird.¹⁰⁵⁰ Natürliche Selektion dagegen beeinflusst direkt die Überlebensfähigkeit der Art, indem sie auf dem Wege der Personalselektion sofort alle ungeeigneten Individuen ausliest. Dies führt jedoch dazu, daß die Selektion in dem Moment nicht mehr formenverändernd wirkt, wenn eine ausreichend gute Anpassung erreicht ist; dann muß die Selektion vielmehr einen stabilisierenden Effekt haben. Erst eine erneute Veränderung der Umweltbedingungen wird daher auch wieder zu erhöhter Variabilität einer Art führen.¹⁰⁵¹ Mit seinem „Versuch einer wissenschaftlichen Erklärung der Entstehung und Mannigfaltigkeit der Lebewelt“¹⁰⁵² konnte Weismann die Evolutionstheorie auf eine neue, um die Entwicklungsphysiologie und Vererbungslehre erweiterte Basis stellen und damit zahlreiche Fragen klären, die Darwin noch nicht hatte lösen können. Darwin hatte seine Theorie im wesentlichen auf zwei Faktoren aufgebaut, der Variabilität der Organismen einerseits und einer davon unabhängigen natürlichen bzw. sexuellen Selektion andererseits, und mußte zu deren Untermauerung auf seine Pangenesis-These zurückgreifen, da ihm die Vorgänge der Vererbung noch nicht bekannt waren. Demgegenüber konnte Weismann nun das Auftreten von Varietäten auf Veränderungen in den sogenannten Determinanten und auf deren freie Kombinierbarkeit zurückführen. Vor allen Dingen war jedoch die wichtige Frage, auf welche Weise sich Veränderungen von einer Generation auf die nächste fortpflanzen, mit Hilfe der Keimplasmatheorie befriedigend beantwortet. Gleichzeitig hatte Weismann mit dieser Theorie alle neolamarckistischen Vorstellungen eindeutig zurückgewiesen. Zuletzt konnte er mit seiner differenzierten Betrachtung der Selektion evolutive Vorgänge einleuchtend erklären. Damit lieferte Weismann mit seiner Erweiterung und Präzisierung der Wallace-Darwin'schen Evolutionstheorie ein integrierendes Erklärungsprinzip, das vor allen Dingen durch die Einbeziehung der noch in ihren Kinderschuhen steckenden Genetik die Evolutionstheorie auf eine neue Basis stellte und ihr unter der Bezeichnung Neodarwinismus zum endgültigen Durchbruch verhalf.¹⁰⁵³

¹⁰⁴⁹ Vgl. ebd. S. 31 - 32.

¹⁰⁵⁰ Vgl. ebd. S. 37 - 46.

¹⁰⁵¹ Vgl. ebd. S. 48.

¹⁰⁵² Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, 2 Bde., 3. Auflage Jena 1913, S.1.

¹⁰⁵³ Vgl. Mayr, Ernst, August Weismann und die Evolution der Organismen, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 80.

4.3. Die Synthetische Theorie

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts standen die Probleme der Artumwandlung und Evolution im Mittelpunkt des Interesses der biologischen Forschung, die weitgehend die von den Wallace-Darwin'schen Werken aufgeworfenen Fragen verfolgte. Die enormen Fortschritte, die vor allen Dingen die Genetik,¹⁰⁵⁴ aber auch die Cytologie, die Populationsbiologie, die Biogeographie, die Systematik und nicht zuletzt die Paläontologie zu verzeichnen hatten, führten in den folgenden Jahrzehnten zu einer schrittweisen Vervollständigung und Präzisierung der Evolutionstheorie. Diese moderne Auffassung von Evolution, die unter der Bezeichnung „Synthetische Theorie“ bekannt wurde, integrierte seit den dreißiger Jahren die Ergebnisse der verschiedenen biologischen Teildisziplinen und versuchte, sie in einer großen Synthese zusammenzufassen. Mit der modernen Evolutionsbiologie sind Namen wie Julian Huxley (1887 - 1975), Bernhard Rensch (1900 - 1990), Theodosius Dobzhansky (1900 - 1975), Ernst Mayr (1904) und andere verbunden, während auf Seiten der Paläontologie George Gaylord Simpson (1902 - 1984) entscheidend zu einem erweiterten Verständnis vor allen Dingen der Dynamik des Evolutionsgeschehens beitragen konnte.¹⁰⁵⁵ Die Leistungen der Synthetischen Theorie werden hier am Beispiel des Werkes Dobzhanskys und Mayrs kurz umrissen.

Theodosius Dobzhansky wurde am 25. Januar 1900 in Nemirov in der Ukraine als Sohn eines Mathematiklehrers geboren. Von 1917 - 1921 studierte er an der Universität in Kiew, an der er schon unmittelbar nach seiner Graduierung eine Anstellung als Assistent übernahm. Von 1924 bis 1927 beschäftigte er sich mit genetischen Studien an der Universität Petersburg, die er ab 1927 als Rockefeller Fellow an der Columbia-Universität in New York City in der Arbeitsgruppe des Genetikers Thomas Hunt Morgan fortsetzte. Mit Morgan wechselte er zunächst an die Universität von Pasadena in Kalifornien, um 1940 als Professor an die Columbia-Universität zurückzukehren, an der er mehr als zwei Jahrzehnte wirkte. Anschließend ging er an das Rockefeller Institute und nach seiner offiziellen Pensionierung 1971 an die Universität von Kalifornien in Davis. Zwischen 1918 und 1975 veröffentlichte Dobzhansky mehr als 400 Studien zu Fragen der Genetik und Evolution. Gleichzeitig faßte er den Wissenstand der Evolutionsbiologie in bedeutenden Monographien zusammen, darunter der Klassiker *Genetics and the Origin of Species* (1937), *Evolution*,

¹⁰⁵⁴ Ein knapper Aufriß der Entwicklung und des Stands der genetischen Forschung im zwanzigsten Jahrhundert findet sich in: Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 5 - 6 und 85, und Dobzhansky, Theodosius, Francisco J. Alaya, G. Ledyard Stebbins und James W. Valentine, *Evolution*, San Francisco 1977, S. 20 - 30.

¹⁰⁵⁵ Die Aussagen und Leistungen der Synthetischen Theorie werden hier am Beispiel der wesentlichsten Arbeiten Dobzhanskys und Mayrs erläutert. Ein Referieren der gleichen oder sehr ähnlichen Standpunkte weiterer Autoren im Rahmen einer nicht-biologischen Arbeit würde zu weit führen.

Genetics and Man (1955) und *Mankind Evolving* (1962). Theodosius Dobzhansky starb am 18. Dezember 1975 während eines Aufenthaltes in San Jacinto.¹⁰⁵⁶

Nach der Wiederentdeckung Mendels begannen Mathematiker und experimentelle Biologen mit grundlegenden Arbeiten zur Vererbungslehre und deren Bedeutung für das Verständnis von Evolution. Als Erbfaktoren waren inzwischen die Gene bekannt, die im Chromosom lokalisiert wurden. Dobzhansky, der seine Karriere als Biologe in den zwanziger Jahren begann, war in diese neuen Projekte von Anfang an involviert. Sein Buch *Genetics and the Origin of Species* von 1937 faßte die neuen Forschungsergebnisse zum erstenmal zusammen und führte damit die evolutionistische Genetik als eigenständige Disziplin ein.¹⁰⁵⁷ Vor allen Dingen August Weismann hatte die Ansicht populär gemacht, daß Arten relativ stabile Einheiten seien, die sich nur langsam wandelten. Die Selektion galt als der entscheidende Faktor, der dazu führte, daß sich Formen der Umwelt unter Konkurrenzdruck bestmöglich anpaßten.¹⁰⁵⁸ Dobzhanskys Arbeiten trugen dazu bei, diese bisherige Auffassung zu relativieren und vor allen Dingen die Bedeutung der Mutation für die Artbildung bewußt zu machen.¹⁰⁵⁹ Damit wirkte er entscheidend an der Lösung der Frage nach den Ursachen für das Auftreten von Varietäten mit, die Darwin noch nicht hatte beantworten können.¹⁰⁶⁰ Wildlebende Populationen der Taufliege *Drosophila pseudoobscura* zeigten nicht nur eine auffällige genetische Variabilität, sondern auch einen deutlichen Wechsel des Auftretens bestimmter Gene innerhalb einer definierten Population in Abhängigkeit von der Jahreszeit.¹⁰⁶¹ Bei einer Reproduktionsgeschwindigkeit von einer Generation pro Monat bedeutete dies, daß genetische Veränderungen sehr rasch stattfinden konnten und überdies den Reproduktionserfolg der verschiedenen Typen unter unterschiedlichen klimatischen Bedingungen entscheidend beeinflussten. Experimente belegten die Annahme, daß Essigfliegen mit heterozygotem (gemischterbigem) genetischen Material anpassungsfähiger und hinsichtlich ihrer Reproduktion erfolgreicher waren als reinerbige Typen.¹⁰⁶² Der Reproduktionserfolg der Essigfliegen mit heterozygotem Erbmaterial stellt sicher, daß die beiden erfolgreichen Gengruppen innerhalb der Population auch über die für sie jeweils ungünstige Jahreszeit hinaus erhalten bleiben. Dobzhansky

¹⁰⁵⁶ Vgl. Moore, John A. und Bruce Wallace, *Dobzhansky's Genetics of Natural Populations*, New York 1981, S. 6. Etwas abweichende Daten nennt Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 809.

¹⁰⁵⁷ Vgl. Hartmann, Max, Geleitwort zu Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. IV.

¹⁰⁵⁸ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 6 - 7. Bereits hier geht Dobzhansky einen entscheidenden Schritt weiter als Weismann, indem er zwischen der Selektionswirkung auf das Individuum und der Wirkung auf die Population unterscheidet. Evolution ist daher die Veränderung im Erbaufbau einer Population.

¹⁰⁵⁹ Vgl. ebd. S. 26 - 27.

¹⁰⁶⁰ Vgl. ebd. S. 83.

¹⁰⁶¹ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 29.

¹⁰⁶² Angehörige reiner Rassen, die von beiden Eltern gleiche Erbanlagen erhalten, sind homozygot (gleicherbig), Individuen, die aus erbverschiedenen Gameten entstehen, heterozygot. Vgl. Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. 249.

folgerte, daß neue (d.h. mutierte) Gene zunächst so selten auftreten, daß es sehr unwahrscheinlich ist, daß ein Individuum diese Gene von beiden Eltern erbt.¹⁰⁶³ Erfolgreich wird dieses Gen dann sein, wenn ihm eine weite Verbreitung gelingt, d. h. wenn es auf dem Wege zufälliger Kombinationen Teil eines erfolgreichen Genoms wird.¹⁰⁶⁴ Ein solches genetisches System kann auf natürliche Selektionsfaktoren rasch reagieren, wenn die Umweltbedingungen sich ändern sollten. Unter der unüberschaubaren Vielfalt der Genotypen einer jeden Generation müssen sich zwangsläufig auch solche befinden, die den veränderten Lebensbedingungen optimal angepaßt sind und daher mehr Nachkommen erzeugen können. Dies wiederum führt zu einer größeren Verbreitung der erfolgreichen Gene in der nächsten Generation usw.¹⁰⁶⁵ Neu an Dobzhanskys Gedankengang war, daß seine experimentell belegte Auffassung genetischen Wandels den raschen Formenwandel innerhalb einer Population erklärte, während die frühere, Weismann'sche Auffassung noch von einer Art mit fast identischem Erbmateriale und einer daraus resultierenden sehr langsamen Veränderung ausgehen mußte.

Dobzhanskys Modifikation der Evolutionstheorie war möglich geworden, da er neuere Konzepte der Populationsgenetik in seinen Ansatz einbezog. Für eine ideale, nur theoretisch existierende Population (in der keine Mutationen auftreten und jedes Gen seinem Träger gleiche Eignung verschafft) war errechnet worden, daß die Häufigkeit des Auftretens der Gene über die Generationen konstant bleibt.¹⁰⁶⁶ Allerdings kommen ideale Populationen in der Natur praktisch nicht vor. Mutanten treten auf, die die fitness des Trägerorganismus negativ oder positiv beeinflussen können. Dadurch werden bestimmte Varianten gefördert, andere eliminiert. Zusätzlich ist ein ungehinderter Austausch von Genen innerhalb einer Population häufig nicht möglich; schon deren Verbreitung über ein großes Areal wird dazu führen, daß sich weit entfernt lebende Individuen kaum kreuzen werden. Daher wird in Teilpopulationen eine Art Inzucht herrschen, die letztlich zum Auftreten deutlicher genetischer Unterschiede zwischen den Teilpopulationen führt und im Extremfall eine Art aufspaltung einleitet. Die Bedeutung der Populationsbiologie und -genetik ist besonders von dem deutsch-amerikanischen Biologen Ernst Mayr betont worden, der zusätzlich die Systematik in sein Evolutionskonzept mit einbezog und als erster eine neue und überzeugende Definition des Artbegriffs vorlegte.¹⁰⁶⁷

Der heute emeritierte Professor für Zoologie an der Harvard-Universität wurde am 5. Juli 1904 in Kempten geboren. Mayr studierte Medizin, Biologie und Philosophie zunächst in

¹⁰⁶³ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 28.

¹⁰⁶⁴ Vgl. ebd. S. 90.

¹⁰⁶⁵ Vgl. ebd. S. 130.

¹⁰⁶⁶ Es handelt sich hier um die Aussage des nach ihren Entdeckern benannten Hardy-Weinberg-Gesetzes. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 139; und Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 571.

¹⁰⁶⁷ Vgl. Mayr, Ernst, *Systematics and the Origin of Species*, New York 1942, Reprint 1970.

Greifswald und anschließend in Berlin, wo er 1926 promoviert wurde. Noch als Mitarbeiter der Universität Berlin unternahm er die erste von insgesamt drei ausgedehnten Expeditionen nach Südostasien, wo er sich ebenso wie Wallace mehr als ein halbes Jahrhundert vor ihm von geographischen Verteilung der Tierarten beeindruckt zeigte. Bereits seine ersten Arbeiten über Speziation (die Fähigkeiten der Arten, Tochterarten zu bilden) und Gründerpopulationen führten zu einem erweiterten Verständnis des Evolutionsgeschehens.¹⁰⁶⁸ Mayr setzte seine Studien zunächst als Kurator für Vögel am American Museum of Natural History in New York fort, deren Ergebnisse er in über hundert Schriften veröffentlichte. 1953 wurde ihm der renommierte Alexander-Agassiz-Lehrstuhl für Zoologie der Harvard-Universität angeboten, 1961 nahm er die Stelle eines Direktors des Museum of Comparative Zoology an, die er bis 1970 innehatte. Auch nach seiner Emeritierung 1975 blieb Mayr wissenschaftlich tätig. Neben einer Vielzahl von Einzelveröffentlichungen verfaßte er zahlreiche Bücher zu Fragen der theoretischen Evolutionsbiologie und Philosophie der Biologie, darunter so maßgebliche Werke wie *Systematik und der Ursprung der Arten* (1942), *Artbegriff und Evolution* (1963) und *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt* (1982), die zunächst in englischer Sprache erschienen und anschließend ins Deutsche übersetzt wurden.¹⁰⁶⁹

Wie Dobzhansky hatte auch Mayr seine Laufbahn als Biologe zu einer Zeit begonnen, als die experimentelle Genetik auf den Vorgang der Mutation gestoßen war und nun glaubte, hierin die Ursache für Veränderungen auch über die Artgrenze hinaus gefunden zu haben. Bei dieser Auffassung wurden die Grundlagen der Vererbung, auf die sowohl Mendel als auch Weismann bereits hingewiesen hatten, mißachtet. Bei der Befruchtung mischen sich keineswegs die Erbfaktoren der Eltern wie Flüssigkeiten, sondern vielmehr bringen beide Elternteile einen Satz Gene mit, die die Chromosomen des neuen Individuums bilden und seinen Phänotypus bestimmen. In der nächsten Generation wird dieser nun diploide Chromosomensatz bei der Bildung neuer Ei- oder Samenzellen wieder aufgespalten, wobei die Gene der vorangehenden Generation zufallsmäßig verteilt werden. Durch diesen Vorgang ist kein durch sexuelle Fortpflanzung erzeugter Nachkomme das Ebenbild seiner Eltern, „sondern das Produkt eines völlig neuen, einzigartigen Arrangements von jeweils der Hälfte der mütterlichen und der väterlichen Erbanlagen.“¹⁰⁷⁰ Damit ist nicht nur der Beitrag beider Geschlechter in der Fortpflanzung gleichwertig, sondern gleichzeitig gilt, daß jeder durch geschlechtliche Fortpflanzung und der damit verbundenen Neukombination der Gene neu entstandene Organismus einzigartig ist. Gleichzeitig repräsentieren die vorhandenen Organismen nur einen Bruchteil der theoretischen Kombinationsmöglichkeiten, so daß sich

¹⁰⁶⁸ Dargestellt nach Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 173 sowie nach den freundlichen Mitteilungen des Verlags Paul Parey, Hamburg.

¹⁰⁶⁹ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 898 - 899.

¹⁰⁷⁰ Markl, Hubert, Vorwort zu Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. V.

die Evolution des Lebens auf der Erde als ein historisch einmaliger und nicht wiederholbarer Vorgang darstellt. Aus dieser historischen Dimension des Vorgangs der Entwicklung des Lebens erklärt sich, warum die Biologie nicht wie beispielsweise die Physik oder die Chemie allgemeine Naturgesetze formulieren, sondern höchstens allgemeine Trends rückblickend feststellen und erklären kann.¹⁰⁷¹ Viele Irrtümer der Evolutionsbiologie, vor allen Dingen das regelmäßige Wiederauftauchen teleologischer oder vitalistischer Vorstellungen sind auf das mangelnde Verständnis für den historischen, aber dennoch naturgesetzlichen Charakter des Evolutionsgeschehens zurückzuführen.

Mayr erkannte als einer der ersten Evolutionsbiologen, daß das Wesen einer Art nie durch ein Einzelwesen oder einen Idealtyp repräsentiert wird, sondern daß vielmehr der genetische Gesamtbesitz einer Population das genetische Leistungs- und Anpassungspotential der Spezies bestimmt. In diesem Zusammenhang stellt Mayrs Werk *Artbegriff und Evolution* einen Meilenstein in der Evolutionsforschung dar. Hier klärt er unter anderem die Rolle der Art in der Evolution. Die Art ist im Gegensatz zu den übrigen Taxa die einzige natürliche taxonomischen Einheit; gerade auch darum spielte ihre Definition für das Verständnis von Evolution eine bedeutende Rolle. Noch Darwin hatte den Begriff Art als eine Bezeichnung angesehen, die aus praktischen Gründen einer Gruppe von Individuen gegeben wird, die sich untereinander stark ähneln. Damit unterschied sich für Darwin die Art nicht wesentlich von der Varietät. Gleichzeitig konnte Darwin aber auch die entscheidende Frage, wie sich Arten vervielfachen, nicht lösen. Tatsächlich kommen in der biologischen Literatur unterschiedliche Artbegriffe vor, von denen der typologische immer noch einer der gebräuchlichsten ist. Demnach ist eine Art eine Gruppe von Individuen, die von einem bestimmten Typus nur geringfügig abweichen. Hier bestimmt der Grad des morphologischen Unterschiedes den Status der Art.¹⁰⁷² Der Feldzoologe dagegen kennt aus der Praxis den nicht dimensional Speziesbegriff, nach dem eine deutliche Lücke, die auf Fortpflanzungsisolierung beruht, die Einheiten abgrenzt.¹⁰⁷³ Das Verständnis der Art als Fortpflanzungsgemeinschaft betrachtet dagegen die Spezies als Gruppe von Populationen, die sich tatsächlich oder potentiell miteinander fortpflanzen.¹⁰⁷⁴ Erst der sogenannte biologische Artbegriff machte jedoch ein Verständnis der evolutiven Vorgänge, nämlich des Wandels und der Aufspaltung der Arten möglich. Unter Arten sind demnach „Gruppen von wirklich oder potentiell sich fortpflanzenden natürlichen Populationen [zu verstehen], die reproduktiv von anderen solchen Gruppen isoliert sind.“¹⁰⁷⁵ Eine Spezies kann daher als

¹⁰⁷¹ Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. XIV.

¹⁰⁷² Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 25.

¹⁰⁷³ Vgl. ebd. S. 26 - 27.

¹⁰⁷⁴ Ein solcher Artbegriff hat den Vorteil, daß er Populationen, die im Raum und in der Zeit verteilt sind, einschließt. Allerdings fehlt ihm die Objektivität des nicht-dimensionalen Speziesbegriffs, da es häufig schwierig ist zu entscheiden, welche diskontinuierlichen Populationen noch als potentiell kreuzbar anzusehen sind. Vgl. ebd. S. 27.

¹⁰⁷⁵ Ebd. S. 28.

„Gen-Wirtschaftsgemeinschaft“¹⁰⁷⁶ bezeichnet werden. In jeder neuen Generation wird der Genbestand einer Population neu gemischt und in jeweils einmaligen Kombinationen an das Individuum weitergegeben. Dieses Individuum ist es, das sich in der Selektion bewähren muß. Damit werden jedoch bestimmte Genkombinationen und letztlich besonders erfolgreiche Gene ausgelesen, die einzigen Einheiten in der Natur, die sich identisch reproduzieren können.¹⁰⁷⁷ Mayrs Forschungen und Erkenntnisse führten zu einer völlig neuen Sicht der Arten und zur Formulierung des biologischen Artbegriffs, nach dem die Spezies eine durch sexuelle Fortpflanzung zusammengehaltene Erbgutgemeinschaft darstellt, die durch Isolationsmechanismen von anderen Spezies getrennt ist, und deren Anlagenpotential ihr erlaubt, eine ganz bestimmte ökologische Nische zu besetzen.

Neuere Forschungsergebnisse haben in den letzten Jahren zu einer Vertiefung der Diskussion vor allen Dingen in Detailfragen und zur Formulierung verschiedener Evolutionstheorien geführt, die je nach dem Forschungsschwerpunkt des Bearbeiters unterschiedliche Akzente setzen, ohne jedoch grundsätzlich über die Synthetische Theorie oder die seit den achtziger Jahren so genannte, erweiterte „Modern Synthesis“ hinauszuführen.¹⁰⁷⁸

Der Ertrag der Diskussion der biologischen Evolutionstheorien und ihrer Geschichte kann wie folgt zusammengefaßt werden: Die biologische Evolutionstheorie, von Darwin griffig auf die Formel „Descendenz mit Modification“¹⁰⁷⁹ reduziert, geht von drei Prinzipien aus, die in heutiger Terminologie wie folgt formuliert werden können: Die Individuen einer Population unterscheiden sich in zahlreichen Merkmalen; Phänotypen vermehren sich in Abhängigkeit von den Bedingungen des jeweiligen Milieus unterschiedlich erfolgreich; das Maß der Tauglichkeit ist erblich und wird von einer Generation auf die nachfolgende übertragen.¹⁰⁸⁰ Diese einerseits präzise, andererseits aber auch allgemeine Formulierung charakterisiert die Aussagen der Wallace-Darwin'schen Evolutionstheorie ebenso wie die Synthetische Theorie. Gleichzeitig sind sämtliche Aussagen empirisch überprüfbar, wodurch die Evolutionstheorie seit Darwin gegenüber den Vorläufern eine entscheidend neue Qualität aufweist. Über die Ursachen der Variabilität und die Mechanismen der Vererbung allerdings konnte Darwin nur spekulieren - es blieb seinen Nachfolgern überlassen aufzudecken, auf welche Weise Modifikationen entstehen und auf die folgenden Generationen übertragen werden. Hier hat die Synthetische Theorie den Darwinismus vor allen Dingen um die genetische Analyse von

¹⁰⁷⁶ Markl, Hubert, Vorwort zu Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. VII.

¹⁰⁷⁷ Vgl. dazu auch Abschnitt 4.4.: Das Gen als Einheit der Selektion.

¹⁰⁷⁸ Vgl. dazu vor allem Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988).

¹⁰⁷⁹ Zitiert nach Wieser, Wolfgang, *Genetheorien und Systemtheorien: Wege und Wandlungen der Evolutionstheorie im 20. Jahrhundert*, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 17.

¹⁰⁸⁰ Vgl. ebd. S. 16. Die Formulierungen Wiesers wurden fast wörtlich übernommen.

Populationen erweitert. Auch das Wechselspiel zwischen Mutation, genetischer Rekombination und Selektion sowie die Bedeutung der Schwankungen der Populationsgröße, Isolation, Einnischung und Bastardisierung wurden erkannt und präziser gefaßt.¹⁰⁸¹ Evolution ist demnach ein Zwei-Stufen-Prozeß: „Der erste Schritt besteht in der Herstellung von Variation in jeder Generation, das heißt von zahllosen genetischen oder phänotypischen Varianten, die als Ausgangsmaterial der Selektion dienen können; diese variable Population wird dann dem Prozeß der Auslese ausgesetzt. Dieser erste Schritt der Produktion von Variation ist vollkommen unabhängig vom tatsächlichen Ausleseprozeß, und doch wäre Selektion ohne die kontinuierliche Wiederherstellung von Variabilität nicht möglich... Darwin'sche Evolution ist eben nicht ein glatter, kontinuierlicher Prozeß, sondern besteht, bei sexuell sich reproduzierenden Organismen, aus der Bildung eines von Grund auf neuen Genreservoirs in jeder Generation. Zudem findet ein steter Wechsel zwischen dem ersten Schritt, der die meiotischen Erzeugung neuer Gameten und ihr Schicksal vor der Befruchtung erfaßt, und dem zweiten Schritt, dem 'Kampf' der neuen Zygoten, das Reproduktionsstadium zu erreichen und sich erfolgreich zu reproduzieren, statt. Selektion ist nicht ein auf die Zukunft gerichteter Prozeß, sondern lediglich ein Name für das Überleben der wenigen Individuen, die den 'Kampf ums Dasein' erfolgreich bestanden haben.“¹⁰⁸² Allerdings hat sich die optimistische Auffassung, daß mit der Synthetischen Theorie die Evolutionstheorie ihre endgültige Formulierung erhalten habe, nicht bestätigt. Eine Vielzahl an Veröffentlichungen zu evolutionsbiologischen Themen zeigen das ungebrochene Interesse an evolutionsbiologischer Forschung, machen aber auch darauf aufmerksam, daß längst noch nicht alle Fragen beantwortet werden konnten.¹⁰⁸³

4.4. Das Gen als Einheit der Selektion: Richard Dawkins

Neben anderen noch offenen oder strittigen Problemen der Evolutionsbiologie trat in den siebziger Jahren die Frage in den Vordergrund, wo die Selektion eigentlich ansetzt - am Gen, am Individuum oder an der Population. Für den klassischen Darwinismus, aber auch für die Begründer der Synthetischen Theorie war zunächst unzweifelhaft das Individuum Einheit der Selektion. Individuen variieren, zeigen einen unterschiedlichen Grad an fitness und werden entsprechend ihrer Eignung ausgelesen. Diese Auslese von geeigneten Individuen und ihre Kreuzung bewirkt letztlich die Anpassung der Art an ein bestimmtes Milieu. Die Idee, daß alle Lebewesen danach streben, die Art zu erhalten, gehörte zu den eingefahrenen

¹⁰⁸¹ Vgl. Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000, S. 216.

¹⁰⁸² Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988); S. 125 und 127.

¹⁰⁸³ Eine Übersicht über Inhalte und Schwerpunkte neuerer Evolutionstheorien, bei denen es sich vorwiegend um die Vertiefung einzelner Aspekte der Synthetischen Theorie handelt, würde über die Thematik dieser Arbeit deutlich hinausführen. Die neueren Tendenzen der biologischen Evolutionsforschung werden ausführlich erörtert in Wieser, Wolfgang (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994; und Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995.

Denkgewohnheiten mehrerer Generationen von Biologen.¹⁰⁸⁴ Inzwischen sind jedoch an dieser Theorie erhebliche Zweifel aufgetreten. In bestimmten Fällen kann ein einziges dominantes Allel (also die Variante eines bestimmten Gens) über die fitness seines Trägers entscheiden, so beispielsweise beobachtet beim Birkenspanner. Da in diesem Falle die Selektion ausschließlich an diesem Gen ansetzt, lag es nahe, das Gen als relevante Einheit der Selektion anzusehen, eine Theorie, die vor allem von dem britischen Biologen Richard Dawkins ausgearbeitet und vertreten worden ist. Nach Dawkins sind es die Gene, die mit Hilfe eines geeigneten Trägerorganismus ums Überleben kämpfen. Sie entstanden in einer frühen Phase der Erdgeschichte unter Milieubedingungen, die von den heutigen völlig verschieden sind. Die Uratmosphäre bestand mit hoher Wahrscheinlichkeit vorwiegend aus Wasserdampf, Ammoniak und Methan, aus denen mit Hilfe von Energie eine Anzahl organischer Substanzen, darunter auch Aminosäuren, entstehen konnte.¹⁰⁸⁵ Diese ersten organischen Substanzen verbanden sich zu längeren Molekülketten, von denen einige wenige durch Zufall die Eigenschaft der Replikation besaßen, also Kopien ihrer selbst herstellen konnten. Fehler im Kopiervorgang führten zu ersten Abweichungen und damit zum Entstehen verschiedener und unterschiedlich erfolgreicher Replikatoren.¹⁰⁸⁶ Zum Replikationserfolg trug der Bau einer organischen Schutzvorrichtung bei, die die Replikatoren vor Beschädigung schützte und ihnen einen weiteren Wettbewerbsvorteil sicherte. Diese Schutzvorrichtungen, die zunächst aus kaum mehr als einer Hülle bestanden haben mögen, im Laufe der Evolution aber immer komplexer wurden, bezeichnet Dawkins als Überlebensmaschinen.¹⁰⁸⁷ Damit sind die unterschiedlichen Organismen nichts anderes als die Überlebensmaschinen oder Gepäckträger von Replikatoren bzw. Genen, deren Ziel es ist, sich so oft wie möglich identisch zu kopieren. Auch die Kombination einer Vielzahl von Genen, wie sie im Chromosom vorliegt, ist das Ergebnis von Optimierungsprozessen und damit einer Überlebensstrategie, denn eine Kombination verschiedener Gene ist letztlich für die Konstruktion des Trägervehikels verantwortlich; die Kombination eines möglichst großen Anteils besonders erfolgreicher Gene garantiert die Konstruktion der bestangepassten Überlebensmaschine.¹⁰⁸⁸ Dawkins Theorie erklärt unter anderem das Verhalten einer Vielzahl von Tierarten, das mit dem Konzept der Arterhaltung nicht zu verstehen gewesen war,¹⁰⁸⁹ gilt aber inzwischen als zu einseitig. Vor allen Dingen kann die von Dawkins

¹⁰⁸⁴ So nahm beispielsweise der Verhaltensforscher Konrad Lorenz an, daß die angeborenen Mechanismen, die schädliches Aggressionsverhalten verhindern, sich entwickelt haben, um die Art zu erhalten. Vgl. Lorenz, Konrad: Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1998 (Wien 1963).

¹⁰⁸⁵ Zur Entstehung ersten Lebens auf der Erde vgl. auch Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991, S. 21 - 28.

¹⁰⁸⁶ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 47 - 48.

¹⁰⁸⁷ Vgl. ebd. S. 51.

¹⁰⁸⁸ Vgl. ebd. S. 78 - 79.

¹⁰⁸⁹ Ein auch in Kreisen zoologischer Laien bekanntes Phänomen ist der Kindesmord bei Löwen. Ist es einer Gruppe junger männlicher Löwen gelungen, die bisherigen Besitzer eines Rudels nach einem blutigen (!) Kampf zu vertreiben, töten sie regelmäßig alle Löwenbabys, die sie in der Gruppe vorfinden. Ihren eigenen nach entsprechender Tragzeit geborenen Kindern gegenüber verhalten sie sich jedoch

vertretene, strikt genorientierte Deutung der Evolution die Entstehung morphologischer Merkmale aus genotypischen Anlagen und damit die Evolution des Phänotypen nicht erklären.¹⁰⁹⁰ Auch ist inzwischen bekannt, daß Selektion ein komplexer Vorgang ist, der auch bei größeren Einheiten greift - hier sind Schlagwörter wie Koevolution, Kooperation oder Gruppenselektion zu nennen.

Von besonderem Interesse ist die Theorie Dawkins' im Zusammenhang mit der Frage nach einer möglichen Evolution von Religionen insofern, weil er seine rein biologische Gen-Selektionstheorie um eine Theorie kultureller Evolution erweitert hat. Ansatz war eine Beobachtung am Verhalten einer Population von Neuseeland-Lappenstaren, deren Gesangsmuster nicht genetisch ererbt waren, sondern durch Nachahmung entstanden. Dieser Vorgang wurde von seinem Entdecker, dem Biologen P. F. Jenkins, als „kulturelle Mutation“ bezeichnet.¹⁰⁹¹ Besondere Aufmerksamkeit verdient dieser Vorgang insofern, als unterschiedlicher Gesang bei Vögeln zu den bekannten Isolationsmechanismen zählt, die die Artbildung einleiten. Die potentiellen Partner erkennen sich nicht mehr, eine Kreuzung findet nicht mehr statt.¹⁰⁹² Kulturelle Evolution ist in diesem Falle daher direkt mit der biologischen Evolution verknüpft.

durchaus friedlich und tolerant. Die Erklärung für dieses aggressive, artschädigende Verhalten ist folgende: Löwenmännchen können sich an der Spitze eines Rudels meist nur für wenige Jahre halten, bis sie von stärkeren Rivalen abgelöst werden. Junge Löwenbabys sind nach der Geburt aber noch mindestens zwei Jahre lang von der Mutter abhängig, die während dieses Zeitraumes für die Fortpflanzung nicht zur Verfügung steht. Den Männchen, die ein Rudel übernehmen und den Nachwuchs ihrer Vorgänger töten, geht es demnach nicht um die Erhaltung der Art, für welche die Vaterschaft keine Rolle spielte, sondern um die Möglichkeit, während ihrer kurzen Herrschaft über das Rudel ihr eigenes genetisches Material fortpflanzen zu können. Sommer, Volker, Das Töten von Artgenossen. Kontroversen der Verhaltensforschung, in: Albertz, Heinrich (Hg.), *Die Zehn Gebote. 6 Du sollst nicht töten*, Radius-Verlag, Stuttgart 1987, S. 90.

¹⁰⁹⁰ Vgl. Wieser, Wolfgang, Einleitung, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 11.

¹⁰⁹¹ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 305.

¹⁰⁹² Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 84 - 85.

Kulturelle Evolution wurde nicht nur bei verschiedenen Tierarten beobachtet, sondern bestimmt vor allen Dingen die Entwicklung des modernen Menschen. Entsprechend den Genen in der biologischen Evolution sieht Dawkins im Bereich der kulturellen Evolution sogenannte Meme als die entscheidenden Einheiten an, an denen Selektion greift und Evolution wirksam wird. Meme sind „Einheit[en] der kulturellen Vererbung... oder Einheit[en] der Imitation“, Replikatoren, die sich vermehren, indem sie „von Gehirn zu Gehirn überspringen.“¹⁰⁹³ Ein solches Mem kann nur überleben, wenn es ihm gelingt, sich möglichst rasch und erfolgreich fortzupflanzen und dabei andere, konkurrierende Meme zu verdrängen. Unter Umständen kann sich ein Mem einen Überlebensvorteil sichern, wenn ihm die Verknüpfung mit anderen Memen gelingt. So stützen sich nach Dawkins die Meme „Gott“, „Jenseits“ und „Glaube“ gegenseitig, so daß inzwischen ein erfolgreicher, koadaptierter Memkomplex entstanden ist, der für das Verhalten seines Trägers, den Menschen, von großer Bedeutung sein kann. Genau wie die Gene werden auch die Meme weitergegeben und sind dabei in Anpassung an die Erfordernisse ihrer Umwelt Veränderungen unterworfen. Nach der Auffassung der Verhaltensbiologen Wolfgang Wickler und Uta Seibt sind die Meme vergleichbar den Genen in der Lage, die fitness ihres Trägers zu steuern.¹⁰⁹⁴ Ein Mem, welches seinen Träger zu schädlichem Verhalten animiert, hätte wenig Chancen auf Überleben im Mem-Pool. Ein Mem jedoch, dessen Verhalten seinem Träger offensichtlichen Nutzen bringt, wird vermutlich häufig kopiert werden und sich ausbreiten können. Dagegen betont Dawkins, daß das Mem als Einheit der Imitation nicht deshalb existiert und sich verbreitet, weil es seinem Träger einen Evolutionsvorteil sichert, sondern es ist genau wie das Gen „egoistisch“. Es hat sich so entwickelt „wie es sich entwickelt hat, weil es für sich selbst von Nutzen ist.“¹⁰⁹⁵ Dem Schlagwort vom egoistischen Gen ist demnach der Slogan vom egoistischen Mem an die Seite zu stellen, der eine hitzige Diskussion über eine mögliche angeborene und kulturell vermittelte Aggressionsneigung des Menschen ausgelöst hat.¹⁰⁹⁶

4.5. Autopoiesis: der Beitrag der Kognitionswissenschaft

Diese Arbeit beschränkte sich bislang auf die Analyse klassischer biologischer und sozialwissenschaftlicher Entwicklungstheorien auf kausalanalytischem Theorie-Hintergrund. Gerade in den letzten Jahrzehnten haben aber sowohl die Naturwissenschaften als auch die Geisteswissenschaften feststellen müssen, daß sich dynamische Prozesse nicht nach dem

¹⁰⁹³ Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 309.

¹⁰⁹⁴ Vgl. ebd. und Wickler, Wolfgang und Uta Seibt: *Das Prinzip Eigennutz. Zur Evolution sozialen Verhaltens*, Serie Piper, München, Zürich 1991, S. 268 - 271.

¹⁰⁹⁵ Ebd. S. 320.

¹⁰⁹⁶ Unter der Fülle neuerer Publikationen sind hier beispielsweise zu nennen Mohr, Hans, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1995 und Wickler, Wolfgang und Uta Seibt, *Das Prinzip Eigennutz. Zur Evolution sozialen Verhaltens*, München, Zürich 1991, S. 268 - 271.

Muster linearer Kausalität abspielen, sondern daß vielmehr ein System komplexer und sich gegenseitig bedingender Wechselwirkungen evolutive Vorgänge steuert.¹⁰⁹⁷ Sowohl in der Biologie als auch in der Mathematik, der Physik und in den Sozialwissenschaften wurde versucht, mit Hilfe einer Theorie selbstregulierender Systeme die Dynamik und Vernetzung der Erscheinungen zu erklären und zu fassen.¹⁰⁹⁸ Besonders in der Biologie war diese Sichtweise erfolgreich und führte zu neuen Einsichten, die letztlich auf Ansätze sowohl der Epistemologie und Kognitionsforschung als auch der technischen Kybernetik der elektronischen Datenverarbeitung zurückzuführen sind.¹⁰⁹⁹ Seitdem ist die Theorie der Autopoiesis „zu einem Synonym für eine eigengesetzliche Form der Wirklichkeitsproduktion geworden und führt in systemtheoretischen Zeitschriften und familientherapeutischen Journalen, auf den Tagungen der Soziologen und den Kongressen der Medien- und Kommunikationswissenschaftler - auch gegen den Widerstand seines Erfinders - ein vitales Eigenleben.“¹¹⁰⁰ Vor allen Dingen in den Sozialwissenschaften haben systemtheoretische Ansätze Beachtung gefunden, sind jedoch gleichzeitig höchst umstritten.¹¹⁰¹ Eine umfassende Erörterung des systemtheoretischen Ansatzes und seiner Anwendung auf gesellschaftliche Fragestellungen ist ausdrücklich nicht Thema dieser Arbeit; hier wird auf die aktuelle Diskussion in den Sozialwissenschaften verwiesen.¹¹⁰² Auch muß betont werden, daß es neben diesem, von ganzheitlichen Vorstellungen motivierten Ansatz der Autopoiesis

¹⁰⁹⁷ Vgl. Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 150 und Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 9.

¹⁰⁹⁸ Vgl. dazu die verschiedenen Beiträge in Küppers, Bernd-Olaf (Hg.), *Die Einheit der Wirklichkeit. Zum Wissenschaftsverständnis der Gegenwart*, München 2000.

¹⁰⁹⁹ Vgl. Varela, Francisco J., *Kognitionswissenschaft - Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven*, 3. Aufl., Frankfurt 1993, S. 30 - 53.

¹¹⁰⁰ Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 52.

Pörksen beläßt es hier zunächst bei dieser allgemeinen Aussage. Am anderen Ort wird deutlich, daß die Bedenken vorwiegend die Rezeption des systemtheoretischen Ansatz durch die Sozialwissenschaften mit Niklas Luhmann und die Journalistik betreffen. Zur Diskussion vgl. ebd. S. 55. Vgl. auch ders.: Ist der Journalismus autopoietisch? Thesen und Anregungen zur Debatte über die Art der Steuerung und die Eigengesetzlichkeit eines sozialen Systems, in: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 59 - 65; Weber, Stefan, Journalismus - autopoietisches System oder oszillierende Form? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 90 - 98; Marcinkowski, Frank, Autopoietische Systemvorstellungen in der Theorie der massenmedien - Vorschläge und Einwände, in: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 99 - 106.

¹¹⁰¹ Zu den Befürwortern gehören in erster Linie Talcott Parsons, der seit den dreißiger Jahren eine strukturell-funktionale Systemtheorie entwickelt hat. Auf Parsons und dem Autopoiesis-Konzept Maturanas und Varelas baut Niklas Luhmann seine Theorie sozialer Systeme auf. Kritisiert wurden diese Ansätze vor allen Dingen von biologischer Seite aus, aber auch der Philosoph Jürgen Habermas lehnt den Luhmann'schen Ansatz ab. Kritische Distanz wahrt unter anderen auch Rainer Döbert. Zur Diskussion vgl. Parsons, Talcott, *Zur Theorie sozialer Systeme*, Opladen 1976; Luhmann, Niklas, *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt 1984; Luhmann, Niklas, Humberto Maturana et al., *Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München 1990; Habermas, Jürgen, Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Eine Auseinandersetzung mit Niklas Luhmann, in: Jürgen Habermas und Niklas Luhmann, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Was leistet die Systemforschung?* Frankfurt / M. 1971, S. 142 - 290; Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 50 - 71.

¹¹⁰² Vgl. z. B. Habermas, Jürgen, Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Eine Auseinandersetzung mit Niklas Luhmann, in: Jürgen Habermas und Niklas Luhmann, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Was leistet die Systemforschung?* Frankfurt / M. 1971, S. 142 - 290.

auch in der Biologie Vorstellungen gibt, die zu einer vollkommen anderen Beschreibung der Evolutionsdynamik kommen.¹¹⁰³ Da jedoch das Autopoiesis-Konzept einen wichtigen Anknüpfungspunkt für die evolutionistische Theoriebildung auch in der Religionswissenschaft darstellt - der sogenannte neuere Evolutionismus basiert auf systemtheoretischen Ansätzen - sollen die für das Verständnis des sogenannten neueren Evolutionismus relevanten Grundlagen dieser Theorie kurz erörtert werden, allerdings nur, soweit es für das Verständnis der bzw. die Kritik an den entsprechenden religionswissenschaftlichen Evolutionsmodellen notwendig ist.

Als Väter des Konzeptes der Autopoiesis gelten die Kognitionsforscher Humberto Maturana und Francisco Varela, die seit den sechziger Jahren diesen Ansatz entwickelten und ihn populär machten.¹¹⁰⁴ Der chilenische Kognitionsforscher Humberto Maturana (*1928) studierte zunächst Medizin in Chile und anschließend Anatomie in Großbritannien, bevor er 1958 in Biologie an der Harvard-University promoviert wurde. Nach mehrjähriger Tätigkeit am Massachusetts Institute of Technology kehrte er an die Universität von Chile zurück.¹¹⁰⁵ Bis zu seiner Emeritierung war Maturana Leiter des von ihm gegründeten Laboratoriums für experimentelle Erkenntnistheorie und Biologie der Erkenntnis an der Universität von Santiago de Chile. Francisco Varela (*1945) hatte seine wissenschaftliche Laufbahn als Schüler Maturanas in Chile begonnen, wurde aber unter dem Pinochet-Regime in den siebziger Jahren vertrieben und setzte seine Forschungen an der École Polytechnique, der selben Lehranstalt, an der auch Comte studiert hatte, fort.¹¹⁰⁶ Francisco Varela ist zur Zeit Fondation de France Professor für Kognitionswissenschaften und Epistemologie an der École Polytechnique und dem Institut für Neurowissenschaften in Paris.

Maturana und Varela wurden bekannt durch ihre *Biologie der Kognition*,¹¹⁰⁷ basierend auf der Theorie der Autopoiesis, worunter die Autoren die Selbsterschaffung und Selbstorganisation des Lebendigen verstehen. Leben wird demnach über seine Fähigkeit zur Selbstorganisation, Selbsterhaltung und Selbstvermehrung definiert. Dabei ist die Autopoiesis notwendiges Kriterium zur Abgrenzung der belebten von der unbelebten Natur.¹¹⁰⁸ Lebende Systeme bilden ein Netzwerk von internen und zirkulär verwobenen

¹¹⁰³ Vgl. beispielsweise den Ansatz von Schuster, Peter, Molekulare Evolution an der Schwelle zwischen Chemie und Biologie, in: Wieser, Wolfgang (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 70.

¹¹⁰⁴ Vgl. Kneer, Georg und Armin Nassehi, *Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, 4. Auflage, München 2000, S. 24.

¹¹⁰⁵ Vgl. Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 52.

¹¹⁰⁶ Vgl. Varela, Francisco J., *Kognitionswissenschaft - Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven*, 3. Aufl., Frankfurt 1993, S. 23.

¹¹⁰⁷ Vgl. Maturana, Humberto, Biologie der Kognition, in: *Biologie der Realität*, Frankfurt 2000, S. 22 - 92, Erstveröffentlichung: *Biology of Cognition*, Report 9.0, Biological Computer Laboratory, Department of Electrical Engineering, University of Illinois, Illinois 1970.

¹¹⁰⁸ Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 40 - 43.

Produktionsprozessen, das die Lebewesen zu einer abgrenzbaren Einheit macht, die sich beständig selbst erzeugt und erhält. Autopoietische Systeme sind weitgehend autonom. Sie sind durch eine selbst geschaffene Systemgrenze von der Umwelt geschieden, auch wenn sie über Stoffwechsel, Energiezufuhr usw. mit dieser Umwelt in Beziehung stehen. Die Art dieser Beziehung wird durch die systemspezifische Organisation bestimmt.¹¹⁰⁹ Eindrückliches Beispiel für ein autopoietisches System ist die Zelle. Die Zelle erzeugt beständig Bestandteile, die wiederum in das Netzwerk der Transformationen, das sie hervorgebracht hat, integriert werden. Gleichzeitig wird im Rahmen dieser Transformationen die Systemgrenze errichtet, in diesem konkreten Falle die Zellmembran. Andererseits ist das Vorhandensein dieser Systemgrenze, der Zellmembran, die Voraussetzung für die Möglichkeit der intrazellulären Operationen.¹¹¹⁰ Damit ist bereits die Zelle ein autopoietisches System erster Ordnung; mehrzellige Organismen werden dementsprechend als autopoietische Systeme zweiter Ordnung bezeichnet. Auch bei den autopoietischen Systemen höherer Ordnung ist entscheidend, daß Systemgrenzen vorhanden sind, die die Grenze zwischen dem System und seiner Umgebung eindeutig definieren.¹¹¹¹ Autopoietische Systeme dritter Ordnung sind soziale Gemeinschaften von Lebewesen, angefangen von der befristeten sexuellen Fortpflanzungsgemeinschaft über Staatenbildung bei Insekten bis zu den komplizierten, hierarchisch organisierten Sozialgefügen der Primaten.¹¹¹² Damit gehören Organismen und Gesellschaften letztlich zu der selben Klasse von Metasystemen, die aus Aggregaten autonomer Einheiten bestehen. Der Beobachter kann die Metasysteme aufgrund des unterschiedlichen Grades der Unabhängigkeit ihrer Komponenten unterscheiden. Ordnet man die Metasysteme entlang einer Reihe nach dem Grad der Unabhängigkeit der sie konstituierenden Komponenten, würden mehrzellige Organismen und menschliche Gemeinschaften die entgegengesetzten Eckpunkte markieren: Organismen setzen sich aus

¹¹⁰⁹ Humberto Maturana erklärt den Begriff der Autopoiesis wie folgt: „Autopoiesis bedeutet Selbsterschaffung und setzt sich aus den beiden griechischen Wörtern autos (selbst) und poein (produzieren bzw. erschaffen) zusammen. Das Konzept der Autopoiesis liefert die Antwort auf die Frage, was ein lebendes System ausmacht; man hat in der Geschichte der Biologie behauptet, dass das Lebendige durch die Fähigkeit zur Fortpflanzung oder Fortbewegung, dass es durch eine bestimmte chemische Zusammensetzung, einen spezifischen Aspekt des Stoffwechsels oder irgendeine Kombination dieser verschiedenen Kriterien charakterisiert sei. Ich schlage dagegen ein anderes Kriterium vor. Wenn man ein lebendes System betrachtet, findet man stets ein Netzwerk von Prozessen oder Molekülen, die auf eine Weise miteinander interagieren, die ihrerseits zur Produktion von Molekülen führt, die durch ihre Interaktion eben dieses Netzwerk der Produktion von Molekülen erzeugen und in seinem Umfang begrenzen. Ein solches Netzwerk nenne ich autopoietisch. Wenn man also auf ein Netzwerk stößt, dessen Operationen es im Ergebnis selbst hervorbringen, hat man es mit einem autopoietischen Netzwerk und demzufolge mit einem lebenden System zu tun. Es produziert sich selbst. Dieses System ist für die Zufuhr von Materie offen, jedoch - wenn man die Dynamik der Beziehungen, die es hervorbringt, betrachtet - geschlossen.“ Humberto Maturana im Gespräch mit Bernhard Pörksen in: Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 53.

¹¹¹⁰ Pörksen verdeutlicht diese Aussage mit dem Satz: „Die Zelle erzeugt die Membran und die Membran die Zelle.“ Ebd. S. 54. Vgl. auch Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 51.

¹¹¹¹ Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 78 - 82.

¹¹¹² Vgl. ebd. S. 180 - 195.

Komponenten minimaler Autonomie zusammen, die einzeln nicht existenzfähig sind,¹¹¹³ während menschliche Gemeinschaften aus Komponenten bestehen, die ein Maximum an Autonomie, d.h. an unterschiedlichen, unabhängigen Existenzmöglichkeiten aufweisen.¹¹¹⁴

Ontogenese und Phylogenese eines Metasystems können als Strukturwandel beschrieben werden. Ontogenese (Individualentwicklung) ist demnach die Geschichte struktureller Veränderungen in einem Organismus. Jeder Organismus beginnt mit einem Initialstadium, das die weiteren Transaktionen und den folgenden Strukturwandel determiniert. Gleichzeitig ist der Organismus in einer Umwelt lokalisiert, die ebenfalls als ein unabhängig operierendes System zu verstehen ist. Obwohl beide Systeme unabhängig sind und völlig eigenständig operieren (nämlich entsprechend ihren eigenen, systemimmanenten Bedingungen), müssen zwischen Organismus und Umwelt strukturelle Übereinstimmungen bestehen, so daß der Organismus eine Beziehung zur Umwelt aufrecht erhalten kann. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, stirbt der Organismus. Andererseits haben Störungen und Veränderungen im System Umwelt keinen gerichteten Einfluß auf das System Organismus (das ja autopoietisch ist), es ist vielmehr die Struktur des Organismus, die die Art der Veränderung bestimmt. Die Ontogenese eines Organismus kann daher als determinierter Strukturwandel in Übereinstimmung mit der Umwelt beschrieben werden.¹¹¹⁵ Selektion ist nach diesem Verständnis der indirekte Einfluß der Umwelt auf ein System, das einerseits gezwungen ist, eine strukturelle Übereinstimmung mit der Umwelt zu erzielen und zu konservieren, um die notwendige Beziehung zu dieser Umwelt aufrecht zu erhalten, andererseits aber hinsichtlich seiner eigenen Struktur und deren Veränderung auf systemimmanente Selbststeuerungsprozesse beschränkt ist. In gleicher Weise wie die Ontogenese ist auch die Phylogenese als Wechselspiel zwischen eigendynamischer, systemgesteuerter Entwicklung und der Notwendigkeit, eine Beziehung zur Umwelt aufrecht zu halten, zu sehen. Das Resultat ist das Auftreten immer neuer Formen von Organismen, die als Ergebnis systembedingter Prozesse auftauchen und sich weiter fortpflanzen können, solange ihre strukturellen Veränderungen eine Beziehung zu ihrer Umwelt ermöglichen, die aber aussterben, wenn Veränderungen dazu führen, daß keine strukturellen Übereinstimmungen mit der Umwelt mehr bestehen. Solche Fälle werden dann besonders häufig auftreten, wenn erdgeschichtliche Prozesse zu Veränderungen des Systems Umwelt führen, auf die das

¹¹¹³ In dieser Einseitigkeit trifft die Unterscheidung nicht zu. So ist in der Biologie die Gruppe der Mesozoa bekannt, primitive Vielzeller, deren einzelne Zellen sich ein hohes Maß an Eigenständigkeit, d. h. Autonomie bewahrt haben. Vgl. Kaestner, Alfred, *Lehrbuch der speziellen Zoologie, Bd. 1 Wirbellose, 1. Teil*, 3. Aufl., Stuttgart 1969, S. 96.

Interessant unter einem evolutionistischen Gesichtspunkt ist außerdem die Frage, ob die Mesozoa tatsächlich stammesgeschichtlich den Übergang von der Ein- zur Vielzelligkeit markieren. Nach dem Bau ihrer Larve zu urteilen, handelt es sich bei den Mesozoa um rückgebildete, parasitische Eumetazoen. Vgl. ebd.

¹¹¹⁴ Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 198 - 199.

¹¹¹⁵ Vgl. ebd. S. 94 - 99.

autopoietische System Organismus nicht reagieren kann.¹¹¹⁶ Die heute zu beobachtende Artenvielfalt (wobei der Artbegriff bei Maturana und Varela nicht auftaucht) ist daher das Ergebnis eines einmaligen und nicht wiederholbaren historischen Prozesses aus systembedingter Variabilität und umweltbedingter Selektion.¹¹¹⁷

In der Evolutionsbiologie ermöglichte der Ansatz Maturanas und Varelas ein erweitertes Verständnis der Eigendynamik von Entwicklungsprozessen, ohne jedoch über die Ergebnisse der Modern Synthesis hinauszuführen. Bereits die Vertreter der Modern Synthesis hatten die Einmaligkeit und Historizität des phylogenetischen Wandels betont. Auch das Verhältnis von Variabilität/Mutation und Selektion und ihr Einfluß auf den Formenwandel war seit Mayr und Dobzhansky bekannt. Allerdings liefert die systemtheoretische Betrachtungsweise eine Erklärung für so unterschiedliche Phänomene wie Entropieminimierung, Stoffwechselregulation, Arbeitsteilung, Altruismus, Brutpflege, geschlechtliche Selektion oder Symbiose, die nur unter dem Blickwinkel der Evolution von Systemen Sinn machen. Erfolgreich sind diese Systeme, weil ihre jeweiligen Teile im Rahmen der systemeigenen Organisation zum Austausch von Information in der Lage sind. Charakterisiert sind die genannten Phänomene dadurch, „daß die spezifischen Systembedingungen die Freiheitsgrade ihrer Teile ganz entscheidend einschränken.“¹¹¹⁸ Es sind die spezifischen, systemabhängigen Bedingungen, die sowohl Entwicklungen in eine Richtung, verstärkte Neigung zu Variabilität oder Formenkonstanz verursachen. Durch seinen Verzicht auf das Artkonzept läßt der Entwurf allerdings einen wesentlichen Bereich der Evolutionsforschung aus. Jedes Individuum erscheint als eigenes, unabhängiges System, das nur operational mit anderen Systemen bzw. Individuen verbunden ist. Es ist jedoch zu betonen, daß auch der systemtheoretische Ansatz in der Evolutionsbiologie nicht zu einer Bewertung evolutiver Prozesse im Sinne einer Höherentwicklung bzw. zunehmenden Unabhängigkeit von der Umwelt kommt. Die beschriebene zunehmende Autonomie der die verschiedenen Metasysteme konstituierenden Elemente bezieht sich nicht auf den Formenwandel innerhalb einer historischen Entwicklungslinie von der erdgeschichtlichen Vergangenheit bis heute, sondern vielmehr auf eine mögliche Hierarchie

¹¹¹⁶ Vgl. ebd. S. 105.

Maturana und Varela erläutern diesen Vorgang am Beispiel der Trilobiten, bei denen es sich um eine marine Invertebratengruppe handeln soll, von deren verschiedenen phylogenetischen Zweigen einer in der Trias, d.h. vor 200 Mio. Jahren, ausgestorben sein soll. Tatsächlich starben die Trilobiten, eine fossile Klasse des Stammes *Arthropoda* (in diesen Stamm gehören z. B. Spinnentiere, Krebse und Insekten), bereits am Ende des Perm aus. Folgerichtig zeigt die Graphik, die Expansion und Aussterben der Trilobiten verdeutlichen soll, auch keineswegs die verschiedenen Trilobitenordnungen, sondern stattdessen die verschiedenen Gruppen der *Ammonoidea*, die zur Klasse der Cephalopoda (Kopffüßer, Tintenfischartige) und mit den Schnecken, den Muscheln und weniger bekannten Klassen zum Stamm der *Mollusca* (Weichtiere) gehören. Die Bildunterschrift spricht jedoch auch hier noch von Trilobiten. Vgl. ebd. S. 106. Vgl. auch Hahn, Gerhard und Renate, *Die Trilobiten des Ober-Devon, Karbon und Perm*, Stuttgart 1975; Schmidt, Klaus, *Ergeschichte*, Berlin, New York 1974, S. 94; Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978, S. 375 - 397.

¹¹¹⁷ Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 94 - 111.

¹¹¹⁸ Wieser, Wolfgang, Vorwort zu: *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 9.

der verschiedenen autopoietischen Systeme. Hier können Metasysteme unterschieden werden, die sich tatsächlich hinsichtlich des Grades der Autonomie ihrer Komponenten klassifizieren lassen.

4. Standortbestimmung und Zwischenergebnisse

Der vorliegende erste Teil dieser Studie behandelte zu einem großen Teil Fragen aus der Geschichte der Biologie. Trotzdem ist dies keine Arbeit mit einem wissenschaftsgeschichtlichen oder wissenschaftstheoretischen Schwerpunkt. Ziel und Inhalt dieser Untersuchung ist letztlich ein rein religionswissenschaftliches Thema, genauer: Es geht um evolutionistische Theorien in der Religionswissenschaft. Ausgangspunkt der Untersuchung war die Feststellung, daß sich die Auffassungen von Evolution in der Religionswissenschaft und in der Biologie fundamental unterscheiden. Während die erstgenannte Disziplin von einer zielgerichteten Entwicklung bzw. Höherentwicklung ausgeht, beschreibt letztere nicht mehr als den Formenwandel in der Zeit und dessen Ursachen. Die Feststellung einer wie auch immer gearteten Entwicklungstendenz ist mit dem biologischen Evolutionsbegriff nicht verbunden. Aus dem Gegensatz zwischen den bisherigen Auffassungen von Evolution in der Biologie und der Religionswissenschaft ließ sich ein konkreter Fragenkomplex ableiten: Was ist Evolution nach heutigem Verständnis, wie ist der Evolutionsbegriff entstanden, warum unterscheiden sich heute die Beschreibungen biologischer und religiöser Evolution?¹¹¹⁹ Um diesen Fragenkatalog zu beantworten, war es unumgänglich, die Geschichte des Evolutionsgedankens darzustellen. Obwohl gesellschaftliche Entwicklungstheorien, die gleichzeitig die Entwicklung der Religionen erfassen, in dieser Darstellung durchaus einen angemessenen Platz einnehmen, mag der Anteil nicht-religionswissenschaftlicher Beiträge zunächst erstaunen. Allerdings ließ sich die Beschreibung und Diskussion biologischer Theorien nicht vermeiden. Nur durch das Einbeziehen der biologischen Transformismus- und Evolutionstheorien und ihrer historischen Entwicklung ist zu verstehen, warum die klassischen und die neueren religionswissenschaftlichen Vorstellungen von Evolution heute mit der biologischen Evolutionstheorie nicht in Deckung zu bringen sind.

Die Analyse der unterschiedlichen biologischen und sozialwissenschaftlichen Entwicklungstheorien zeigte, welche zeitspezifischen wissenschaftsgeschichtlichen Hintergründe und Fragestellungen zur Formulierung der jeweiligen Entwicklungstheorien geführt hatten. Gleichzeitig wurde deutlich, welche Anforderungen heute an ein religionswissenschaftlichen Entwurf eines Entwicklungsmodells gestellt werden müssen. Damit hatte der erste Teil dieser Arbeit, obwohl er mit seiner Diskussion der Entwicklungstheorien Turgots, Condorcets, Comtes und Spencers bereits Theorien zur

¹¹¹⁹ Sowohl in der Biologie als auch in der Religionswissenschaft wird von Evolution gesprochen. Während in der Biologie mit Evolution der Formenwandel in der belebten Natur als Resultat eines Zwei-Stufen-Prozesses (Produktion von Variation und anschließende Auslese) bezeichnet wird, wird in der Religionswissenschaft bisher unter Evolution die Höherentwicklung von Religionen im Laufe der Zeit verstanden, wobei die Mechanismen dieses Prozesses letztlich auf eine den Religionen eigene Tendenz zur Vervollkommnung oder Differenzierung zurückgeführt werden. In Anlehnung an die biologische Terminologie handelt es sich in der Religionswissenschaft demnach eher um Transformismus-Vorstellungen lamarckistischer Prägung.

Religionsentwicklung diskutiert hat, im wesentlichen die Aufgabe, das Handwerkszeug für die weitere und spezifisch religionswissenschaftliche Bearbeitung des Themas zu liefern. Erst nachdem geklärt wurde, was unter Evolution zu verstehen ist, kann eine eigentliche Diskussion religionswissenschaftlicher Entwicklungsmodelle einsetzen. Dies ist Aufgabe des folgenden, zweiten Teils der Arbeit. Zuvor werden die Ergebnisse des ersten Teiles aus Gründen der Übersichtlichkeit noch einmal schlagwortartig zusammengefaßt .

1. Stufenmodelle, universale Entwicklungstheorien, Evolutionstheorien

Unter dem Eindruck der sich überschlagenden politischen und sozialen Ereignisse einerseits sowie dem enormen Zuwachs an Faktenwissen durch die einsetzende empirische Naturforschung andererseits gingen im 18. Jahrhundert sowohl die Vertreter der Geschichtsphilosophie als auch die Naturforscher daran, das Wissen ihrer Zeit zu ordnen und zu klassifizieren, wobei der optimistische Gedanke eines allgemeinen Fortschritts oder der Höherentwicklung die Ideen maßgeblich prägte. In diesem Zusammenhang ist vor allen Dingen Jean-Baptiste de Lamarck zu nennen; das gleiche Gedankengut spiegelt sich jedoch ebenso in den geschichtsphilosophischen Entwürfen von Denkern wie Anne Robert Turgot oder Antoine Condorcet wieder, die nicht nur eine empirische Geschichtswissenschaft anstrebten, sondern auch überzeugt waren, daß der Mensch als Teil der Natur unter die unwandelbaren Naturgesetze falle und sich daher die Menschheitsentwicklung auf der Basis einer naturgesetzlichen Methodik beschreiben lasse.

Das Aufkommen positivistischer und materialistischer Ansätze in der Philosophie, der sich formierenden Soziologie und vor allen Dingen in der Biologie führte nicht nur zu einem enormen Wissenszuwachs in den genannten Disziplinen, sondern hatte eine völlig neue Weltsicht zur Folge. Die Idee einer naturgesetzlichen Entwicklung, wie sie im 19. Jahrhundert Darwin und Wallace für die belebte Natur, Spencer und Comte für Gesellschaften herausgearbeitet hatten, prägte ihre Zeitgenossen und führte sowohl in den Natur- als auch in den Humanwissenschaften zu einer Konzentration des Interesses auf die Herausarbeitung von Entwicklungsprozessen, ein Vorgang, den Wolf Lepenies als „Verzeitlichung komplexer Informationsbestände“ bezeichnet.¹¹²⁰ Sowohl in den empirisch arbeitenden Geistes- und Sozialwissenschaften als auch in der Biologie und in den neu entstandenen Fächern Anthropologie und Religionswissenschaft (Religionsgeschichte, Religionsethnologie) beherrschten evolutionistische Vorstellungen von nun an die Diskussion.¹¹²¹

¹¹²⁰ Lepenies, Wolf, *Das Ende der Kulturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. Und 19. Jahrhunderts*, München 1976, S. 18.

¹¹²¹ Vgl. Eliade, Mircea, *Die Sehnsucht nach dem Ursprung. Von den Quellen der Humanität*, Frankfurt a. M. 1981, S. 61; und Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 27.

Der Gedanke einer nach festen Regeln ablaufenden Entwicklung natürlicher Systeme schlug sich in zahlreichen Entwürfen nieder, die in der Biologie ohne Zweifel zu einem enorm erweiterten Verständnis des Evolutionsgeschehens geführt haben. Anders stellt sich die Situation für die Religionswissenschaft dar. Unter dem Eindruck des Siegeszuges der biologischen Evolutionstheorie glaubten führende Religionswissenschaftler und Anthropologen des ausgehenden neunzehnten Jahrhunderts, eine einlinige Religionsentwicklung feststellen zu können, die vom Animismus beziehungsweise magischen Denken über den Polytheismus zum Monotheismus führen sollte. Als Vertreter dieser Forschungsrichtung sind beispielsweise Edward B. Tylor und James G. Frazer zu nennen.¹¹²² Naturreligionen, wie man sie damals kannte, wurden als eine Art lebende Fossilien angesehen, die einerseits einen direkten Einblick in die Frühzeit menschlicher Geistesentwicklung ermöglichten, andererseits aber auch von der Zurückgebliebenheit und dem falschen Denken der sogenannten Wilden Zeugnis ablegen sollten. Diese in den Studierstuben der Gelehrten entstandenen evolutionistischen Theorien wurden jedoch schon bald durch die Ergebnisse der einsetzenden Feldforschung ad absurdum geführt und durch den einsetzenden Funktionalismus ersetzt. Erst ein halbes Jahrhundert später setzte mit der Studie Robert Bellahs eine neue Phase evolutionistischer Modellbildung ein, die mit der sogenannten Memetik ihren vorläufigen Höhepunkt gefunden hat.¹¹²³ Gleichzeitig gibt es heute eine Vielzahl von Veröffentlichungen, die sich mit frühesten Religionsformen befassen und denen mehr oder weniger explizit evolutionistische Ansätze zugrunde liegen.¹¹²⁴ Der Leser sieht sich damit einer Fülle konkurrierender Entwürfe gegenüber, die alle mehr oder weniger uneingeschränkte Geltung beanspruchen, die aber keineswegs in Deckung zu bringen sind. Bereits eine oberflächliche Sichtung dieser Theorien zeigt jedoch, daß sich auch die religionswissenschaftlichen Entwicklungsmodelle angefangen von den „Klassikern“ bis zu den neuesten Modellen unschwer an diejenigen historischen Entwürfe angliedern lassen, deren Entstehung und Inhalt oben ausführlich diskutiert wurde. Dabei wurden und werden vor allen Dingen bei den Modellen, die direkt aus der Religionswissenschaft stammen, die Aussagen der biologischen Evolutionstheorie nicht berücksichtigt. Vielmehr wird auf vordarwinistische Vorstellung zurückgegriffen, so daß auch neue religionswissenschaftliche Entwicklungsmodelle in biologischer Hinsicht nicht über die von Comte und Spencer gemachten Vorgaben hinausgehen.

Stufenmodelle, biologische Evolutionstheorien und universale Entwicklungstheorien werden nicht nur in der religionswissenschaftlichen Praxis immer wieder gleichgesetzt und/oder

¹¹²² Vgl. die Abschnitte 1.1 und 1.2. im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹¹²³ Vgl. beispielsweise Auger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000; Blackmore, Susan, *The Meme Machine*, Oxford 1999; sowie Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001.

¹¹²⁴ Vgl. beispielsweise Dickson, D., *The Dawn of Belief. Religion in the Upper Palaeolithic of Southwestern Europe*. Tucson 1990; Feuerbaum, Ernst, *Evolution der Religionen. Spiegel der Menschheitsentwicklung*, 2. Aufl., Hamburg 1993; sowie Otte, Marcel, *The Prehistory of Religion: Data and Method*, in: *Journal of Prehistoric Religion* IX, 1995, S. 55-76.

verwechselt. Der Theorieentwurf zur „religiösen Evolution“¹¹²⁵ eines anerkannten Wissenschaftlers wie Robert Bellah zeigt nur zu deutlich, wie wichtig für das Erfassen der historischen Abfolge der Religionen, ihrer Veränderung in der Zeit sowie ihrer Abhängigkeit von Umweltfaktoren eine korrekte Vorstellung von Evolution ist. Als Religionstypologie ist Bellahs Stufenmodell von hohem Wert - für die Rekonstruktion vorgeschichtlicher Religionen ist es sogar unverzichtbar.¹¹²⁶ Um eine Evolutionstheorie handelt es sich bei dem Bellah'schen Entwurf jedoch sicher nicht: Abgesehen davon, daß die für die biologische Evolution charakteristischen Faktoren Variation und Selektion in Bellahs Entwurf keine Rolle spielen, wird weder die „Zurückgebliebenheit“ heutiger Naturvölker erklärt, noch werden die Verschiedenheit der heutigen Religionen oder gar die Dynamik religiöser Entwicklung sowie das Anpassungspotential der Religionen erfaßt. Um die Unterschiede zwischen den herausgearbeiteten drei grundsätzlich verschiedenen Theorieentwürfen ganz deutlich zu machen, sollen daher ihre Charakteristika noch einmal gegenübergestellt werden.

1.1. Stufenmodelle

Die Vorstellung vom Stufenaufbau alles Seienden reichen bis in die Antike zurück. Bereits die *scala naturae* des Aristoteles klassifizierte die Lebewesen gemessen am Grade ihrer Vollkommenheit. Das frühneuzeitliche Denken nahm die antiken Vorstellungen auf, nach denen alle existierenden Dinge entlang einer einzigen auf- oder absteigenden Reihe angeordnet werden können, und übertrug den Stufenbegriff auf die soziopolitische Gemeinschaft. Auch der Aufklärer Leibniz war dem Stufendenken verhaftet: Die sichtbare Stufenordnung des Seienden zeugte von der Harmonie des Universums und von der unendlichen Güte seines Schöpfers. Während diese antiken bis frühaufklärerischen Auffassungen vom Stufenaufbau des Universums, der Natur und der Gesellschaft noch rein statisch zu verstehen waren, wurde ab der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts die Stufenordnung des Seienden nicht mehr statisch, sondern dynamisch interpretiert. Das Seiende ist demnach im Verhältnis zum Höchsten nicht mehr ein für alle mal definiert und festgelegt, sondern entwickelt sich erst allmählich bis zu einem Stadium der Vollkommenheit. Vertreter dieser Auffassung sind neben anderen Lamarck in der Biologie, Turgot, Condorcet und zuletzt Comte in der Geschichtsphilosophie. Comte formulierte sein Dreistadiengesetz zunächst in Anlehnung an die zeitgenössische (psychologische) Entwicklungsphysiologie für die Wissenschaften. Der Fortschritt der Wissenschaften, so Comte, entwickle sich gesetzmäßig über drei Stadien, das theologische oder fiktive Stadium, das metaphysische oder abstrakte Stadium bis zum wissenschaftlichen oder positiven Stadium. Comte übertrug anschließend das Dreistadiengesetz auf die politische, religiöse und soziale Entwicklung und

¹¹²⁵ ... so der Titel seines Essays. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.

¹¹²⁶ Vgl. Wunn, Ina, *Der ethnographische Vergleich in der Religionswissenschaft*, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 85/2001, S. 153 - 167.

machte es damit zum Schlüssel für das Verständnis gesellschaftlichen Wandels.¹¹²⁷ Gleichzeitig deutete Comte mit seiner hierarchischen Anordnung der Stadien die gesellschaftliche Entwicklung und brachte die verschiedenen Formen gesellschaftlicher Organisation zunächst in einen Zusammenhang mit der Religion und dann in einen wertenden, relativen und zeitlichen Bezug zum Gesamtverlauf der europäischen Geschichte. Damit hat Comte für die Religionswissenschaft eine Religionstypologie erstellt, die bis heute Gültigkeit besitzt und von hohem erklärerischen Wert für die Zusammenhänge von Gesellschafts- und Religionsform ist. Seine Stadieneinteilung basiert allerdings letztlich auf der zeitgenössischen Entwicklungsphysiologie, ein Ansatz, der heute als überholt gelten muß. Auch seine Rekonstruktion und Deutung des europäischen Geschichtsverlaufs enthält spekulative Elemente und ist damit angreifbar.

1.2. Universale Entwicklungstheorien

Ebenso wie der Gedanke einer stufenförmigen Ordnung des Seienden läßt sich auch der Entwicklungsgedanke bis in die Antike zurückverfolgen. Besonders die Vorstellung „einer Emanation allen Seins aus dem Einen in hierarchischer Ordnung hat die entscheidenden Grundlagen für das metaphysische... Denken der Folgezeit gelegt.“¹¹²⁸ In der Aufklärung erhielt der Entwicklungsbegriff zusätzlich die Bedeutung von Entfaltung, der sich besonders in der biologischen Präformationslehre niederschlug: Leibniz war, gestützt auf die Ausführungen van Leeuwenhoeks der Überzeugung, „daß die Lebewesen... nicht aus... einem Chaos herkommen,... sondern aus präformierten Samen.“¹¹²⁹ Gleichzeitig hatte Leibniz aus dem Prinzip der Kontinuität die Existenz von Mittelwesen zwischen den bisher bekannten Ordnungen der belebten Natur postuliert. Auf diesen Erkenntnissen fußten die großen Naturkundler des 18. und 19. Jahrhunderts wie Buffon, Geoffroy St. Hilaire und Lamarck.

Für Lamarck bedeutete biologische Entwicklung Formenwandel in der Zeit in Abhängigkeit von einer sich ändernden Umwelt und vor allem einem den Lebewesen innewohnenden Vervollkommnungstrieb, der im Laufe der Zeit zu einer Höherentwicklung der organischen Welt führen mußte. Von Baer und Milne-Edwards hatten die Art und Weise der Höherentwicklung präzisiert: Sie hatten beobachten können, daß die zunehmende Arbeitsteilung der Organe im Laufe der Embryonalentwicklung zu einer Differenzierung der Tiere führte, während Smith die gesellschaftliche Entwicklung an der zunehmenden Arbeitsteilung festmachte. Aus diesen Beobachtungen leitete Spencer sein universales

¹¹²⁷ Vgl. ebd.

¹¹²⁸ Vgl. Mahoney, E. P., Stufen I, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 10, Darmstadt 1998, Sp. 352 - 358.

¹¹²⁹ Weyand, K., Entwicklung, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 2, Darmstadt 1972, Sp. 551.

Entwicklungsgesetz ab: Alle Entwicklung ist letztlich der Übergang von einem zusammenhangloseren in einen zusammenhängenderen Zustand, gleichzeitig aber auch der Übergang von unbestimmter Gleichartigkeit zu bestimmter Ungleichartigkeit. Das Ergebnis dieser Prozesse ist zunehmende Komplexität und Spezialisierung auf der einen, zunehmende Vereinheitlichung auf der anderen Seite.

Spencers Theorie, die als universales Entwicklungsgesetz sämtliche Entwicklungsprozesse angefangen von der Kosmologie über die Biologie bis zu Gesellschaft und Religion erklärend beschreiben sollte, scheiterte vor allem und zuerst am Widerspruch zur Darwin'schen Evolutionstheorie. Biologische Evolution konnte keineswegs ursächlich auf Differenzierungsprozesse im Laufe der Entwicklungsgeschichte zurückgeführt werden. Auch der optimistische Fortschrittsgedanke, entscheidender Bestandteil von Spencers biologischen und gesellschaftlichen Entwicklungsvorstellungen, wurde von der Geschichte nicht bestätigt.

1.3. Evolutionstheorien

Der Evolutionsgedanke entwickelte sich nach Vorläufern um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert aus den allgemeinen Entwicklungsvorstellungen, ist aber darüber hinaus aufs engste mit den neueren Erkenntnissen der Geologie und da vor allen Dingen mit der Aktualismushypothese Lyells verbunden. Auf der Basis exakter Naturbeobachtung konnte Alfred Russel Wallace bereits zwischen 1855 und 1858 die grundlegenden Sätze einer ersten Evolutionshypothese formulieren: Die Oberflächengestalt der Erde hat sich im Laufe der Erdgeschichte verändert. Parallel dazu haben sich auch die Formen der belebten Natur gewandelt. Die Mechanismen dieses Wandels können noch heute beobachtet werden. Jede Population besteht aus Varietäten einer Art. Diejenigen Varietäten, die das Nahrungsproblem am besten lösen können, werden sich auf Kosten der unterlegenen Varietäten vermehren. Dies führt auf lange Sicht zu einem Formenwandel der Art. Die Isolation von Populationen ist der Grund für das Entstehen von Tochterarten.

Die Evolutionstheorie kann heute, mehr als hundert Jahre nach ihrer Erstformulierung durch Wallace und Darwin, wie folgt charakterisiert werden: Die Individuen einer Population unterscheiden sich in zahlreichen Merkmalen; Phänotypen vermehren sich in Abhängigkeit von den Bedingungen des jeweiligen Milieus unterschiedlich erfolgreich; das Maß der Tauglichkeit ist erblich und wird von einer Generation auf die nachfolgende übertragen. Damit ist Evolution ein Zwei-Stufen-Prozeß: „Der erste Schritt besteht in der Herstellung von Variation in jeder Generation, das heißt von zahllosen genetischen oder phänotypischen Varianten, die als Ausgangsmaterial der Selektion dienen können; diese variable Population wird dann dem Prozeß der Auslese ausgesetzt. Dieser erste Schritt der Produktion von

Variation ist vollkommen unabhängig vom tatsächlichen Ausleseprozeß, und doch wäre Selektion ohne die kontinuierliche Wiederherstellung von Variabilität nicht möglich.“¹¹³⁰

2. Fazit

Während Stufenmodelle einen Fortschritt voraussetzen, der sich in klar abgrenzbaren Stadien bis zu einem vorausberechenbaren Endziel vollzieht, gehen die universalen Entwicklungstheorien von einer einlinigen, ununterbrochenen Höherentwicklung aus, die sich in zunehmender Differenzierung und Komplexität zeigt. Stufenmodelle beschreiben gesellschaftliche Entwicklungsprozesse, die an einem allgemeinen Fortschritt der Erkenntnis (Condorcet) oder an der Entwicklung der Wissenschaften (Comte) festgemacht werden. Die Religionsentwicklung läßt sich zwar den entsprechenden Stadien oder Stufen zuordnen und ist bei Comte auch namengebend für die Stadien, jedoch nicht Klassifikationseinheit oder Untersuchungsziel. Universale Entwicklungstheorien wie die von Spencer oder Bellah (hier allerdings nur der Ansatz) müssen im Gegensatz zu Stufenmodellen wegen ihrer postulierten generellen Gültigkeit für alle Systeme auch bei der Entwicklung von Religion eine zunehmende Differenzierung und Komplexität von der niedriger bis zur höher entwickelten Religion annehmen, eine Forderung, die einer Überprüfung anhand der Tatsachen nicht standhält.¹¹³¹ Sowohl Stufenmodelle als auch universale Entwicklungstheorien gehen von einer Höherentwicklung aus, die sich je nach Autor am Fortschritt des Geistes, Fortschritt der Wissenschaften, zunehmender Komplexität oder Unabhängigkeit von der Umwelt zeigt. Die Fortschrittstendenz, die sich in der Entwicklung des Systems zeigt, ist systemimmanent.

Evolution bezeichnet dagegen die Veränderung der Organismen durch das Zusammenspiel von blinder Variation und umweltabhängiger Selektion. Mit der Evolution ist keine wie auch immer geartete Höher- oder Weiterentwicklung verbunden. Weder die Richtung noch das Tempo des Formenwandels sind vorgegeben. Auch ist Evolution kein einliniger Prozeß. Die prinzipielle Offenheit für verschiedene Entwicklungsrichtungen und die tatsächliche Anpassung an unterschiedliche Umweltbedingungen führen zu verschiedenen Entwicklungslinien, die graphisch in Form eines Stammbaums dargestellt werden können.

3. Ausblick

Die bekannten Theorien und Modelle zur sogenannten religiösen Evolution lassen sich sämtlich den drei beschriebenen Kategorien zuordnen. Während die Vertreter des „neueren

¹¹³⁰ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 125.

¹¹³¹ Edward. E. Pritchard betont die Komplexität der Nuer-Religion, die sowohl bei Spencer als auch bei Bellah unter die primitiven Religionsformen einzuordnen wäre. Zunehmende Komplexität kann daher kein kennzeichnendes Kriterium für Religionsentwicklung sein. Vgl. Evans-Pritchard, Edward Evan, *Nuer Religion*, New York / Oxford 1956, S. 311.

religionswissenschaftlichen Evolutionismus“ wie Robert Bellah, Rainer Döbert und Günter Dux Stufenmodelle auf der Basis der Comte'schen Ideen entwickelt haben und wie ihr großer Vorgänger Religion in Abhängigkeit von der gesellschaftlichen Organisation beschreiben,¹¹³² bemühen sich Naturwissenschaftler wie der Biologe Bernhard Rensch oder der Theologe und Geologe Pierre Teilhard de Chardin um die Formulierung eines allgemeinen Entwicklungsgesetzes, das die unbelebte und belebte Natur sowie die Kultur einschließlich der Religion gleichermaßen umfaßt. Die Mehrzahl der neuesten Entwürfe zur gesellschaftlichen oder religiösen Entwicklung ist jedoch außerhalb der Disziplin der Religionswissenschaft entstanden und daher hier auch nicht zur Kenntnis genommen worden. Diese letztgenannten Theorien basieren trotz unterschiedlicher Ansätze letztlich auf der biologischen Evolutionstheorie. Hier sind in erster Linie diejenigen Forschungen zu nennen, die von biologischer Seite aus zur kulturellen Evolution gemacht worden sind. Ergebnis dieser Diskussion ist unter anderem die relativ junge Wissenschaft der Ethologie. Aber auch die Memetik kommt aus der Biologie und leugnet ihre biologischen Wurzeln keineswegs.

Bisher haben geschichtsphilosophische/sozialwissenschaftliche oder biologische Entwicklungstheorien und -modelle sowie deren gegenseitige Abhängigkeiten und Beziehungen im Vordergrund der Betrachtung gestanden. Obwohl die Religionsentwicklung in den Theorien Condorcets, Comtes und Spencers eine große Rolle spielt, galt das eigentliche Interesse dieser Forscher jedoch der Entwicklung der Gesellschaft; die Religion spielte mehr in Zusammenhang mit gesellschaftlichen Prozessen eine Rolle, als daß sie im Vordergrund des Erkenntnisinteresses gestanden hätte. Die Diskussion von solchen Entwicklungsmodellen, die im Rahmen der Religionswissenschaft entstanden sind und sich dezidiert mit der Entwicklung von Religion auseinandersetzen, steht noch aus. Die eigentlichen religionswissenschaftlichen Entwicklungsmodelle werden daher in dem folgenden zweiten Teil dieser Arbeit einer knappen Analyse unterzogen. Gleichzeitig sollen jedoch auch diejenigen kulturevolutionistischen Theorien zur Sprache kommen, die in anderen wissenschaftlichen Disziplinen wie beispielsweise der Ethologie oder Memetik entwickelt worden sind und die unter dem Stichwort „kulturelle Evolution“ entweder die Religionsentwicklung mit einbeziehen oder die zumindest eine Erweiterung ihres Geltungsbereichs auf Religionen erlauben würden. Der Inhalt der neueren Entwicklungsmodelle wird im folgenden Teil knapp umrissen und kritisch diskutiert. Die Gliederung dieses zweiten Teils orientiert sich an der oben erarbeiteten Einteilung der religionswissenschaftlich relevanten Theorien in 1. Stufenmodelle, 2. Universale Entwicklungstheorien und 3. Evolutionistische Modelle. Ein eigener Entwurf schließt die Arbeit ab.

¹¹³² In der Religionswissenschaft ist sowohl von Entwicklungsmodellen als auch von Entwicklungstheorien die Rede. Unterschieden wird zwischen neuem und älterem Evolutionismus. Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 194 - 209.

Teil II

Religionswissenschaftliche Evolutionsmodelle

5. Religionswissenschaftliche Stufenmodelle

Das Aufkommen positivistischer und materialistischer Ansätze in der Philosophie, der sich formierenden Soziologie und vor allen Dingen in der Biologie im neunzehnten Jahrhundert führte nicht nur zu einem enormen Wissenszuwachs in den genannten Disziplinen, sondern hatte eine völlig neue Weltsicht zur Folge. Die Idee einer naturgesetzlichen Entwicklung, wie sie Darwin und Wallace für die belebte Natur, Spencer und Comte für Gesellschaften erarbeitet hatten, prägte ihre Zeitgenossen und führte sowohl in den Natur- als auch in den Humanwissenschaften zu einer Konzentration des Interesses auf das Aufdecken von Entwicklungsprozessen. Vor allen Dingen in den sich neu formierenden Fächern Anthropologie und Religionswissenschaft (Religionsgeschichte, Religionsethnologie) beherrschten evolutionistische Vorstellungen die Diskussion.¹¹³³ Dieser sogenannte Klassische Evolutionismus wird gekennzeichnet durch die angeblich fakten gestützte Annahme, daß der Geschichte der Religionen eine eindeutige und gesetzmäßige Entwicklungstendenz zugrunde liegt, die sich nicht nur in wissenschaftlicher Terminologie beschreiben läßt, sondern die auch, vergleichbar der biologischen Evolutionstheorie, eine erklärende Funktion hat.¹¹³⁴

1. Primitive Kulturen und Survivals: Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)

1.1. Leben

Von einschneidender Bedeutung für sowohl die Anthropologie als auch die Religionswissenschaft und Ethnologie sollte das Entwicklungsmodell Edward Burnett Tylors werden, die die Forschung in den genannten Fächern für mehr als ein halbes Jahrhundert prägte und zum Aufschwung dieser jungen Wissenschaften erheblich beitrug.¹¹³⁵

Edward Burnett Tylor wurde am 2. Oktober 1832 als fünftes Kind des wohlhabenden Unternehmers Joseph Tylor in Camberwell geboren. Da die Familie der Religionsgemeinschaft der Quäker angehörte und die Zugehörigkeit zur Anglikanischen Kirche zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts noch Voraussetzung für den Besuch einer der großen staatskirchlichen Universitäten war, blieb für Tylor der sonst für Angehörige seiner Gesellschaftsklasse obligatorische Bildungsweg verschlossen. Er besuchte zunächst

¹¹³³ Vgl. Eliade, Mircea, *Die Sehnsucht nach dem Ursprung. Von den Quellen der Humanität*, Frankfurt a. M. 1981, S. 61; und Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 27.

¹¹³⁴ Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 195; und Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 27.

¹¹³⁵ Vgl. Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt am Main 1974, S. 55.

eine kleine Quäkerschule in Tottenham und trat anschließend in die Messinggießerei seines Vaters ein.¹¹³⁶ 1855 machten gesundheitliche Probleme eine Unterbrechung seiner Tätigkeit in der elterlichen Firma notwendig und legten den Gedanken an eine längere Erholungsreise nach Amerika nahe. In Havanna lernte Tylor, inzwischen ein gebildeter und liberal denkender junger Mann, den Geschäftsmann und Archäologen Henry Christy kennen. Christy hatte sich bereits als ethnographisch und archäologisch interessierter Forschungsreisender und Sammler einen Namen gemacht und eröffnete Tylor die Möglichkeit, ihn auf einer mehrmonatigen Expedition nach Mexiko zu begleiten. Diese Reise unter der Anleitung des erfahrenen Forschers hinterließ bei Tylor einen bleibenden und starken Eindruck, so daß er sich bereits unmittelbar nach seiner Rückkehr nach Europa gründlich in die vorhandene Literatur über Mexiko einarbeitete und ein erstes Interesse an der prähistorischen Forschung entwickelte.¹¹³⁷ Als unmittelbares Ergebnis der Reise erschien 1861 Tylors erstes Buch unter dem Titel *Anahuac: or Mexico and the Mexicans, Ancient and Modern*, in dem er nicht nur seine Reise beschrieb, sondern auch Stellung zu politischen, ökonomischen und philanthropischen Fragen bezog. Obwohl Tylor in seinem Erstlingswerk seine Beobachtungen noch nicht unter evolutionistischen Gesichtspunkten ordnete, klangen hier bereits einige der Fragen an, die ihn in seinen späteren Forschungen beschäftigen sollten. Dazu gehört die Beobachtung von ähnlichen religiösen Praktiken im zeitgenössischen Mexiko und Alten Ägypten oder die offensichtliche Gleichartigkeit von Institutionen bei sogenannten „Wilden“ und den menscheitsgeschichtlich ältesten Völkern.¹¹³⁸ Eine solche Gleichstellung zeitgenössischer, sogenannter primitiver Kulturen mit dem gerade erst entdeckten vorzeitlichen Menschen war nicht neu und schon gar keine Erfindung Tylors, sondern entsprach einer allgemeinen, nicht näher hinterfragten Gewißheit oder dem, was man an biologischen Fakten glauben zu können. So nahm der deutsche Biologe Ernst Haeckel an, daß Weddas, Australier und einige indische Bergvölker möglicherweise einen „wenig veränderten Rest“ der Stammform des Menschen repräsentierten,¹¹³⁹ während der Europäer den biologisch fortschrittlichsten Zweig des menschlichen Stammbaums bilde: „An die Spitze aller Menschenarten hat man von jeher als die höchst entwickelte und vollkommenste den kaukasischen oder mittelländischen Menschen... gestellt.“¹¹⁴⁰

In den folgenden Jahren scheint Tylor, seit 1858 mit Anna Fox verheiratet, das Leben eines wirtschaftlich unabhängigen Privatgelehrten geführt zu haben. In den sechziger Jahren wandte sich das Interesse der Öffentlichkeit verstärkt ethnographischen Themen zu. Dazu

¹¹³⁶ Vgl. Radin, Paul, Introduction zu: Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), S. X.

¹¹³⁷ Vgl. ebd.; und Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 45.

¹¹³⁸ Radin, Paul, Introduction zu: Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), S. X.

¹¹³⁹ Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, Bd. 2 *Zweiter Theil: Allgemeine Stammes-Geschichte*, 10. Auflage, Berlin 1902, S. 760.

¹¹⁴⁰ Ebd. S. 750.

hatten nicht nur die Reiseberichte von Wallace, Darwin und anderen sowie die Formulierung der Evolutionslehre beigetragen. Der rasche Zuwachs an ethnographischen Daten, vor allen Dingen aber die Entdeckung der Überreste fossiler Menschen und seiner Artefakte sowie Spekulationen über das mögliche Alter des Menschengeschlechts hatten das Augenmerk von Wissenschaft und Laien auf die Frage nach den Ursprüngen der Kulturen gelenkt.¹¹⁴¹ Naturnah lebende Völker mit ihren merkwürdig anmutenden Sitten und ihrer wenig entwickelten Technologie schienen diesem vermuteten Ursprung noch nahezustehen und einen direkten Einblick in die Kinderstube der Menschheit zu ermöglichen.¹¹⁴² Es lag daher nahe, daß Tylor sich unter dem Eindruck seiner mexikanischen Reise intensiv dem Studium von Reiseberichten, prähistorischen Untersuchungen sowie ethnographischen, linguistischen, archäologischen, mythologischen und kulturhistorischen Schriften widmete, unter anderen las er die Abhandlungen seines Mitreisenden Henry Christy und die Arbeiten des Prähistorikers John Prichard. Von besonderem Einfluß auf das Denken Tylors sollten neben dem bedeutenden Indologen und Religionswissenschaftler Max Müller auch die Völkerpsychologen Moritz Lazarus und Heymann Steinthal sowie der Völkerkundler Gustav Klemm und der Forschungsreisende Alexander von Humboldt werden.¹¹⁴³ Aus umfangreichen Literaturstudien ging 1865 Tylors erstes großes wissenschaftliches Werk hervor, das unter dem Titel *Researches into the Early History of Mankind and the Development of Civilisation* verschiedene Aspekte der menschlichen Kultur in einen losen Zusammenhang setzte und noch unsystematisch unter entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten diskutierte. Seine Ausführungen, eher eine Reihe von Essays als ein geschlossenes Werk, behandelten die Entwicklung von Artefakten und Waffen ebenso wie das Aufkommen von Sitten und Gebräuchen, die Kunst, Mythen und Religion, eine Thematik, die völlig neu und ungewohnt war.¹¹⁴⁴ Bereits hier klang der Gedanke an, daß animistische Glaubensvorstellungen immer dort aufkommen müssen, wo Menschen nachts träumen; in seinem Hauptwerk sollte er diese Idee zu einem umfassenden Modell über Religionsentstehung ausarbeiten. In den folgenden Jahren legte Tylor mit Veröffentlichungen wie *The Religion of Savages*, *The Condition of Prehistoric Races* oder *The Survival of*

¹¹⁴¹ Auch in Deutschland begann die ethnologische, anthropologische und urgeschichtliche Forschung im neunzehnten Jahrhundert und erlebte einen regelrechten Boom. Teilweise umfassend gebildete Laien und Privatgelehrte trieben die ethnologische und vorgeschichtliche Forschung privat oder auf Vereinsebene kräftig voran, die Funde und Sammelstücke wanderten in die zahlreichen, neu gegründeten Museen für Altertümer. 1870 wurde die Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte unter maßgeblicher Mitwirkung des Mediziners Rudolf Virchow gegründet; damit setzte in Deutschland eine systematische Altertumsforschung und Ethnologie ein. Vgl. Koch, Ursula, Johanna Mestorf. *Werk und Wirkung*, in: *Archäologisches Nachrichtenblatt* 5 (2000) 1, S. 138.

¹¹⁴² So formuliert Andrew Lang den Geist der Zeit. Vgl. Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 1 - 2.

¹¹⁴³ Vgl. Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 46.

¹¹⁴⁴ Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 3.

Savage Thought in Modern Civilization den Grundstein zu seinem Hauptwerk,¹¹⁴⁵ das 1871 unter dem Titel *Primitive Culture. Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Language, Art, and Custom* erscheinen sollte. Hier griff er die in seinen früheren Veröffentlichungen bereits angeschnittenen Fragen wieder auf, die er nun unter einer dezidiert entwicklungshistorischen Perspektive erörterte.¹¹⁴⁶ Tylors anthropologisch-historische Analyse traf den Geist der Zeit; dementsprechend erregte *Primitive Culture* großes Aufsehen und machte den Autor über Nacht zu einer Berühmtheit. Das Werk bestach, so das Urteil Andrew Langs, durch die Genauigkeit und wissenschaftliche Akkuratess der Arbeitsweise, einen kritischen Ansatz, brillant gewählte Beispiele und nicht zuletzt durch die offensichtliche Belesenheit sowie die Aufgeschlossenheit und Unvoreingenommenheit des Autors.¹¹⁴⁷ Noch 1871 wurde Tylor zum Mitglied der Royal Society ernannt; in Anerkennung seiner Verdienste verlieh man ihm den Titel eines Magister Artium. Tylor galt nun als der führende Ethnologe seiner Zeit, so daß Andrew Lang in einer Festschrift zum 75. Geburtstag des Begründers dieser Wissenschaft schreiben konnte: „Mr. Tylor... towered above all British anthropologists, like Saul above his people.“¹¹⁴⁸ Noch Jahrzehnte später wurde die Ethnologie in Großbritannien als „Mr. Tylors Wissenschaft“ bezeichnet. Eine Reform im Jahre 1870 hatte inzwischen die Universitäten auch für Angehörige nicht-anglikanischer Glaubensgemeinschaften geöffnet. 1883, Tylor hatte inzwischen sein letztes großes Werk *Anthropology* veröffentlicht, wurde er von der Universität mit zwei anthropologischen Vorlesungen betraut. Noch im gleichen Jahr setzte man ihn als Kustos des Pitt-Rivers-Museums ein, in dem die ethnologische Sammlung des berühmten Forschers ihren Platz gefunden hatte. Unter Tylors Leitung entwickelte sich dieses Museum nicht nur zu einer der maßgeblichen ethnologischen und anthropologischen Sammlungen, sondern auch zu einer bekannten Stätte der Forschung, die die führende Stellung der britischen Anthropologie für die folgenden Jahrzehnte festigte.¹¹⁴⁹ Ein Jahr später erhielt Tylor die Stelle eines Readers für das Fach Anthropologie, nach zwei weiteren Jahren wurde er zum Professor für Ethnologie ernannt und unterrichtete damit als erster dieses Fach an einer britischen Universität. Tylor, der nach seiner südamerikanischen Reise keine weiteren Expeditionen mehr unternahm und niemals eigene Feldforschungen betrieb, sandte seine Schüler nach Übersee, um die als fremdartig und exotisch empfundenen Sitten „primitiver“ Völker zu erforschen.¹¹⁵⁰ Gerade durch die Arbeiten Tylors und der anthropologischen Schule, die er begründete, erlebte die Anthropologie/Ethnologie im letzten

¹¹⁴⁵ Vgl. ebd. S. 5.

¹¹⁴⁶ Vgl. Radin, Paul, Introduction zu: Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), S. XI.

¹¹⁴⁷ Vgl. Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 6.

¹¹⁴⁸ Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 1.

¹¹⁴⁹ Vgl. ebd. S. 1.

¹¹⁵⁰ Vgl. die verschiedenen Beiträge in Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907.

Drittel des neunzehnten Jahrhunderts einen ungeheuren Aufschwung, der sich in zunehmend besseren Informationen über die Sitten und Gebräuche fremder Völker und Ethnien und zuletzt auch in der Formulierung neuer Theorien zeigte. Tylor vermied es, zu diesen Thesen Stellung zu beziehen. Wie Spencer oder Darwin war er kein Freund öffentlicher Auseinandersetzungen.¹¹⁵¹ Als Tylor 1912 für seine Verdienste um die Wissenschaft in den Adelsstand erhoben wurde, war die große Zeit des Evolutionismus bereits vorbei. Die Grenzen des Erklärungswertes teleologisch-evolutionistischer Modelle waren nur allzu deutlich geworden, die optimistischen Voraussagen ihrer Protagonisten hatten sich nicht erfüllt. Edward Burnett Tylor starb am 2. Januar 1917 vierundachtzigjährig in Wellington.¹¹⁵²

1.2. Werk

Tylors erstes großes wissenschaftliches Werk entstand in den frühen sechziger Jahren, einer Zeit, in der Darwins *Origin of Species* den Rahmen der Diskussion entwicklungsgeschichtlicher Prozesse in der Biologie absteckte, während Spencers *System der synthetischen Philosophie* einen Schwerpunkt bei der Beschreibung und Analyse der gesellschaftlichen Entwicklung der Menschheit in evolutionistischer Terminologie setzte. Tylors Untersuchung der menschlichen Kulturen von ihren primitiven Anfängen bis zur Gegenwart schien somit eine noch existierende Wissenslücke zu schließen und traf mit ihrer Betonung der Dynamik von Entwicklungen den Nerv der Zeit. Tylors *Early History of Mankind* umfaßte dreizehn Kapitel, in denen er nach einer allgemeinen Einführung mit Hilfe vergleichender Untersuchungen eine Entwicklung von einfachen zu komplexen Formen im Bereich der menschlichen Kultur nachzuweisen suchte.¹¹⁵³ Im Gegensatz zu dem bedeutenden deutschen Ethnologen Adolf Bastian (1826 - 1905) und anderen wählte Tylor weder die menschliche Physiologie oder die naturräumlichen Gegebenheiten, noch die materiellen Hinterlassenschaften der verschiedenen historischen und zeitgenössischen Kulturen als Ausgangspunkt für seine Erörterungen, sondern machte sich einen Standpunkt der zeitgenössischen Linguistik und Philologie zu eigen, nach dem die Sprache als das entscheidende kulturbildende Element anzusehen sei.¹¹⁵⁴ Demnach mußte die Gebärdensprache überall der Lautsprache vorangegangen sein, das Zählen mit Steinen älter sein als der Gebrauch abstrakter Zahlen. Diese linguistische Argumentation wurde in den folgenden Kapiteln ergänzt und gestützt durch archäologische Daten und deren Deutung -

¹¹⁵¹ Vgl. Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 14.

¹¹⁵² Vgl. Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 47.

¹¹⁵³ Der Inhaltsübersicht liegt die deutsche Ausgabe von *The Early History of Mankind* zugrunde. Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Forschungen über die Urgeschichte der Menschheit und die Entwicklung der Civilisation*, übers. von H. Müller, Leipzig 1866.

Artefakte belegten einen Wandel und Fortschritt auch der materiellen Kultur, den Tylor an konkreten Beispielen aus der Welt des Alltags verdeutlichte: Aus einer ursprünglichen Holzarchitektur entwickelte sich die Steinarchitektur, aus der Streitaxt der Australier wurde der Bumerang, Spinnen und Weben entstanden aus primitiven Anfängen.¹¹⁵⁵ Ein nächstes Kapitel mit dem Titel „The Stone Age - Past and Present“ setzte vorgeschichtliche und zeitgenössische Jägerkulturen in eine unmittelbare Beziehung, indem ihnen über das Merkmal einer vergleichbaren Technologie eine identische Entwicklungsstufe zugeordnet wurde. Der Aufstieg der Kulturen zeigte sich in der Entwicklung der Technologie von einfachen Steinwerkzeugen über geschliffenen Stein bis zu Bronze und Eisen. Ähnliche Fortschritte belegte die Technik des Feuermachens im Laufe der Menschheitsgeschichte. Aus einem zwischen den Handflächen gedrehten Hölzchen entstanden zunächst der Feuerbohrer, dann Flint und Pyrit, zuletzt der Feuerstahl; analog dazu entwickelten sich die Formen der Nahrungszubereitung vom Rösten über die Verwendung heißer Kochsteine bis zur Benutzung von Kochgefäßen.¹¹⁵⁶ Die folgenden Kapitel beschäftigten sich mit den Sitten und Traditionen, den Mythen und magischen Praktiken primitiver Völker. Zu dem von Tylor diskutierten Brauchtum zählten die Behandlung von Krankheiten, Verwandtschaftsstrukturen und die daraus folgenden Heiratsbeschränkungen sowie das Männerkindebett. Im folgenden Abschnitt, der sich mit der Mythologie befaßte, versuchte Tylor eine Klassifizierung der Mythen nach solchen, denen historische Ereignisse zugrunde liegen, und anderen, die auf der psychologischen Verarbeitung klimatischer oder geologischer Phänomene wie Sonnenuntergänge, Fluten oder Fossilien basieren sollten. Übereinstimmungen im Mythenschatz der Völker führte Tylor einmal auf eine identische Bewußtseinsstruktur der Menschen zurück - der menschliche Geist erzeugt unter gleichen Umständen Gleiches. Andererseits wollte Tylor jedoch auch eine mögliche Diffusion durch Kulturkontakte nicht vollständig ausschließen, für die Parallelen der alten Kulturen Asiens und Amerikas zu sprechen schienen.¹¹⁵⁷ Durchgehendes Ordnungsschema für die in *The Early History of Mankind* diskutierten materiellen und nicht-materiellen Kulturgüter war auch für Tylor die offensichtliche technische und ökonomische Überlegenheit der nordwesteuropäischen und nordamerikanischen Kultur und der deutliche Gegensatz zu den kulturellen Errungenschaften der „niedereren Rassen“¹¹⁵⁸, der die Beobachtung und Beschreibung einer allgemeinen Kulturentwicklung von einfachen zu entwickelten Formen nahelegen schien. Dabei definierte Tylor Kultur als „jenes komplexe Ganze, welches Wissen, Glaube, Kunst, Moral, Recht, Sitte, Brauch und alle anderen Fähigkeiten und Gewohnheiten einschließt, welche der

¹¹⁵⁴ Vgl. ebd. S. 1 - 69, sowie Leopold, Joan, *Culture in Comparative and Evolutionary Perspective: E. B. Tylor and the Making of Primitive Culture*, Berlin 1980, S. 15.

¹¹⁵⁵ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Forschungen über die Urgeschichte der Menschheit und die Entwicklung der Civilisation*, übers. von H. Müller, Leipzig 1866, S. 245 - 291.

¹¹⁵⁶ Vgl. ebd. S. 292 - 350.

¹¹⁵⁷ Vgl. ebd. S. 419 und 464 - 465.

¹¹⁵⁸ Ebd. S. 2.

Mensch als Mitglied der Gesellschaft erworben hat.“¹¹⁵⁹ Während sich der Nachweis eines stetigen Fortschritts der Menschheit am Beispiel der materiellen Kulturgüter leicht erbringen ließ, stellte die weltweite Verbreitung ähnlicher Mythenkomplexe oder Sitten wie das Heilen von Krankheiten durch Aussaugen von Fremdkörpern für Tylor zunächst ein Problem dar.¹¹⁶⁰ Eine Lösung boten letztlich eine weniger globale Sichtweise, das Studium von Details und deren Klassifikation. Als Ergebnis dieser sorgfältigen Untersuchungen mußte sich eine Höherentwicklung auch im Bereich der nicht-materiellen Kulturgüter feststellen lassen.¹¹⁶¹ Wenn Tylor zunächst auch die Möglichkeit nicht ausschließen wollte, daß Völker unter bestimmten, ungünstigen Bedingungen auf eine frühere Kulturstufe zurückfallen könnten, wie es das Beispiel der vergangenen südamerikanischen Hochkulturen zeigte, lehnte er insgesamt jedoch die von mehreren zeitgenössischen Anthropologen und Theologen vertretene Degenerationstheorie ab. Wenn im Einzelfalle auch der Verfall einer Kultur nicht ausgeschlossen werden könne, seien letztlich technische Verbesserungen kaum jemals aufgegeben worden. Die Fakten unterstützten daher die Annahme, daß „die Geschichte der niedrigeren wie der höheren Rassen nicht die Geschichte einer beständigen Degeneration..., sondern einer Bewegung sei, welche trotz häufigen Stillständen und Rückfällen im Ganzen doch vorwärts gegangen ist, daß von Zeitalter zu Zeitalter ein Wachstum der Macht des Menschen über die Natur stattgefunden habe, welches keine degradierenden Einflüsse dauernd aufzuhalten vermocht haben.“¹¹⁶²

In seinem Hauptwerk *Primitive Culture* griff Tylor die angeschnittenen Fragen noch einmal auf, legte aber inzwischen den Schwerpunkt seiner Erörterungen eindeutig auf die nicht-materiellen Kulturgüter und hier besonders auf die Religion, deren Einordnung in ein evolutionistisches Schema ebenso ungewöhnlich wie neu war. In neunzehn Kapitel diskutierte Tylor die Sprachentwicklung, die Kunst des Zählens, die Mythologie, die Ursprünge der Religion sowie Riten und Zeremonien und klassifizierte sie mit Hilfe einer Methodik, die er in den einleitenden Abschnitten entwickelte. Hier findet sich auch jene inzwischen berühmte, umfassende Definition von Kultur, die zu Tylors Zeiten als revolutionär gelten mußte.¹¹⁶³ Ziel von Tylors Untersuchungen war, ganz im Sinne der Fragestellungen der großen Evolutionisten des neunzehnten Jahrhunderts, nicht nur die Beschreibung der verschiedenen Kulturen der Menschheit, sondern vor allem deren Analyse, die in die

¹¹⁵⁹ Wörtlich heißt es. „Culture or Civilization, taken in its wide ethnographic sense, is that complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom, and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society.“ Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 1.

¹¹⁶⁰ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 6.

¹¹⁶¹ Vgl. ebd. S. 8.

¹¹⁶² Tylor, Edward Burnett, *Forschungen über die Urgeschichte der Menschheit und die Entwicklung der Zivilisation*, Leipzig 1866, S. 244.

¹¹⁶³ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 1; und Leopold, Joan,

Formulierung eines allgemeingültigen Entwicklungsgesetzes münden sollte.¹¹⁶⁴ Der Vergleich mit Forschern wie Darwin und Spencer drängt sich nicht nur dem heutigen Leser (allerdings nur bei der Lektüre der ersten Kapitel) auf; eine gleichartige und gleichrangige Untersuchung, wenn auch mit einer eigenen und auf die Anforderungen des Stoffes zugeschnittenen Methodik, war von Tylor unbedingt beabsichtigt.¹¹⁶⁵ Wie die Biologie müsse auch die Wissenschaft vom Menschen, der ein Teil der belebten Natur sei, als Naturwissenschaft aufgefaßt und daher mit Hilfe naturwissenschaftlicher Methoden erforscht werden.¹¹⁶⁶ Die Entwicklung der menschlichen Kultur kann daher nach Tylor parallel zu den Ergebnissen der zeitgenössischen biologischen Forschung als Evolutionsgeschehen charakterisiert werden. Jedes Entwicklungsstadium sei das Ergebnis der vorausgegangenen Stadien und determiniere bis zu einem gewissen Grade das folgende.¹¹⁶⁷ Die Tatsache, daß auch jene Völker nicht vollkommen gleich sind, die man klassifikatorisch einem gleichen Entwicklungsstadium zuordnen würde, spreche nicht gegen die Berechtigung einer Stadieneinteilung. Ebenso, wie es in der Biologie Varietäten einer Art gebe, müßten die unterschiedlichen Ausprägungen eines Entwicklungsstadiums, wie es die Kulturen zeigten, als Varietäten des entsprechenden Stadiums aufgefaßt werden.¹¹⁶⁸ Parallelen im Erscheinungsbild der Kulturen seien auf die Tatsache zurückzuführen, daß der menschliche Geist unter gleichen Bedingungen gleiche Resultate hervorbringe. Dieses Statement, das Tylor aus der biologischen Diskussion um die Einheit der menschlichen Art ableitete,¹¹⁶⁹ brachte ihn in Gegensatz zu den geläufigen Rassentheorien seiner Zeit, die den nicht-europäischen Rassen nicht nur einen geringeren Rang innerhalb der kulturellen Entwicklung zubilligen mochten, sondern diesen zivilisatorischen Rückstand auf mindere mentale Fähigkeiten zurückführen wollten.¹¹⁷⁰ Andererseits ermöglichte dieser Rückgriff auf die Biologie des Menschen den neuen und vielversprechenden kulturvergleichenden Ansatz: Nur wenn die Grundlagen des Denkens und Handelns des hochzivilisierten Europäers letztlich denen des „Primitiven“ gleich sind, sind auch ihre immateriellen Kulturgüter vergleichbar, und auch nur dann können mit Hilfe des Vergleichs allgemeine Entwicklungstendenzen herausgearbeitet werden.

Culture in Comparative and Evolutionary Perspective: E. B. Tylor and the Making of Primitive Culture, Berlin 1980, S. 16.

¹¹⁶⁴ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 1.

¹¹⁶⁵ Tylor weist in seinem Vorwort auf Spencer und Darwin hin, die gleichartige Untersuchungen, allerdings für eine anderes Sachgebiet durchgeführt hätten. Seine eigenen Forschungen sieht er durchaus in der gleichen Tradition. Vgl. ebd. S. XVI.

¹¹⁶⁶ Vgl. ebd. S. 2.

¹¹⁶⁷ Vgl. ebd. S. 1.

¹¹⁶⁸ Vgl. ebd. S. 14.

¹¹⁶⁹ Ausführlich diskutiert Tylor diese Frage in Tylor, Edward Burnett, *Studium der Anthropologie und Civilisation*, Deutsche Ausgabe übersetzt von G. Siebert, Braunschweig 1883, S. 3 - 6.

¹¹⁷⁰ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 1; und Wallace, Alfred Russel, Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl, in:

Solche Tendenzen lassen sich laut Tylor am einfachsten an technischen Entwicklungen wie beispielsweise dem Fortschritt in der Waffentechnik festmachen; gleichzeitig belegen entsprechende Reihen die entstehungsgeschichtliche Verknüpfung der einzelnen Entwicklungsschritte: Die fortgeschrittenere Form ist demnach tatsächlich aus der einfacheren hervorgegangen und nicht etwa eine unabhängige Neuentwicklung.¹¹⁷¹ Gleichzeitig konnte Tylor eine Gruppe von Erscheinungen ausmachen, die er mit dem Terminus „Survivals“ charakterisierte.¹¹⁷² Dabei handelt es sich um „Prozesse, Sitten, Meinungen usw.“, die unverändert von einem früheren Entwicklungsstadium in das folgende übernommen wurden und dort einerseits als Fremdkörper wirken, andererseits aber den direkten Einblick in frühere Stadien erlauben und somit der Forschung wichtige Dienste leisten.¹¹⁷³ Den Survivals sind Einrichtungen und Gewohnheiten wie das Mittsommernachtsfeuer, das Allerseelenfest, aber auch der moderne Aberglaube zuzuordnen. Während diese Survivals im heutigen Mitteleuropa oft in ihrer Bedeutung zurückgetreten und zur bloßen Folklore herabgesunken sind, stehen vergleichbare Sitten in überseeischen Ländern noch in hoher Blüte und bezeugen ihre bedeutende Stellung in einer weniger entwickelten Kulturstufe.¹¹⁷⁴ Die vergleichende Methode ermöglicht jedoch nicht nur die Einordnung der bekannten historischen und zeitgenössischen Kulturen in ein Entwicklungsschema. Auch die Bedeutung der archäologischen Artefakte läßt sich über einen Kulturvergleich erschließen und erlaubt in Ansätzen die Rekonstruktion der immateriellen Kulturgüter vorgeschichtlicher Stämme (prehistoric tribes). Da etliche Elemente der Kulturen zeitgenössischer „Wilder“ (savage tribes) trotz der großen zeitlichen Distanz starke Ähnlichkeit mit dem entsprechenden archäologischen Material zeigen, müsse von einer generellen Übereinstimmung vorgeschichtlicher und heutiger primitiver Kulturen ausgegangen werden. Heutige primitive Kulturen seien daher die Überbleibsel (remains) eines frühen menscheitsgeschichtlichen Stadiums. Dies bedeute jedoch, daß sich die menschliche Kultur von einem Stadium der Wildheit kontinuierlich bis zum heutigen Stand der Zivilisation entwickelt haben müsse.¹¹⁷⁵

Tylors heute indiskutable Gleichsetzung der sogenannten primitiven Völker mit dem Menschen der Vorgeschichte bedeutete zu seiner Zeit eine enorme Aufwertung der zeitgenössischen, nicht-europäischen Kulturen und ihrer Religionen, deren Studium von etlichen Vertretern der etablierten viktorianischen Wissenschaft als uninteressant abgetan wurde - das primitive Denken weniger befähigter Rassen konnte für den zivilisierten Mitteleuropäer kaum von Interesse sein. Tylors Ansatz stellte jedoch diese sogenannten

Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 363 - 364.

¹¹⁷¹ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 15.

¹¹⁷² Ebd. S. 16.

¹¹⁷³ Ebd. S. 16.

¹¹⁷⁴ Vgl. ebd. S. 17 und S. 70 - 104.

Wilden auf eine Stufe mit den eigenen unmittelbaren Vorfahren. Der Europäer konnte sich keineswegs mehr als der Vertreter einer überlegenen Rasse fühlen, sondern hatte sich aus genau jenen primitiven Ursprüngen entwickelt, welche „unzivilisierte“ Völker heute noch zeigen. Nicht nur das, zahlreiche Survivals belegten überdies, daß das primitive Denken keineswegs gänzlich überwunden war.¹¹⁷⁶ Diesen primitiven Ursprüngen galt es auch in der Religion nachzugehen. Tylor, der von einem ethnologischen und betont nicht-theologischen Standpunkt ausging, glaubte eine einlinig-aufsteigende Religionsentwicklung von primitivsten Anfängen bis zum aufgeklärten Christentum nachweisen zu können.¹¹⁷⁷ Dies mußte jedoch bedeuten, daß das Christentum nicht immer die hochstehende Religion gewesen war, als die es sich jetzt zeigte, sondern daß sich auch hier die Spuren der primitiven Ursprünge nachweisen lassen mußten. Mehr noch, ohne genaue Kenntnis der primitiven Religionen der zeitgenössischen „Wilden“ konnte die christliche Religion in ihrer heutigen Ausprägung nicht verstanden werden.¹¹⁷⁸ Damit wurden Tylors Studien vom exotischen und unterhaltsamen Forschungsgegenstand eines vielseitig interessierten Privatiers zu einer Wissenschaft von öffentlichem Interesse, denn das Studium der primitiven Völker zeigte nicht mehr und nicht weniger als die frühen Stadien der intellektuellen Entwicklung des Menschen und damit nicht nur die Wege zum Verständnis der eigenen Vergangenheit und des Werdens der eigenen Kultur, sondern gleichzeitig die Entwicklungsmöglichkeiten und -tendenzen für die Zukunft.¹¹⁷⁹

Nach diesem kurzen Aufriß des Untersuchungsgegenstands, des wissenschaftlichen Ansatzes und dessen Begründung knüpfte Tylor zunächst an die bisherigen Vorstellungen von gesellschaftlichem Fortschritt an, die sich am Stand der Technisierung und der Wissenschaft, der gesellschaftlichen Organisation, aber auch der Moral und der Religion orientierten, wobei die Verhältnisse in den technisch und industriell hochentwickelten Nationen Westeuropas und Nordamerikas den Maßstab darstellten, nach dem die übrigen Kulturen bewertet wurden. Eine solche Einschätzung ermöglichte die Anordnung der Kulturen auf einer allgemein akzeptierten Entwicklungsskala, in der, von Tylor als Beispiel aufgeführt, die Völker der Australier, Tahitier, Azteken, Chinesen und Italiener die einzelnen Schritte fortlaufender Kulturentwicklung demonstrierten.¹¹⁸⁰ Das Klassifikationskriterium für die verschiedenen Kulturen war der allgemeine Fortschritt der Menschheit auf der Basis eines höheren Maßes an Organisation der Gesellschaft und des Individuums mit dem Ergebnis des größeren Glücks für alle. Eine solche Entwicklungsskala - man erkennt leicht,

¹¹⁷⁵ Vgl. ebd. S. 21.

¹¹⁷⁶ Vgl. ebd. S. 22.

¹¹⁷⁷ Vgl. ebd. S. 23.

¹¹⁷⁸ Vgl. ebd. S. 24.

¹¹⁷⁹ Wörtlich heißt es: „Not merely as a matter of curious research, but as an important practical guide to the understanding of the present and the shaping of the future, the investigation into the origin and early development of civilization must be pushed on zealously.“ Ebd. S. 24.

¹¹⁸⁰ Vgl. ebd. S. 27.

daß sich Tylor hier eindeutig auf Spencer bezieht, den er aber nicht nennt - korrespondierte durchaus mit den beobachteten Daten. Besonders hinsichtlich der wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften ließen sich auf diese Weise drei Stadien, das Stadium der Wildheit, das Stadium der Barbarei und das Stadium der Zivilisiertheit unterscheiden.¹¹⁸¹ Sehr viel schwieriger auszumachen waren jedoch die Merkmale, mit deren Hilfe ein moralischer Fortschritt konstatiert werden sollte. Die einerseits idealen sozialen Verhältnisse bei sogenannten Wilden, andererseits ihre angebliche Grausamkeit bei Kriegs- und Beutezügen ließen für Tylor den Schluß zu, daß der Intellekt dieser Völker dem von Kindern vergleichbar sei, deren grundsätzlich gutartige Gemütsverfassung durch üble Einflüsse oder erschreckende Ereignisse rasch ins Gegenteil verkehrt werden könne. Als positive, wissenschaftlich gesicherte Belege für die Gültigkeit seiner Entwicklungshypothese führte Tylor die Historie an: Die moderne Zivilisation fußte eindeutig auf dem Mittelalter, das Mittelalter selbst auf der Antike. Aus dieser Feststellung ließ sich für Tylor ein allgemeines, durch Beobachtung verifiziertes Prinzip ableiten, daß nämlich einer hohen Kultur eine mittlere und dieser wiederum eine niedrigere vorauszu gehen habe. Genau die Anwendung dieses Prinzips, dem nach Tylor der Wert eines naturwissenschaftlichen Gesetzes zukommen mußte, gestattete wiederum die Beschreibung der menschlichen Gesellschaft auch da, wo Beobachtung versagen mußte. Als Vorläufer der bekannten Kulturen und damit der europäischen Zivilisation kamen nur solche Kulturen in Frage, die das Stadium der Wildheit repräsentierten - dies aber waren genau jene Kulturen, die man bei zeitgenössischen „Wilden“ noch beobachten konnte.¹¹⁸²

Am allgemeinen kulturellen Fortschritt, für den sowohl die Ethnographie als auch die Archäologie eine Vielzahl von Belegen hatten beibringen können, haben jedoch unter Umständen gewisse Sitten, Traditionen und Gewohnheiten kaum einen Anteil. Im Gegenteil verändern sich die Gepflogenheiten, von Tylor *Survivals* genannt, unter den neuen Verhältnissen von Generation zu Generation so geringfügig, daß sie noch Jahrhunderte später, wenn auch in abgewandelter Form, zu beobachten sind. Dazu zählen sportliche Spiele, die von Tylor auf alte Opferpraktiken oder Kampftechniken zurückgeführt werden, der lange praktizierte Brauch, beim Bau eines bedeutenden Gebäudes einen Menschen zur Beschwichtigung übler Dämonen zu opfern, aber auch harmlose Sitten wie Grußworte, gute Wünsche, Sprichwörter oder Reime.¹¹⁸³ Zu den *Survivals* ist nach Tylor auch die Magie zu rechnen, die zu den ältesten Erscheinungen der menschlichen Kultur gehört und auch heute noch bei jenen Völkern verbreitet ist, die an der „Erziehung der Welt“ keinen oder nur

¹¹⁸¹ Vgl. ebd. S. 27.

¹¹⁸² Vgl. S. 27 - 43. Mit seinem auf theoretischer und empirischer Grundlage geführten Beweis einer generellen kulturellen Höherentwicklung begegnete Tylor dem bereits zu seiner Zeit aktuellen Regressionsgedanken. Die in Einzelfällen zu beobachtende kulturelle Regression führte er auf vereinzelte, widrige Umstände zurück, denen er aber keine generelle Gültigkeit zubilligen wollte. Vgl. ebd. S. 47 - 55.

¹¹⁸³ Vgl. ebd. S. 70 - 111.

geringen Anteil hatten.¹¹⁸⁴ Während in den zivilisiertesten Nationen Zauberei und jegliche Form von Okkultismus als Aberglaube abgelehnt werden, sind, so Tylor, Völker einer weniger hoch entwickelten Kulturstufe der Ansicht, daß besonders ihre barbarischen Nachbarn in den magischen Techniken bewandert seien. Daraus läßt sich nach Tylor folgern, daß die Verbreitung der Magie mit dem Fortschreiten der kulturellen Entwicklung abnehmen muß, um in den am höchsten zivilisierten Ländern lediglich noch als Rudiment, als gelegentlicher Aberglaube, zu erscheinen. Gleichzeitig ist Magie, Tylor bezeichnet sie in diesem Zusammenhang auch als Pseudo-Wissenschaft,¹¹⁸⁵ der Ersatz für die noch fehlende Kenntnis ursächlicher Zusammenhänge - der wissenschaftlich noch nicht geschulte Geist bedient sich des Analogiedenkens da, wo er Ursachen nicht ohne weiteres ausmachen kann. Ist jedoch ein Wissensfortschritt einmal erreicht, wird er kaum wieder aufgegeben werden. In dem Maße, wie die Kenntnisse zunehmen, lernen die einzelnen Völker und geben nach und nach die Magie zugunsten wissenschaftlicher Erkenntnis und daraus folgender Problemlösungen auf. Das Überleben magischer Praktiken bis ins Mittelalter und gelegentlich auch darüber hinaus spricht nicht gegen diese allgemeine Tendenz; vielmehr handelt es sich auch hier um ein Survival, ein Überlebsel von einer früheren Kulturstufe.¹¹⁸⁶

Tylor untermauert seine Argumentationskette von der prinzipiellen Gleichartigkeit aller menschlichen Rassen und ihrer einlinig-aufsteigenden Entwicklung von wilden Ursprüngen zum aktuellen Stadium der Zivilisation mit den Ergebnissen der Sprachforschung. Die Sprachforschung habe ergeben, daß sämtliche gesprochenen Sprachen in ihren Grundstrukturen gleich aufgebaut seien und demnach einen gemeinsamen Ursprung in der Frühphase der Menschheitsentwicklung gehabt haben müssen. Dies belegt einerseits die von Tylor bereits postulierte Einheit der menschlichen Art, andererseits aber die grundsätzliche Gleichheit des Denkens der Angehörigen der verschiedenen Rassen. Wenn auch die Sprache in den zivilisierten Nationen im Detail entwickelter erscheint, ist sie doch grundsätzlich von den anderen Sprachen nicht verschieden. Im Gegenteil handelt es sich bei allen Sprachen um ein Produkt einer niedrigen Kulturstufe, das sich nur graduell durch Evolution und Selektion den Anforderungen der modernen Zivilisation habe anpassen können.¹¹⁸⁷

Mit der Beschreibung und Analyse der Mythen stößt Tylor auf sein eigentliches Interessengebiet, die Religionen, vor, deren Vielfalt es mit dem Ziel zu analysieren gilt, gemeinsame Grundlagen und durchgängige Entwicklungstendenzen herauszuarbeiten. In

¹¹⁸⁴ Vgl. ebd. S. 112.

¹¹⁸⁵ Der Ausdruck fällt ebd. S. 134.

¹¹⁸⁶ Vgl. ebd. S. 112 - 142.

¹¹⁸⁷ Wörtlich heißt es: „Ethnography reasonably accounts at once for the immense power and manifest weakness of language as a means of expressing modern educated thought, by treating it as an original product of low culture, gradually adapted by ages of evolution and selection, to answer more or less sufficiently the requirements of modern civilization. Ebd. S. 239. Vgl. auch Tylor, Edward Burnett,

diesem Zusammenhang sind Mythen nicht etwa das Ergebnis der menschlichen Phantasie, sondern basieren vielmehr auf einem gemeinsamen Grundstock von Motiven, die im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte zahlreichen Veränderungen unterworfen waren. Zu diesen Motiven, um die sich die Mythologie der historischen wie der zeitgenössischen Völker rankt, gehört die Naturmythologie, die als das Ergebnis eines noch kindlich-unentwickelten, forschenden Geistes gesehen werden kann. Naturmythologie ist demnach eine frühe Form von Naturerkenntnis, die wissenschaftlicher Erkenntnis vorangeht.¹¹⁸⁸ Als einzelne Entwicklungsschritte können ein erstes Nachdenken über die Ursachen von Naturerscheinungen und deren Benennung (ein Donnergott), philosophische Spekulation mit dem Ergebnis einer komplexen Mythologie (das polytheistische Pantheon) und zuletzt philologische Untersuchung und märchenhafte Erzählung ausgemacht werden. Der gleiche forschende Geist, der sowohl in der Frühzeit des Menschen als auch bei zeitgenössischen Wilden dazu geführt hat, Naturereignisse zu personifizieren, trug später zur Destruktion der Mythen bei, indem er nach dem Wahrheitsgehalt der Überlieferungen fragte und sie an der Wirklichkeit maß.¹¹⁸⁹ Ähnliche mythische Themen bei unterschiedlichen Völkern können als das Ergebnis einer gleichartigen Problemlösung in Folge der prinzipiell gleichen Geistestätigkeit des Menschen gedeutet werden.¹¹⁹⁰ Da der menschliche Geist überall dazu neigt, die Dinge seiner Umgebung zu beseelen und zu anthropomorphisieren, wird sich die Vorstellung belebter Objekte bzw. deren mythischer Personifikation nicht nur im Weltbild des Kindes wiederfinden lassen, das seine Puppe mit menschlichen Qualitäten ausstattet, sondern wird sich auch durch die Vorstellung aller primitiven Kulturen ziehen.¹¹⁹¹ Diese Anthropomorphisierungstendenzen zeigen sich in der Personifizierung von Himmelsobjekten, wie beispielsweise der Gott Helios in der griechischen Mythologie für die Sonne steht, aber auch bei Naturerscheinungen (Zeus, Demeter). Die Entstehung der Mythen läßt sich daher letztlich als das Ergebnis einer noch kindlich-ungebildeten, aber poetisch-kraftvollen Geistestätigkeit darstellen, die beim „Wilden“ in voller Blüte steht, sich bei den barbarischen oder halbzivilisierten Völkern fortsetzt und in der zivilisierten Welt ihre Bedeutung als Naturerklärung verliert und zu phantasievoller Dichtung wird.¹¹⁹² Grundlage der Mythen wie der Wissenschaft ist der menschlich forschende Geist, der immer wieder nach den Ursachen der Erscheinungen fragt und sie so lange mit Hilfe mythischer Konstruktionen beantwortet, bis die Wissenschaft ihm eine überzeugendere Lösung anbietet. Mythen erlauben nach Tylor allerdings weder einen Rückblick in die Geschichte eines Volkes, noch stellen sie Berichte historischer Ereignisse dar. Vielmehr wurde das Leben großer Männer Naturereignissen oder

Studium der Anthropologie und Civilisation, Deutsche Ausgabe übersetzt von G. Siebert, Braunschweig 1883, S. 16.

¹¹⁸⁸ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871; S. 275.

¹¹⁸⁹ Vgl. ebd. S. 276.

¹¹⁹⁰ Vgl. ebd. S. 282.

¹¹⁹¹ Vgl. ebd. S. 288.

¹¹⁹² Vgl. ebd. S. 367.

-objekten gleichgesetzt und poetisch verarbeitet, so daß mythische Erzählungen eher die Geschichte der Autoren als die Geschichte des Handlungsträgers widerspiegeln.¹¹⁹³

Tylors Postulat einer einlinigen Kulturentwicklung von den Anfängen der Menschheit bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt fußte letztlich auf einem Vergleich von Artefakten, archäologischem und völkerkundlichem Datenmaterial, das wissenschaftlich unangreifbare Schlüsse zu ermöglichen schien. Eine solide Faktenbasis, eine sorgfältige Analyse und anschließende Klassifikation von materiellen Kulturgütern führte zur Formulierung eines allgemeinen Entwicklungsgesetzes für die Abfolge von Kulturen, das nicht nur für die materielle Kultur, sondern auch für ihre immateriellen Erscheinungsformen Gültigkeit besitzen mußte, wie Tylor an der Entwicklung der Mythologie beweisen zu können glaubte. Die Ableitung und Formulierung eines allgemeinen Gesetzes zur Kulturentwicklung diente Tylor als Grundlage, auch die Religionen in den entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang mit einzubeziehen. Im Unterschied zu vielen seiner Zeitgenossen ging Tylor nicht von einem fiktiven, religionslosen Anfangsstadium der Menschheit aus, wenn er die Annahme eines frühesten, religionslosen Stadiums auch für durchaus berechtigt hielt und sogar einräumte, daß die Rekonstruktion der Urgeschichte des Menschen für eine solche Phase vielleicht schon in naher Zukunft Belege liefern könne. Für Tylor zählten vielmehr auch hier die feststellbaren Tatsachen. Die Berichte von Reisenden, Missionaren und Forschern belegten eindeutig, daß es aktuell keine religionslosen Kulturen gebe. Anders lautende Aussagen seien lediglich auf eine zu eng gefaßte Auffassung von Religion zurückzuführen.¹¹⁹⁴ Tylor folgerte, daß der bislang übliche Religionsbegriff, der den Glauben an eine höchste Gottheit, ein göttliches Gericht nach dem Tode, die Verehrung von Idolen oder Opfer voraussetze, nicht geeignet sei, um die Vielfalt der Glaubensvorstellungen der Völker abzudecken.¹¹⁹⁵ Jede Religion, und sei sie noch so wenig entwickelt, kenne den Glauben an rein geistige Wesen, unter die z. B. die Seele des Menschen zu rechnen sei, die nach dem Tode ein vom Körper unabhängiges Dasein führen könne. Zum anderen umfasse die Vorstellung geistiger Wesen jedoch auch nicht-menschliche Gestalten angefangen vom Geist bis zum Gott. Dieser Glaube an geistige Wesen, für die Tylor den Begriff „Animismus“ einführte,¹¹⁹⁶ ist durch eine Art wissenschaftlich-philosophische Spekulation des frühen und auch des heutigen „Primitiven“ entstanden. Die Frage nach dem Wesen des Schlafs, des Todes, der Trance und des Traumes mußte den noch ursprünglichen Menschen zu dem Schluß kommen lassen, daß es außer dem körperlichen Ich noch ein unkörperliches Phantom gebe, das unter Umständen unabhängig vom Körper existieren könne. Dieser Geist oder auch Seele muß gedacht werden als dünne, immaterielle Substanz, die ihren Sitz in einem Individuum hat und dieses

¹¹⁹³ Vgl. ebd. S. 416.

¹¹⁹⁴ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Gloucester 1970, Ursprünglich veröffentlicht als Kapitel XI - XIX von *Primitive Culture*, London 1871, S. 5.

¹¹⁹⁵ Vgl. ebd. S. 8.

¹¹⁹⁶ Ebd. S. 9.

belebt, die andererseits aber den Körper auch verlassen kann.¹¹⁹⁷ Da der primitive Intellekt zwischen Mensch und Tier keine strikte Grenze zieht, wird auch Tieren der Besitz einer Seele unterstellt;¹¹⁹⁸ selbst Pflanzen können, da sie offensichtlich Lebewesen sind und das Leben mit der Beseeltheit im Glauben der Primitiven ursächlich verknüpft ist, beseelt sein,¹¹⁹⁹ während der Glaube an eine Seele in Objekten auf den Hang des Menschen zu anthropomorphisieren zurückzuführen ist.¹²⁰⁰ Diese ursprünglich primitive Seelenvorstellung wurde in den folgenden Zeitaltern durch philosophische Spekulation zwar verändert und ist unter anderem Grundlage für die Vorstellung von der platonischen „Idee“, hat aber im Prinzip auch für die Religionen der zivilisierten Völker bis heute Gültigkeit. Der Glaube an ein Leben nach dem Tode, in vielen Religionen verbreitet, muß nach Tylor als natürliches Resultat dieser Seelenvorstellung angesehen werden. Wenn ein Verstorbener den Hinterbliebenen im Traum erscheinen kann, ist das für den ungeschulten Verstand ein Beleg für die Weiterexistenz der Seele. Auch die offensichtliche Ähnlichkeit zwischen einem Kind und einem Verstorbenen muß für den primitiven Geist als Hinweis auf die Wiedergeburt jener Seele in einem Kind gedeutet werden.

Aus der ursprünglichen Seelenvorstellung des noch ungebildeten Menschen gingen im Laufe der Jahrhunderte über Differenzierungsprozesse die verschiedenen Vorstellungen von Geistern, Dämonen und Göttern hervor, die die Religionen der historischen und der zeitgenössischen Völker kennzeichnen. An der Basis einer solchen Stufenleiter stehen die Seelenvorstellungen der Neuseeländer und Westindier, deren „atua“ oder „cemi“ eine Zwischenstellung zwischen menschlicher Seele und Dämon einnehmen. Es folgen die Vorstellungen eines Philo von Alexandrien, der zwar Geister, Dämonen und Engel unterscheidet, sie jedoch letztlich auf eine Form zurückführt, während zuletzt der katholische Priester den unüberbrückbaren Unterschied zwischen Engel, Dämon und der menschlichen Seele betont.¹²⁰¹ Diese Abfolge belegt nach Tylor einerseits den gemeinsamen Ursprung aller Seelenvorstellungen, andererseits jedoch auch ihre Differenzierung im Laufe der Religionsgeschichte.

Auch der in primitiven Kulturen so weit verbreitete Fetischkult ist auf animistische Vorstellungen zurückzuführen. Auffällige oder ungewöhnliche Gegenstände werden zum Sitz der Seele eines Verstorbenen. Solche Fetische sind die gereinigten und als Amulett mitgeführten Gebeine eines Angehörigen, seine im Hause aufgebahrte Mumie, aber auch bloße Objekte.¹²⁰² Idolatrie kann als der logische, nächste Schritt dieser Entwicklung

¹¹⁹⁷ Vgl. ebd. S. 13.

¹¹⁹⁸ Vgl. ebd. S. 54.

¹¹⁹⁹ Vgl. ebd. S. 59.

¹²⁰⁰ Vgl. ebd. S. 61.

¹²⁰¹ Vgl. ebd. S. 196. Die Anklänge an Comte hinsichtlich der Stufenfolge, aber auch an Spencer mit seiner Idee zunehmender Differenzierung lassen sich nicht übersehen.

¹²⁰² Vgl. ebd. S. 236 - 237.

angesehen werden. Zunächst nur als Symbol für ein Geistwesen oder eine Gottheit gedacht, kann das Idol wieder zum Fetisch mutieren, wenn es in einem sekundären Schritt für den tatsächlichen Sitz dieser Gottheit gehalten wird.¹²⁰³ Eindeutige Entwicklungstendenzen im Laufe der Geschichte will Tylor hier nicht ausmachen, denn offensichtlich ist Idolatrie bei einigen wilden Stämmen wie den Papuas unüblich. Immerhin scheint auch der vedische Hinduismus keine Idolatrie gekannt zu haben, während im zeitgenössischen Indien die Verehrung von Götterbildern als die Regel angesehen werden muß. Selbst im hoch entwickelten Christentum ist die Verehrung von Heiligen- oder Marienbildnissen noch üblich.

Sämtliche Vorstellungen von Geistwesen angefangen von Genien über Dämonen bis zu Göttern lassen sich nach Tylor entweder auf die ursprüngliche Seelenkonzeption des Menschen auf der Basis von Traumerfahrungen oder auf die ebenso allgemein menschliche Vorstellung von der Beseeltheit der gesamten Natur zurückführen. Beides sind vorwissenschaftliche Erklärungen für unverstandene Phänomene, nach deren Ursachen der forschende Geist des Menschen sucht und für die er in der animistischen Philosophie¹²⁰⁴ vorläufige Lösungen findet. Während im wilden und im barbarischen Stadium zwischen den verschiedenen Geisterscheinungen wie Seele, Dämonen oder Göttern noch nicht sauber getrennt wird und auch deren Eigenschaften und Wirkungen nicht festliegen, beginnt die philosophisch-theologische Spekulation bereits um die Zeitenwende mit einer Beschreibung verschiedener Gruppen dieser Wesen und ihren Aufgaben oder Wirkungen, so daß schon bald den Gottheiten, Schutzengeln und Genien eine Gruppe gefährlicher Wesen wie Incubi und Succubi, Vampiren und Trolen gegenübergestellt werden kann. Aus der animistischen Überzeugung der Beseeltheit der Natur entsteht zunächst der Glaube an Naturgeister,¹²⁰⁵ an Dämonen wie die mythischen Gestalten Scilla und Charybdis, an Quellnymphen und zuletzt an Götter, die in den Gewässern hausen und die an eben diesen Gewässern verehrt werden. Spuren dieses Glaubens existieren auch heute noch in Form heiliger Quellen oder mit Gewässern verknüpften Volksbräuchen. Auch die großen und mächtigen Gottheiten polytheistischer Religionen fußen in älteren animistischen Vorstellungen. Einerseits sind sie direkt aus der Idee der vom Körper unabhängigen Seele hervorgegangen, andererseits spiegelt die Hierarchie des Götterhimmels genau die irdischen Verhältnisse. Der systematische Vergleich der polytheistischen Religionen konnte zeigen, daß trotz großer Verschiedenheit im Detail der „theologische Geist“ aller Völker ursprünglich gleich arbeitet: Die wesentlichen Götterfiguren sind zunächst beseelte und dann anthropomorphisierte Naturobjekte oder -erscheinungen wie Himmel und Erde, Feuer, Sonne, Mond und Gewässer, deren Verehrung bereits bei den primitivsten Kulturen zu beobachten ist und die in polytheistischen Religionen zu den bekannten Götterfiguren werden.¹²⁰⁶ Zu

¹²⁰³ Vgl. ebd. S. 254 - 255.

¹²⁰⁴ Die Bestimmung animistischer Vorstellung als Philosophie findet sich beispielsweise ebd. S. 295.

¹²⁰⁵ Vgl. ebd. S. 292.

¹²⁰⁶ Vgl. ebd. S. 389.

monotheistischen Tendenzen kommt es letztlich wiederum durch die theologisch-philosophische Bearbeitung von Natureindrücken, indem dem wichtigsten der anthropomorphisierten Naturerscheinungen die führende Stellung unter den Göttern zugeschrieben wird - nicht ohne Grund sind Sonne oder Himmel die mächtigsten Göttergestalten. Monotheistische Vorstellungen können andererseits aber auch direkt aus der Seelenvorstellung abgeleitet werden: Ebenso wie der Mensch durch seine Seele belebt ist, so ist auch das allumfassende Universum durch eine Seele lebendig, die als Gott aufzufassen ist. Letztlich ist die Grundlage aller Religion der tief in der menschlichen Bewußtseinsstruktur verankerte wissenschaftliche Drang, nach Ursachen zu forschen, und dies führt zwangsläufig zu Spekulationen über eine letzte Ursache alles Seienden.¹²⁰⁷

Wenn Tylor für das religiöse Denken nur unscharfe Entwicklungstendenzen herausarbeiten konnte und letztlich eher die gemeinsame, quasi-wissenschaftliche Basis aller Religionen von der animistischen Frühzeit bis heute betonte, ließen sich für das religiöse Handeln zumindest teilweise eindeutigeren Entwicklungsschritte festmachen. Grundlage allen religiösen Handelns sind Rituale und Zeremonien, die er als die Gebärdensprache der Theologie bezeichnet. Ziel dieser symbolischen Handlungen ist die direkte Wirkung auf spirituelle Wesen. Zum religiösen Handeln zählen beispielsweise Gebet, Opfer, Fasten und Ekstase, deren Bedeutung in den einzelnen Religionen von Tylor einer sorgfältigen Analyse unterzogen wird. Das Gebet, eine direkte Kommunikationsform zwischen Mensch und spirituellen Wesen, ist in den Religionen der primitivsten Kulturen noch unethisch, handelt es sich doch um mehr oder weniger unverblühte Bitten um materielle Güter, Wohlergehen und Kindersegen.¹²⁰⁸ Kulturen im Grenzbereich zwischen dem wilden und dem barbarischen Stadium kombinieren Dank an die Gottheit mit einem Appell an deren Verantwortung: die Gottheit als Schöpferin des Menschen oder als Kulturbringer trägt eine Verantwortung für ihre Geschöpfe oder ihr Werk, an die der Gläubige appelliert.¹²⁰⁹ Allerdings lassen sich Survivals dieser Art zu beten auch noch in den großen Religionen der Welt, angefangen von der chinesischen Religion über den Hinduismus und Islam bis zum Christentum finden.¹²¹⁰ Das folgende barbarische Stadium ist nach Tylor gekennzeichnet durch die Betonung der nationalen Identität. Gebete richten sich daher vor allen Dingen gegen fremde Kulturen und deren Gottheiten.¹²¹¹ Gleichzeitig lassen sich auf dieser Stufe Tendenzen zu festen Formulierungen und einer Mechanisierung des Gebets ablesen, wie Gebetsmühlen oder Rosenkränze belegen.¹²¹² In zivilisierten Kulturen gewinnt zuletzt das ethische Element in den Gebeten die Oberhand; der Gläubige bittet um die Vergebung seiner Sünden und um die

¹²⁰⁷ Vgl. ebd. S. 420 - 421.

¹²⁰⁸ Beispiele sind die Gebete der Papua, der Samoaner, der Nootka-Indianer, der Inka oder der Zulu. Vgl. ebd. S. 449 - 453.

¹²⁰⁹ Als Beispiel dienen hier die Gebete hinterindischer Völker. Vgl. ebd. S. 454 - 455.

¹²¹⁰ Vgl. ebd. S. 456.

¹²¹¹ Hier nennt Tylor die vedische Religion und den Islam. Vgl. ebd. S. 457.

¹²¹² Vgl. ebd. S. 457.

Läuterung seiner Seele.¹²¹³ Eine ähnliche Entwicklung lässt sich beim Opfer beobachten. Im primitivsten Stadium akzeptiert die Gottheit, die Ahnengestalt oder ein anderes angesprochenes Geistwesen das Opfer als materiellen Wert vergleichbar einem Häuptling, der eine Gabe für sich nimmt und sich daran bereichert, während in einem späteren Stadium das Opfer zum Ausdruck der Verehrung wird.¹²¹⁴ Das Fasten ebenso wie Ekstasetechniken haben ihren Ursprung in dem primitiven Wunsch des Gläubigen nach eben jenen Visionen, die nach Tylor Grundlage und Ursache der animistischen Seelenvorstellung sind. Diese „morbiden Störungen“¹²¹⁵, die den Gläubigen mit übermenschlichen Mächten in Beziehung setzen, ziehen sich durch alle Religionen bis tief in das zivilisierte Stadium. Wenn es Tylor auch gelingt, hinsichtlich des religiösen Handelns der Menschen eine Entwicklung in Richtung zunehmender Ethik, Symbolisierung und geistiger Abstraktion herauszuarbeiten, liegt der Schwerpunkt der Diskussion auch hier auf der Beschreibung der Sitten „wilder Stämme“. Nur vorsichtig werden die großen Religionen der Menschheit in dieses Schema mit einbezogen, und gerade beim Christentum, dessen Fundierung auf alten, animistischen Vorstellungen in den einleitenden Abschnitten so betont wird, hält sich Tylor auffallend zurück. Lediglich die letzten Sätze seines bedeutenden, religionsgeschichtlichen Werkes machen eindeutige Aussagen zur Religionsentwicklung unter Einbeziehung auch der eigenen Religion und zeigen, welchen Entwicklungsgrad Tylor den einzelnen christlichen Bekenntnissen zumißt. Demnach nimmt der englische Protestantismus die Spitze in der Religionsentwicklung ein. Seine herausragende Stellung verdankt er der Reformation und der damit verbundenen kritischen Geisteshaltung, sowie der Integration wissenschaftlicher Erkenntnisse in das christliche Weltbild. Eine Stufe unter dem Protestantismus ist die anglikanische Kirche anzusiedeln, die zwischen dem Protestantismus und dem Katholizismus vermittelt. Der Katholizismus wiederum zeigt mit seinem Festhalten an überkommenen Riten und Vorstellungen direkte Bezüge zu einer Religionsstufe, die nur dem barbarischen Zeitalter zugeordnet werden kann. Ganz frei von Emotionen ist diese Rangfolge der christlichen Bekenntnisse nicht. Wenn Tylor über den Katholizismus sagt: „A system so hateful to the man of science for its suppression of knowledge,“ zeigt dies die persönliche Betroffenheit eines Mannes, der die Hemmnisse der Religion am eigenen Leibe zu spüren bekommen hatte. Wenn Tylor auch in *Primitive Culture* die Religiosität als das natürliche Produkt des menschlichen Geistes ansieht,¹²¹⁶ so ist sie doch letztlich nur unvollkommene Wissenschaft, die immer dort auftreten wird, wo ein unzureichender Erfahrungshorizont noch keine positive Erkenntnis ermöglicht. Der zivilisierten Entwicklungsstufe angemessen und letztes Entwicklungsziel kann nur die wissenschaftliche Betrachtungsweise der Welt sein. Religion ist Pseudowissenschaft, eine kindliche Weltsicht,

¹²¹³ Vgl. ebd. S. 549

¹²¹⁴ Vgl. ebd. S. 461 - 462.

¹²¹⁵ Ebd. S. 496.

¹²¹⁶ Religion ist daher eine natürliche Errungenschaft des Menschen, Tylor spricht gelegentlich vom Animismus und seinen späteren Entwicklungen als „natürliche Religion“. Ebd. S. 422.

die durch kontinuierlich zunehmende wissenschaftliche Erkenntnis langsam überwunden werden muß und wird.

In seinem letzten großen Werk *Anthropology* faßt Tylor die Ergebnisse seiner kulturevolutionistischen Forschungen noch einmal zusammen, die er unter den Stichpunkten Alter der Menschheit, körperliche Merkmale und biologische Abstammung, Sprachentwicklung, Wissenschaft sowie geistige und gesellschaftliche Zustände abhandelt. Anliegen auch dieser Arbeit ist die Betonung der Bedeutung anthropologischer Studien, da erst diese den modernen Menschen in die Lage versetzen, „die Stellung des Menschen in der Welt... zu erkennen.“¹²¹⁷ Die Anthropologie, jene neue Wissenschaft, die Tylor durch seine Forschungen begründet hatte, erforscht die Bereiche des menschlichen Lebens und seiner Kultur, angefangen von der Biologie des Menschen über seinen Geist, seine Sprache, die Musik, Wissenschaft und Technik bis zur Moral.¹²¹⁸ Tylors Betrachtungsweise bleibt auch in diesem Werk streng evolutionistisch - der Fortschrittsgedanke zieht sich durch sämtliche Abschnitte des Werkes und wird für alle Teilbereiche der Kultur nachgewiesen. So hat sich die Sprache aus der Gebärdensprache über unartikulierte Laute bis zur heutigen Lautsprache entwickelt; die Wissenschaft schritt von der Befriedigung einfacher Bedürfnisse bis zu ihrer aktuellen Höhe fort, das hochstehende Recht entstand aus der ursprünglichen Notwendigkeit, Streitigkeiten zu schlichten usw.¹²¹⁹ Wie in seinen früheren Werken betont Tylor auch hier die Einheit der menschlichen Art, die anhand biologischer Merkmale nachgewiesen werden könne. Nicht nur sei der Körperbau aller Rassen prinzipiell gleich, sie seien auch fertil kreuzbar.¹²²⁰ Daraus lasse sich unmißverständlich auf eine prinzipiell gleiche Geistestätigkeit bei allen Menschen schließen. Ein zusätzliches Indiz für die Zugehörigkeit der Rassen zu einer Art ist nach Tylor der ebenfalls prinzipiell gleiche Aufbau aller Sprachen, deren Ursprung bereits in vorgeschichtlicher Zeit zu suchen sei.¹²²¹ Wie der Ursprung der materiellen menschlichen Kultur ausgesehen habe, ist nach Tylor durch die Forschungen der Vorgeschichte bekannt, auf das Alter und das Entwicklungstempo der Kulturentwicklung läßt sich durch Beobachtung des heutigen Kulturwandels schließen. Auch der direkte Rückblick in alte Zeiten ist möglich. „Bei einer sorgfältigen Beobachtung des Denkens, der Kunstthätigkeit und der Gewohnheiten eines Volkes finden wir überall Überbleibsel alter Zustände.“¹²²² Den Fortschritt der Kultur weist Tylor für ihre einzelnen Bereiche minutiös nach. So entwickelte sich die Geometrie zunächst in Babylonien und Ägypten durch die Notwendigkeit, das Land nach jeder Überschwemmung neu aufzuteilen. Von dort gelangte diese Kunst nach Griechenland, wo sie vor allen Dingen deshalb Fortschritte erzielen konnte,

¹²¹⁷ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Studium der Anthropologie und Civilisation*, Deutsche Ausgabe übersetzt von G. Siebert, Braunschweig 1883, S. 531.

¹²¹⁸ Vgl. ebd. S. VIII.

¹²¹⁹ Vgl. ebd. S. VI.

¹²²⁰ Vgl. ebd. S. 3 - 6.

¹²²¹ Vgl. ebd. S. 16.

¹²²² Ebd. S. 19.

da sie sich aus der Umklammerung durch die Religion befreite. Den Schritt von der praxisbezogenen Geometrie zur abstrakten Algebra vollzogen die Hindus, dann brachten die Araber diese neue, hochstehende Kunst ins mittelalterliche Europa, wo sie endlich durch Descartes und seine Nachfolger ihre heutige Höhe erreichte.¹²²³ Immer sind es praktische Fragen, die den Anstoß zur Erforschung der menschlichen Lebenswelt geben, erste Antworten ermöglichen, und mit der Zeit eine immer umfassendere und genauere Erkenntnis der tatsächlichen Zusammenhänge vermitteln. Auch Magie und Zauberkunst sind nichts weiter als noch unzureichende Wissenschaft, die im Laufe der Entwicklung auf dem Wege von Kontrolle und Erfahrung durch Tatsachenwissen ersetzt werden.¹²²⁴ Mythische Erzählungen und Überlieferungen befriedigten zunächst das ursprüngliche Bedürfnis, die Erinnerung an die Vergangenheit lebendig zu halten, in einem weiteren Entwicklungsstadium folgten Inschriften, wie sie auf den Wänden ägyptischer Tempel gefunden wurden, zuletzt erschien die moderne Geschichtsschreibung.¹²²⁵ Die Religionsentwicklung läßt sich in das allgemeine Entwicklungsschema einfügen. Auch Religion beginnt mit bestimmten Erfahrungen des Menschen, die einer Erklärung bedürfen. Diese Erfahrungen bzw. sinnlichen Wahrnehmungen sind Schlaf, Ohnmacht oder Scheintod, die mit der Annahme der Existenz eines vom Körper unabhängigen, nicht-materiellen Ebenbildes erklärt werden.¹²²⁶ Aus dieser Seelenvorstellung entsteht zunächst der Glaube an die Weiterexistenz der Seele auch nach dem Tod, der zu aufwendigen Bestattungssitten sowohl in vorgeschichtlichen als auch geschichtlichen Kulturen führen mußte. Der Manenkult, die Verehrung von Totengeistern, ist eine logische Folge dieser Auffassung.¹²²⁷ Aus der Seelenvorstellung entsteht der Glaube an Dämonen und Naturgeister, unter denen sich bald eine Rangfolge herausbildet. Auf dieser barbarischen Religionsstufe, für die der Polytheismus kennzeichnend ist, stehen sowohl die heutigen Zulu als auch die arischen Eroberer Indiens, deren Göttervorstellungen in den Veden überliefert sind.¹²²⁸ Eine Weiterentwicklung der Religion führt anschließend entweder zum Pantheismus oder zum Monotheismus.¹²²⁹

Diese Kulturentwicklung, deren einzelne Schritte Tylor für sämtliche Teilbereiche der Kultur anhand zahlreicher Beispiele nachweist, vollzieht sich zunächst unbewußt, da der „Wilde“ einerseits mit den bestehenden Lebensbedingungen zufrieden ist, andererseits Neuerungen für sein von den Launen der Natur abhängiges Leben zunächst auch Gefahren bergen können. Auf diesen frühesten Kulturstufen verwirklicht sich der Fortschritt daher „mit einer Langsamkeit, von der wir kaum eine Vorstellung haben.“¹²³⁰ Erst die erweiterten Kenntnisse

¹²²³ Vgl. ebd. S. 382 - 388.

¹²²⁴ Vgl. ebd. S. 408.

¹²²⁵ Vgl. ebd. S. 462.

¹²²⁶ Vgl. ebd. S. 414.

¹²²⁷ Vgl. ebd. S. 425.

¹²²⁸ Vgl. ebd. S. 432 - 433.

¹²²⁹ Vgl. ebd. S. 439.

¹²³⁰ Ebd. S. 530.

der jüngsten Vergangenheit ermöglichten es dem zivilisierten Menschen, aktiv und bewußt den kulturellen Fortschritt zu steuern.

1.3. Kritik

Unter dem Eindruck des herrschenden wissenschaftlichen Klimas bedeutete für Edward Burnett Tylor die Klärung entwicklungsgeschichtlicher Prozesse den Schlüssel zum Verständnis der kulturellen Vergangenheit und Gegenwart des Menschen. Große Naturforscher wie Alfred Russel Wallace und Charles Darwin hatten der wissenschaftlichen Welt am Beispiel der Biologie vorgemacht, wie mit Hilfe einer sorgfältigen Analyse und einer vorbildlichen Theoriebildung die Vergangenheit entschlüsselt und die Gegenwart erklärt werden konnte. Entwicklungstheorien blieben jedoch nicht auf die Biologie beschränkt. Während Auguste Comte in Frankreich wissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung in einen genuinen Zusammenhang gebracht hatte, formulierte in England Herbert Spencer ein universales Entwicklungsgesetz, dessen Gültigkeit sich angefangen von der unbelebten Natur über die Biologie bis zur sozialen Organisation erstrecken sollte. Grundlage dieser neuen und bahnbrechenden Untersuchungen war eine positive Wissenschaftsauffassung und -methode, die mit ihrer faktengestützten Analyse völlig neue Einsichten ermöglichte. Eine gleiche Arbeitsweise, so folgerte Tylor, mußte bahnbrechende Erkenntnisse auch für den Bereich der menschlichen Kulturentwicklung liefern.

Aus diesem Grunde bezog sich Tylor in *Primitive Culture* bewußt auf Darwin, wenn er Parallelen zwischen der biologischen Entwicklung der organischen Welt und der kulturellen Entwicklung der Menschheit feststellen und daraus ein gültiges Gesetz ableiten wollte. Allerdings ist nicht zu übersehen, daß Tylor der entscheidende Unterschied zwischen den gesellschaftlichen und biologischen Entwicklungsvorstellungen seiner Zeit entgangen war. Er glaubte vielmehr, eine eindeutige Entwicklungstendenz feststellen zu können, die durch die menschliche Kulturgeschichte hindurch zu verfolgen wäre und letztlich zu einer Kulturentwicklung von kindlich-primitiven Anfängen bis zur Höhe der wirtschaftlich führenden Nationen seiner Zeit geführt hatte. Tylors umfassende und beeindruckende Belesenheit hatte zur Folge, daß ihm nicht nur die Schriften der zeitgenössischen Evolutionsbiologen, sondern auch die Werke der aufklärerischen bis positivistischen Philosophen angefangen von Leibniz über Comte bis zu Spencer vertraut waren,¹²³¹ wobei er weder den fundamentalen Unterschieden zwischen biologischen und nicht-biologischen Entwicklungstheorien, noch zwischen dem Stadiengesetz Comtes und der organistischer Theorie Spencers großen

¹²³¹ Vgl. Leopold, Joan, *Culture in Comparative and Evolutionary Perspective: E. B. Tylor and the Making of Primitive Culture*, Berlin 1980, Abbildung von Tylors Literaturliste im Abbildungsteil zwischen den Textseiten 26 und 27.

Wert beimaß, sondern alle diese Theorien mehr oder weniger gleichsetzte.¹²³² Tylor postulierte zwar eine Stadienentwicklung im Bereich der Kultur - er nannte expressis verbis das wilde, das barbarische und das zivilisierte Stadium, wies jedoch diese Stadien keineswegs nach, sondern beschränkte sich fast ausschließlich auf das Herausarbeiten von Entwicklungslinien, die überdies für den Bereich der materiellen Kultur sehr viel eindeutiger ausfielen als für die Religionsentwicklung.

Trotz dieser Ungenauigkeiten ist Tylors Ansatz auch unter einem heutigen Blickwinkel grundsätzlich richtig. Ausgangspunkte seiner Untersuchungen sind die kulturellen Hinterlassenschaften vorgeschichtlicher wie auch zeitgenössischer Ethnien. Allerdings ist das Material, auf das sich Tylor stützt, von sehr unterschiedlicher Qualität. Viele seiner Beispiele gehen auf die (älteren) Reiseberichte von Abenteurern oder Missionaren zurück und sind daher Daten, die den Anforderungen ethnologischer Forschung auch zu Tylors Zeiten kaum noch genügten. Dieser Mangel war Tylor durchaus bewußt, er glaubte jedoch, ihn durch eine größere Zahl von Beobachtungen und durch eine kritische Wertung kompensieren zu können.¹²³³ Hinsichtlich der Analyse seines Datenmaterials stützte sich Tylor auf den Merkmalsvergleich, eine Methode, die in der Biologie bereits seit langer Zeit erfolgreich angewendet worden war und bereits im 18. Jahrhundert zu der bekannten Klassifikation auf der Basis morphologischer Ähnlichkeit geführt hatte. Tylor arbeitete in gleicher Weise, konnte sich jedoch nicht auf eine bereits vorhandene Klassifikation stützen. Im Gegenteil waren für die Kultur und erst recht für die Religion nicht einmal die Merkmale bekannt, die für eine Klassifikation von Relevanz sein könnten. Sowohl mit seiner völlig neuen Definition von Kultur als auch mit der ebenso bahnbrechenden Erweiterung des Religionsbegriffs beschritt Tylor daher gänzlich neue Wege, eine intellektuelle Leistung, die kaum zu überschätzen ist. Der Merkmalsvergleich konnte daher zunächst nur erste Ansätze liefern - eine gesicherte Merkmalsanalyse vergleichbar der Arbeit mehrerer Generationen von Biologen war von einem Einzelnen nicht zu leisten. Entsprechend wäre jede Klassifikation von Kulturen und Religionen nur vorläufig gewesen und hätte zwangsläufig Mängel aufweisen müssen. Tylors Klassifikation leidet jedoch zusätzlich unter der Tatsache, daß seine Kriterien für die Merkmalsanalyse nicht ganz klar werden und es sich vor allen Dingen nicht immer um Merkmale handelt, die am Untersuchungsobjekt selbst festzustellen sind.¹²³⁴ Vielmehr wird zunächst ein Bewertungsmaßstab an das Objekt herangetragen, und dieser dient anschließend als Klassifikationsmerkmal. Dies entspricht jedoch nicht den

¹²³² Wie unklar seine Vorstellungen von Entwicklungsprozessen in der Biologie sind, geht aus einer Bemerkung über Darwins Evolutionstheorie hervor. Demnach beschreibt biologische Evolution keinen historischen Vorgang, sondern stellt eine Art ideelles Postulat dar. Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 14.

¹²³³ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel XI - XIX, London 1871, S. 1 - 5.

¹²³⁴ Dies war in der Biologie zur Zeit Linnés eine der wichtigsten Forderungen an die Taxonomie und Systematik gewesen. Erst nachdem diese Forderung erfüllt war, nahm die Biologie ihren entscheidenden Aufschwung.

Anforderungen an eine Klassifikation im Hinblick auf eine gemeinsame genetische Grundlage.¹²³⁵ Jede Klassifikation ist theorieabhängig: „Für den wissenschaftlichen Taxonomen ist die wichtigste Bedeutung der Klassifikation diejenige, daß sie eine wissenschaftliche Theorie darstellt, - mit allen Eigenschaften einer solchen Theorie. Insbesondere hat sie einen *Erklärungswert* indem sie die Gründe für die Zusammenfassung von Taxa, für die Taxa trennenden Lücken und für die Hierarchie der Kategorien offenlegt.“¹²³⁶ Bei der von Tylor gewählten Klassifikation wird sein Theoried Hintergrund mehr als deutlich: klassifiziert wird nicht nach genetischen Merkmalen, also entsprechend einer stammesgeschichtlichen Verwandtschaft der Religionen, wie nach dem einleitenden Verweis auf die Arbeiten Darwins und die Leistungen der biologischen Evolutionstheorie zu erwarten gewesen wäre. Vielmehr legt Tylor seiner Klassifikation die Vorstellung einer aufsteigenden Kulturentwicklung in Stadien zugrunde, die seine Zuordnung der einzelnen Religionen bestimmt.

Tylor klassifizierte folgerichtig zunächst nach zunehmendem Fortschritt, der an technischen Errungenschaften festgemacht wurde - ein Reibholz ist primitiver als ein Handfeuerbohrer, der ist primitiver als ein Feuerstein usw. Ziel der technischen Errungenschaften ist es, so wird mit Bezug auf Spencer kurz angeführt, den Menschen von der Umwelt unabhängiger zu machen. Letztlich fehlt aber eine sorgfältige Analyse, was unter Fortschritt bzw. Kulturentwicklung zu verstehen sei. Die Schwierigkeiten werden deutlich bei der Diskussion des moralischen Fortschritts, bei dem Tylor sich letztlich auf den kindlichen und damit unbeständigen Geist des „Wilden“ zurückziehen muß, um damit die größere moralische Festigkeit des Zivilisierten zu einem fragwürdigen Maßstab zu machen. Als letzter Beweis für die Fortschrittshypothese gilt der Ablauf der Geschichte; dies offensichtlich im Bezug auf Comte, dessen Werke zu Tylors Lektüre gehörten. Deutlich wird Comtes Einfluß besonders bei Tylors Einteilung der Mythenentwicklung in drei Stadien: Der Mythos als Ersatz für wissenschaftliche Naturerkenntnis, ihre Umformung durch philosophische Spekulation und zuletzt ihre Ablösung durch Wissenschaft, hier besonders durch die philologische Forschung, korrespondieren bis ins Detail mit Comtes religiösem, dem metaphysischen und dem positiven Stadium. Während Comte den geschichtlichen Fortschritt jedoch an der Wissenschaftsentwicklung festmachte, fehlt auch hier bei Tylor ein eigentliches Kriterium, so daß sein Postulat eines kulturellen Fortschreitens der Menschheit nicht befriedigend begründet werden kann und seine Theorie damit eine deutliche Schwäche aufweist.

Gleichzeitig führt das Postulat einer allgemeinen Höherentwicklung der Kultur zu dem beunruhigenden Ergebnis, daß offensichtlich nicht alle Kulturfaktoren diese gerichtete Entwicklung mitmachen und damit bestimmte, als altertümlich empfundene Erscheinungen

¹²³⁵ Vgl. dazu Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 79.

¹²³⁶ Ebd. S. 78. Hervorhebung im Original.

nicht erklärbar sind; sie müssen als Survivals klassifiziert werden. Nur am Rande sei erwähnt, daß es auch bei einer biologischen Merkmalsbeschreibung von Lebewesen solche Survivals gibt - es handelt sich hier um sogenannte plesiomorphe Merkmale, die zur einer Klassifikation allerdings nicht herbeigezogen werden können. Das Nicht-Berücksichtigen dieser Merkmale in der Biologie ist eine Folge der kritischen und rekursiven Anwendung der vergleichenden Methode: schon früh hatte die biologische Taxonomie feststellen können, daß altertümliche Merkmale zur Feststellung von Verwandtschaftsverhältnissen untauglich sind. Bereits das Auftauchen der von Tylor so bezeichneten Survivals hätte ihn daher eigentlich von der Unzulänglichkeit seiner Klassifikationsmethode in einem evolutionistischen Schema überzeugen müssen.¹²³⁷

Tylors Werk enthält demnach ein Potpourri der unterschiedlichsten Entwicklungsvorstellungen von Comte über Spencer bis zu Darwin, auf den er sich ausdrücklich bezieht. Dabei sind ihm die Unterschiede zwischen den einzelnen Modellen offensichtlich keineswegs klar. Spencers zunehmende Differenzierung und Comtes geschichtliche Stadien¹²³⁸ werden zusammengefaßt und einer biologischen Evolution gleichgestellt. Ein solches Entwicklungsmodell muß seine Schwächen rasch offenbaren. Die Stärke in Tylors Ansatz liegt denn auch nicht in der Feststellung einer angeblichen Stadienentwicklung von Wildheit über Barbarei zu Zivilisation, sondern in der völlig neuen Betrachtungsweise primitiver Kulturen. Deutlich anders als seine Zeitgenossen sieht er auch die sogenannten primitiven Rassen als Vertreter einer im Prinzip einheitlichen Menschheit. Ihr Denken und Handeln unterscheidet sich in keiner Weise von dem zivilisierter Völker, vielmehr liegt auch ihren Handlungen das Bestreben nach wissenschaftlicher Welterkenntnis zugrunde.¹²³⁹ Allerdings sind sie bei ihren quasi-wissenschaftlichen Fragestellungen auf ein noch unzureichendes Instrumentarium angewiesen, das zunächst nur eine unvollkommene Welterkenntnis erlaubt. Bei allem ist jedoch ein Fortschreiten, eine langsame Akkumulation von Fähigkeiten festzustellen - einmal gewonnene Erkenntnisse werden nicht aufgegeben. Dies gilt für die Technik ebenso wie für die Wissenschaft und die Religion. Insofern bestätigt sich Tylors anfängliche Annahme, daß der „Wilde“ und damit gleichzeitig der frühe Mensch einem Kind vergleichbar sei. Wie ein Kind lernt er und nutzt das Erlernte, um seine Möglichkeiten der Welterkenntnis zu verbessern.

¹²³⁷ Daß sogenannte Survivals jedoch nicht nur als das Ergebnis einer nicht ganz geglückten Theoriebildung anzusehen, sondern auch in der heutigen Forschung, wenn auch unter einem etwas anderen Blickwinkel, noch von herausragender Bedeutung sind, zeigen die Forschungen der Kulturethologie. Mit ihrer Zurückführung von beispielsweise Schulterepauletten auf das ursprüngliche Imponierverhalten der Primaten, belegen sie ein Überleben ursprünglicher und biologisch verankerter Verhaltensnormen auch in sogenannten hochzivilisierten Gesellschaften. Vgl. Liedtke, Max, *Kulturethologie. Über die Grundlagen kultureller Entwicklung*, München 1994.

¹²³⁸ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel XI - XIX, London 1871, S. 195.

¹²³⁹ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Studium der Anthropologie und Civilisation*, Deutsche Ausgabe übersetzt von G. Siebert, Braunschweig 1883, S. 413.

Tylor trennt die kulturelle Evolution vollständig von der biologischen Evolution des Menschen. Seine Untersuchungen setzten zu einem Zeitpunkt ein, an dem die biologische Evolution des Menschen abgeschlossen ist - alle Menschen, auch die der Vorzeit, verfügen über die gleiche Bewußtseinsstruktur. Sein anthropologisches Evolutionsmodell ist also im Gegensatz zu den Auffassungen Wallace', für den die kulturelle Evolution die Fortsetzung der biologischen Evolution darstellte, etwas ganz anderes, nämlich die Übertragung einer biologischen Methodik auf die Untersuchung der Kulturentwicklung. Aus diesem Grunde stellt sich bei Tylor auch die Evolution anders dar, auch wenn er sich immer wieder um eine biologische Terminologie bemüht - seine Hinweise auf die Philosophie der Aufklärung legen den Gedanken nahe, daß Tylor unter Evolution die nach festen Gesetzmäßigkeiten verlaufende Entfaltung einer präformierten Anlage verstanden haben könnte.¹²⁴⁰ Wie auch das Kind bereits ein vollständiger Mensch ist, dessen Anlagen nur durch richtige Anleitung zur Entfaltung zu bringen sind, ist auch der primitive Mensch ein Wesen, dessen Anlagen sich entwickeln müssen. Dieses von der Biologie seiner Zeit bereits überholte Evolutionsverständnis erklärt einerseits die Gleichsetzung des zeitgenössischen „Primitiven“ mit dem Menschen der Vorzeit, andererseits aber auch den Glauben an eine einlinige und zukunftsorientierte Kulturentwicklung. Die nicht-materielle Kultur entfaltet sich, sie durchläuft eine eigene Ontogenese, die der Persönlichkeitsentwicklung des Individuums vergleichbar ist. Wie das Individuum mit einem prinzipiell fertigen Geist geboren wird und nur noch der Bildung bedarf, so verfügen sowohl die primitiven Völker wie auch der vorgeschichtliche Mensch über einen voll entwickelten Intellekt.¹²⁴¹ Während das Kind jedoch auf das Wissen seiner Umgebung zurückgreifen kann, ist der Wilde auf erste, eigene Forschungen angewiesen, um sich positives Wissen zu erwerben. Dabei werden zunächst notgedrungen Irrwege beschritten: Magische Praktiken und mythische Überlieferungen bieten dem forschenden Geist zunächst da Erklärungen, wo wissenschaftliche Traditionen noch fehlen. Nach und nach kann Wissenschaft jedoch unzuverlässigere Wissensquellen ersetzen - Wissenschaft löst Magie und Mythologie ab, die nur noch ein Randdasein als gelegentliche Survivals führen.

Unklar ist für Tylor, der sich um ein kulturelles Entwicklungsmodell in Analogie zur biologischen Evolutionstheorie bemüht, die Bedeutung der richtigen Wahl der natürlichen Einheit vergleichbar der biologischen Art, an deren Wandel er das Evolutionsgeschehen deutlich machen kann. Als zu evolvierende Einheit wählt er die Höhe der Entwicklung bzw. das Stadium; Unterschiede zwischen den einzelnen Religionen eines Stadiums sind in Anlehnung an die Biologie als Varietäten aufzufassen. Mit dieser willkürlichen Wahl der Einheit verstellt sich Tylor den Blick auf die Vielschichtigkeit kultureller und religiöser Entwicklung. Zu einem solchen gravierenden Mißgriff führten die bereits erwähnten Fehler

¹²⁴⁰ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 2.

bei der Klassifikation. Auch das angebliche Fehlen einer natürlichen Einheit in der Religionswissenschaft trug zu diesem entscheidenden Defizit in Tylors Modell bei, zusammen mit seinem mangelhaften Verständnis der biologischen Art, die er offenbar als beliebig groß zu wählende Einheit einer Gruppe von ähnlichen Individuen ansah. Dabei hätte die Lösung des Problems durchaus im Bereich des Möglichen gelegen, wie die etwas späteren und durchaus gelungenen Versuche einer an der tatsächlichen Stammesgeschichte der Religionen orientierten Theoriebildung durch den deutschen Ethnologen Pater Wilhelm Schmidt zeigen. Ausgehend von einer dogmatischen Definition von Religion, die Religion auch als systematische Einheit begreift, hatte Schmidt die natürliche Einheit gefunden, deren Veränderung in der Zeit parallel zur Theoriebildung in der Biologie als Evolutionsgeschehen beschrieben werden konnte.¹²⁴²

Wie für Comte und Condorcet stellte sich auch für Tylor das Problem, woran er eine positive Kulturentwicklung und vor allen Dingen den Fortschritt des Geistes festmachen könnte. Im Unterschied zu Comte, der mit der Wissenschaftsentwicklung und deren Verankerung in der Biologie des Menschen einen empirischen, aber nicht auf materiellen Kulturgütern basierenden Ansatz gefunden hatte, griff Tylor auf eben diese materielle Kulturgüter zurück, an denen sich ein Fortschritt leicht ablesen ließ. Da er Kultur aber als Ganzes definiert hatte, das Gesetz also für die ganze Kultur Gültigkeit haben sollte, mußten auch andere Teilbereiche der Kultur mit Hilfe des Gesetzes beschreibbar sein. Die Gültigkeit dieser Voraussetzung wurde an keiner Stelle kritisch überprüft, bzw. bereits erste Ansätze der Überprüfung hinsichtlich der moralischen Stellung der „Wilden“ und der konstruiert wirkende Hinweis auf ihre unausgeglichene Gemütsverfassung machen die Angreifbarkeit dieses Ansatzes deutlich. Die Gleichsetzung steinzeitlicher Wildbeutergesellschaften mit zeitgenössischen Völkern, die auf einer weniger technisierten Wirtschaftsstufe leben, und die Gleichsetzung auch ihrer Weltbilder ist auf Tylors umfassenden Kulturbegriff zurückzuführen. Kultur bildet ein vielschichtiges Ganzes, dessen einzelne Teile in einer engen, sich gegenseitig bedingenden und limitierenden Beziehung stehen. Ausgangspunkt ist der Vergleich von verschiedenen rezenten Kulturen ähnlicher Wirtschaftsstufe mit dem Ergebnis, daß nicht nur die materiellen, sondern auch die übrigen kulturellen Merkmale deutliche Parallelen aufweisen. Dies erlaubt dann einen Kulturvergleich mit vorgeschichtlichen Kulturen, auch wenn man diese Kultur nur zu einem sehr begrenzten Teil kennt. Gerade die Notwendigkeit, sogenannte Survivals zu postulieren, hätte Tylor belehren müssen, daß die Definition der Kultur „höhe“ ein schwieriges Unterfangen darstellt. Auch seine Vorläufer Condorcet und Comte hatten hier Probleme - man erinnere sich, daß der Rückfall ins finstere Mittelalter nur schwer verständlich schien und von Comte mit dem Rückgriff auf die moralische und damit gesellschaftsstabilisierende Leistung der Religion und dem Fortschritt

¹²⁴¹ Die gleiche Auffassung findet sich ca. hundert Jahre später bei Günter Dux, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982.

¹²⁴² Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, 12 Bde., Münster 1926 - 1955.

der Wissenschaft erklärt werden konnte. Ein wie auch immer geartetes Fortschreiten der Kultur läßt sich u. a. deshalb nicht beschreiben, da kaum Kriterien zu finden sein werden, an denen sich dieser Fortschritt festmachen läßt. Jenes komplexe Ganze, das Tylor als Kultur beschreibt, wandelt sich zwar in der Zeit in Anpassung an die (sich ebenfalls ändernde) Umwelt und durch systemimmanente Bedingungen, kann aber ebensowenig wie der Formenwandel in der Biologie als Höherentwicklung beschrieben und charakterisiert werden.¹²⁴³

Ansätze zu einer wirklich entwicklungsgeschichtlich orientierten Sichtweise sind trotz allem durchaus vorhanden, werden aber von Tylor nicht systematisch verfolgt. So erwähnt er die unterschiedliche Entwicklungsgeschichte einzelner Gruppen von Völkern, die er anhand einer sprachlichen Zusammengehörigkeit klassifiziert und sich dabei einer biologischen und gleichzeitig sprachwissenschaftlichen Terminologie bedient: Hier ist von der semitischen Sprachfamilie, dem arischen Stamm und ihren spezifischen kulturellen Entwicklungen die Rede.¹²⁴⁴ Daß die Sprachforschung durchaus einen geeigneten Ansatz für die Untersuchung einer kulturellen Entwicklung liefern könne, diskutiert er an gleicher Stelle. So nennt er Stämme arischer Sprache, die ganz offensichtlich das Leben auf der Stufe von Wilden führen, erwähnt häufig die vedische wie die zeitgenössische indische Religion, ohne daraus die entscheidenden Schlüsse zu ziehen. Auch konstruktive Einwände gegen ältere progressive Entwicklungstheorien bleiben, obwohl bekannt, von Tylor unberücksichtigt. So hatte nach Tylor ein gewisser Niebuhr bereits bemerkt, daß offensichtlich für die Wilden keine Notwendigkeit bestehe, ihre Lebensweise zu ändern, da sie ihrer Umwelt optimal angepaßt seien.¹²⁴⁵ Ein solcher eindeutiger Hinweis auf die Zusammenhänge zwischen positiver Selektion und Umwelt hätte von Tylor, der sich schließlich ausdrücklich und immer wieder auf die biologische Evolution bezog, verstanden, aufgegriffen und berücksichtigt werden müssen.

Tylors bedeutendster Beitrag zur Anthropologie lag und liegt nach der allgemeinen Meinung auf dem Gebiet der Beschreibung der Religionsentwicklung.¹²⁴⁶ Gerade hier zeigen seine Arbeiten jedoch die entscheidenden Mängel, die letztlich dazu führten, daß sein Werk in Vergessenheit geriet. Tylors Bedeutung für das heutige evolutionistische Verständnis der

¹²⁴³ Dementsprechend hat es auch immer wieder geschichtsphilosophische Theorien gegeben, die keineswegs eine kontinuierliche Höherentwicklung der Kultur feststellen wollten, sondern vielmehr von einem ständigen Aufsteigen und anschließenden Verfall der Kulturen ausgehen. Als bekannteste Beispiele sind hier zu nennen: Spengler, Oswald, *Der Untergang des Abendlandes*, München 1922 (1923); sowie Toynbee, Arnold J., *Der Gang der Weltgeschichte*, 4 Bde., München 1970.

¹²⁴⁴ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 49.

¹²⁴⁵ Es handelt sich vermutlich um den Forschungsreisenden Carsten Niebuhr, dessen Reiseberichte Tylor studiert hatte. Vgl. Niebuhr, Carsten, *Niebuhrs Reisen durch Syrien und Palästina, nach Cypem, und durch Kleinasien und die Turkey nach Deutschland und Dänemark. Mit Niebuhr's astronomischen Beobachtungen und einigen kleineren Abhandlungen*, Hamburg 1837.

Religionsentwicklung kann daher nicht auf die Tatsache gegründet werden, daß hier ein Wissenschaftler zum ersten Male den Versuch unternahm, die dynamische Entwicklung der Religion zu beschreiben. Der entscheidende Beitrag ist vielmehr, daß Tylor nicht wie Comte oder Spencer die Religionen als feste Einheiten in ein Entwicklungsschema eingeordnet hat, sondern daß er erkannte, daß sich jede Religion aus einer Vielzahl einzelner Faktoren zusammensetzt, wie transzendente Wesen, Mythos, Ritual, Gebet, Verehrungsformen, okkulte Praktiken usw., die sich einzeln und unter Umständen durchaus unabhängig voneinander im Laufe der historischen Entwicklung verändern. Wenn Tylor auch der Überzeugung war, daß mit dem Animismus auf der einen und dem Protestantismus britischer Prägung auf der anderen Seite die Eckpunkte einer religiösen Entwicklungsskala bezeichnet seien, innerhalb deren man die übrigen Religionen der Welt hinsichtlich ihrer Entwicklungshöhe einordnen könne, vollzog er letztlich diesen klassifikatorischen Schritt nicht. Nirgendwo findet sich eine konkrete Reihenfolge der Religionen oder ihre definitive Zuordnung zu den Stadien wild - barbarisch - zivilisiert; lediglich einzelne Faktoren werden gelegentlich eindeutig klassifiziert. Da er an anderer Stelle keineswegs zögerte, den Nationen hinsichtlich ihrer materiellen Kulturentwicklung den ihnen zustehenden Rang auf einer Werteskala zuzuordnen, kann ein Verzicht auf eine vergleichbare Praxis hier nur bedeuten, daß er eine solche Klassifikation nicht für sinnvoll hielt.

Tylors Modell der kulturellen und religiösen Entwicklung kann nur mit Einschränkung als Evolutionsmodell bezeichnet werden. Zwar hatte er erklärterweise beabsichtigt, die Evolution der Kultur einschließlich der Religion zu beschreiben und ein Werk zu schaffen, das hinsichtlich Methodik und Ziel den Werken Darwins und Spencers an die Seite zu stellen sein sollte, tat aber tatsächlich etwas ganz anderes. Mit Hilfe des Vergleiches arbeitete er die Gemeinsamkeiten der Religionen heraus und kam durch Analyse zu denjenigen Merkmalen und ihren geistigen Grundlagen, die für alle Religionen gleich oder ähnlich sind. Die Betonung lag daher ungleich seiner erklärten Absichten nicht auf der Beschreibung und Deutung einer Religionsentwicklung, sondern vielmehr auf der Darstellung der gemeinsamen Grundlage aller Religionen, die er im animistischen Denken zu finden geglaubt hatte. Es ging Tylor letztlich weniger darum zu zeigen, wie und über welche Stadien sich die Religionen der zivilisierten Völker entwickelt hatten, sondern vielmehr um ihre bestehenden Gemeinsamkeiten mit den Religionen der Primitiven und einer fiktiven Urreligion. Nicht von ungefähr liest sich daher der zweite Teil von *Primitive Culture* wie die bedeutenden Werke der Religionsphänomenologie der Mitte des 20. Jahrhunderts. Weniger die Unterschiede als die Gemeinsamkeiten der Religionen werden betont. Zu diesen Übereinstimmungen muß es nach Tylor kommen, da das Denken des Menschen immer und überall prinzipiell gleich war. Auch Religion ist nichts anderes als kognitive Umwelterfassung und -bewältigung. Wenn

¹²⁴⁶ Vgl. Radin, Paul, Einleitung zu Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel XI - XIX, London 1871, S. IX.

immer der menschliche Geist mit unbekanntem Phänomenen, die wohlgerichtet nach Tylor alle aus dem Bereich der sinnlichen Wahrnehmung stammen, konfrontiert wird, wird er nach den Ursachen forschen und über den Umweg einer religiösen Vorstellung letztlich zu einer wissenschaftlichen Erklärung vordringen. Religion ist daher für Tylor letztlich der Anfang der Wissenschaft.

2. Von der Magie zur Wissenschaft: James George Frazer (1854 - 1941)

2.1. Leben

Wenn der Glaube an den Buchstabensinn der Bibel durch die Arbeiten Wallace', Darwins und Tylors bereits erschüttert worden war, wurde er endgültig unterminiert durch das Lebenswerk des schottischen Anthropologen, Religionswissenschaftlers und klassischen Philologen Sir James George Frazer. Der Mann, der eine gesetzmäßige Religionsentwicklung von der Magie über Religion bis zur Wissenschaft im Laufe der Menschheitsgeschichte postulieren sollte, wurde am 1. Januar 1854 in Glasgow geboren. Der Vater, Daniel Frazer, war einer von drei Geschäftsführern einer florierenden pharmazeutischen Firma, die Mutter, Katherine Brown, entstammte einer wohlhabenden Kaufmannsfamilie. Frazers Kindheit wird von seinem Biographen Robert Ackerman als glücklich, ja idyllisch geschildert. Die Eltern waren genau die wohlhabenden, respektablen und gottesfürchtigen Menschen, die das Ideal des viktorianischen Zeitalters darstellten: Der Vater ein Mann von Geradlinigkeit und Ehrenhaftigkeit, die Mutter fröhlich, liebevoll und musisch. Wohlanständigkeit, Tugend und Frömmigkeit prägten das tägliche Leben bis in die Gestaltung der Sonn- und Feiertage, die dem Besuch von Gottesdiensten, dem Singen geistlicher Lieder und ruhiger Andacht vorbehalten waren¹²⁴⁷ Im Gegensatz zu seinen nur wenig älteren Zeitgenossen Wallace, Spencer und Tylor erhielt Frazer die sorgfältige Erziehung, die für einen Angehörigen seiner Gesellschaftsschicht als obligatorisch angesehen wurde. Er wurde zunächst von einem „rotgesichtigen Lehrer der alten Schule“¹²⁴⁸ unterrichtet, bei dem er nach eigenen Aussagen wenig lernte, besuchte dann für kurze Zeit die Springfield Academie und wechselte anschließend zur Larchfield Academy über, in der er die glücklichsten Jahre seiner Schulzeit verbrachte. Noch zwei Monate vor seinem 16. Geburtstag immatrikulierte sich Frazer an der Universität von Glasgow. Der anspruchsvolle Lehrplan und ein streng reglementierter Studienverlauf kamen den Neigungen Frazers entgegen; hier erarbeitete er sich die Grundlagen für sein imposantes Lebenswerk.¹²⁴⁹ Zu

¹²⁴⁷ Vgl. Downie, Angus, *James George Frazer. The Portrait of a Scholar*, London 1940, S. 4; sowie Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990 (1987), S. 5.

¹²⁴⁸ Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 80.

¹²⁴⁹ Vgl. Wißmann, Hans, James George Frazer (1854 - 1941), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 77.

den Lehrern, die Frazer entscheidend prägten, zählten wissenschaftliche Größen wie der Physiker William Thomson, der spätere Lord Kelvin, der Philologe George Gilbert Ramsay und der Philosoph John Veitch.¹²⁵⁰ Auf Thomsons Einfluß geht Frazers Glaube an die einsichtige Ordnung der Natur zurück, die sich in klaren, mathematischen Sätzen formulieren lassen mußte. Ramsay weckte bei Frazer das Interesse für die klassische Antike und die Philologie, die letztlich den Ausgangspunkt für Frazers anthropologische Studien bilden sollte, während Veitch Denken und Sprachstil seines Schülers prägte.¹²⁵¹ Nach der Erlangung des Master Degree wechselte Frazer 1874 zur Vervollständigung seiner Studien nach Cambridge, wo er sich am Trinity College einschrieb.¹²⁵² Hier studierte er weiter Klassische Philologie, Literatur und Philosophie sowie als zusätzliches Fach Rechtswissenschaft. Obwohl er 1882 als Anwalt zugelassen wurde, übte er diesen Beruf nie aus. In seiner Studienzeit in Cambridge bewältigte er ein unglaubliches Lesepensum, wie die hinterlassenen Listen der von ihm durchgearbeiteten Autoren belegen. Nachdem er jedes Studienjahr als Bester abgeschlossen hatte, absolvierte er 1878 sein Abschlußexamen mit Auszeichnung. Seine Dissertation über Platons Ideenlehre trug ihm ein Jahr später ein Stipendium des Trinity College ein, das ihm nach drei Verlängerungen schließlich auf Lebenszeit gewährt wurde.¹²⁵³ In Cambridge knüpfte Frazer Kontakte zur noch jungen Anthropologie, die für seinen weiteren Lebensweg bestimmend werden sollten: Der Philosoph James Ward machte Frazer auf Tylors *Primitive Culture* aufmerksam, eine Lektüre, die sich nach Frazers eigenen Aussagen als „bahnbrechend für mein Leben“¹²⁵⁴ herausstellen sollte. Verstärkt wurde dieses neue Interesse durch die Freundschaft mit dem Theologen und Religionswissenschaftler William Robertson Smith, der in einigen aufsehenerregenden Veröffentlichungen die Offenbarungsreligionen des Vorderen Orients auf ihre älteren, angeblich totemistischen Grundlagen zurückgeführt hatte.¹²⁵⁵ Diese als skandalös empfundene Erforschung biblischer Schriften hatte dazu geführt, daß Robertson Smith seines Amtes als Professor für Hebräisch und Altes Testament an der Universität von Aberdeen enthoben wurde, so daß er sich gezwungen sah, seinen Lehrstuhl mit dem Beruf eines hauptamtlichen Redakteurs und Mitherausgebers der berühmten *Encyclopaedia Britannica* zu vertauschen.¹²⁵⁶ Gleichzeitig war Smith Lecturer, später Professor für Arabisch in Cambridge, wo er Frazer kennenlernte und ihn aufforderte, die Artikel „Tabu“ und

¹²⁵⁰ Vgl. Downie, Angus, *James George Frazer. The Portrait of a Scholar*, London 1940, S. 6.

¹²⁵¹ Vgl. Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 81.

¹²⁵² Vgl. Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990 (1987), S. 17 - 34.

¹²⁵³ Vgl. Wißmann, Hans, James George Frazer (1854 - 1941), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 77.

¹²⁵⁴ Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 82.

¹²⁵⁵ Vgl. Smith, William Robertson, *Lectures on the Religion of the Semites*, London 1889, Nachdruck Sheffield 1995.

¹²⁵⁶ Vgl. Kippenberg, Hans G., William Robertson Smith (1846 - 1894), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 60 - 76.

„Totemismus“ für die *Encyclopaedia* zu verfassen. Diese Artikel sollten die Grundlage für Frazers entscheidende Werke *Der Goldene Zweig* und *Totemismus und Exogamie* bilden.

Im Jahre 1885 trat Frazer zum ersten Mal mit einer Arbeit zur Anthropologie vor die Öffentlichkeit. Sein Vortrag *On Certain Burial Customs as Illustrative of the Primitive Theory of the Soul* am Anthropologischen Institut trug Frazer das ausdrückliche Lob Tylors ein, der sowohl die „neuartige und scharfsinnige Behandlung des Beweismaterials“ als auch „die vortrefflichen Ergebnisse von Frazers Studium der klassischen Autoren“ lobte.¹²⁵⁷ Drei Jahre später wurden die Artikel über *Totemismus* und *Tabu* in der *Encyclopaedia Britannica* veröffentlicht, in der Frazers grundlegende Überzeugung vom Ursprung der gesellschaftlichen Institutionen aus irrationalen Anfängen bereits deutlich wurde. 1890 erschien mit *The Golden Bough (Der goldene Zweig)* das Werk, das Frazers Weltruhm begründete. Während die erste Auflage noch mit zwei Bänden ausgekommen war, umfaßte die zweite Auflage von 1900 bereits drei Bände. In der nächsten Ausgabe, publiziert zwischen 1911 und 1915, füllte das von Frazer zusammengetragene Material bereits 12 Bände. Gleichzeitig beschäftigte sich Frazer weiterhin mit den klassischen Autoren. 1898 erschien seine Übersetzung von Pausanias' *Beschreibung Griechenlands* einschließlich eines sechsbändigen Kommentars, der die Kenntnisse der Zeit über das klassische Griechenland zusammenfaßte. Frazers spekulativstes Werk, eine „Art Plädoyer für den Aberglauben“¹²⁵⁸ wurde 1909 und noch einmal in einer erweiterten Fassung 1928 unter dem Titel *Psyche's Task* beziehungsweise *The Devil's Advocate* veröffentlicht. 1910 publizierte Frazer sein zweites großes anthropologisches Werk *Totem and Exogamy*, das vier Bände füllte. Es folgten die drei Bände von *The Belief in Immortality and the Worship of the Dead* (1913 - 1924), anschließend *Folklore in the Old Testament* (1918) und *The Worship of Nature* (1926), weiter *The Gorgon's Head* (1927), *The Fasti of Ovid* (1929) und *Aftermath* (1937). Frazers Leben spielte sich, seit er das Trinity College zum ersten Male betreten hatte, fast ausschließlich in der Welt der Bibliotheken ab. Auch seine Heirat mit der jungen, verwitweten Schriftstellerin Lily Grove änderte nichts an seinem Lebensstil. Vielmehr sah Mrs. Frazer von nun an ihren Lebensinhalt darin, das Werk und das Ansehen ihres Mannes zu fördern. Unter anderem führte sie seine Korrespondenz mit befreundeten Wissenschaftlern, förderte die Verbreitung von Frazers Schriften im Ausland, fertigte Übersetzungen an und sorgte nicht zuletzt dafür, daß Frazer alle jene Auszeichnungen zuteil wurden, mit denen man sein großes Werk öffentlich anerkannte.¹²⁵⁹ Unter anderem wurde er zum Mitglied der British Academie ernannt, 1914 zum Ritter geschlagen; 1924 wurde er Mitglied des Order of Merit und fünf Jahre später der Royal Society. Frazer selbst legte auf diese Ehrungen wenig Wert und nahm sie vielmehr mit leichtem Widerwillen entgegen. Er

¹²⁵⁷ Zitiert nach Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 83.

¹²⁵⁸ Ebd. S. 84.

zeigte Zeit seines Lebens wenig Begabung für öffentliche Auftritte einschließlich der zu haltenden Vorlesungen, war in Diskussionen unbeholfen und mied Auseinandersetzungen über seine Theorien.¹²⁶⁰ Eine Unterbrechung erfuhr das stille Gelehrtenleben Frazers nur einmal, als er an der Universität von Liverpool eine Lehrtätigkeit als Professor für Sozialanthropologie übernahm. Er mußte jedoch feststellen, daß diese Art von Tätigkeit ihn lediglich von seiner eigentlichen Aufgabe ablenkte, so daß er diese Stellung bereits nach einem Jahr wieder aufgab.¹²⁶¹ Frazer lebte ausschließlich für seine wissenschaftliche Arbeit. Anerkennung und Kritik interessierten ihn ebensowenig wie seine wirtschaftliche Situation, die von Lady Frazer als gelegentlich eng bis bedrückend geschildert wurde - sein einzig sicheres Einkommen erhielt er aufgrund seiner Fellowship am Trinity College. Trotz seiner zurückgezogenen Lebensweise war sein Einfluß gerade auch auf die ethnologische Feldforschung enorm: Er förderte, unterstützte und initiierte die Arbeiten so bedeutender Forscher wie Baldwin Spencer und F. J. Gillen, C.G. Seligman und nicht zuletzt Bronislaw Malinowski, mit denen die Ethnologie und Anthropologie in eine neue wissenschaftliche Phase eintreten sollte.¹²⁶²

Frazers letzte Lebensjahre werden von seinem Biographen als nicht unproblematisch geschildert. Lady Frazers fürsorgliche, aber einengende Bemühungen um ihren berühmten Mann nahmen fast unerträgliche Ausmaße an, als ein chronisches Augenleiden Frazers sich verschlimmerte und 1931 zu seiner völligen Erblindung führte. Nur wenn er sich seiner Arbeit widmen konnte, die er in gewohntem Ausmaß, nun aber mit Hilfe von Sekretären leistete, schien er sich glücklich zu fühlen. Lady Frazer gelang es, die Veröffentlichung auch seiner letzten Werke bei Macmillan durchzusetzen, wenn auch das Interesse an Frazers Arbeiten inzwischen stark nachgelassen hatte. Das Urteil über diese letzten Veröffentlichungen ist eindeutig: es handelt sich um triviale Produktionen, bemerkenswert allein aus dem Grunde, da sie von Frazers Charakterstärke Zeugnis ablegen. Frazer starb am 7. Mai 1941 in Cambridge.¹²⁶³

2.2. Werk

Frazers Hauptinteresse galt angefangen von seiner Studienzeit zeitlebens der klassischen Antike. Im Unterschied zur den Vertretern der zeitgenössischen Philologie legte er den Schwerpunkt seiner Forschungen jedoch nicht auf philologische oder linguistische

¹²⁵⁹ Vgl. Malinowski, Bronislaw, *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur und andere Aufsätze*, 3. Auflage Frankfurt 1988 (Zürich 1949), S. 174.

¹²⁶⁰ Vgl. ebd. S. 173 - 176.

¹²⁶¹ Vgl. Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 85 - 86.

¹²⁶² Vgl. Malinowski, Bronislaw, *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur und andere Aufsätze*, 3. Auflage Frankfurt 1988 (Zürich 1949), S. 176.

¹²⁶³ Vgl. Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990 (1987), S. 306 - 308.

Fragestellungen, sondern studierte die klassischen Autoren unter einem religionsgeschichtlichen und anthropologischen Blickwinkel. Die Kenntnis der griechischen und römischen Zivilisation war nach Frazers eigenen Aussagen der bestmögliche Ansatz für „ein allgemeines Studium des Menschen.“¹²⁶⁴ Verstärkt wurde diese besondere Forschungsinteresse durch die Lektüre von Tylors einflußreichem Werk *Primitive Culture*, vor allen Dingen aber auch durch die Freundschaft mit Robertson Smith, der Frazers Aufmerksamkeit auf die „wilden Ursprünge“¹²⁶⁵ religiöser Institutionen gelenkt hatte. Beeinflusst von dem allgemeinen, durch den Evolutionsgedanken geprägten Wissenschaftsparadigma der Zeit konzentrierte sich auch Frazer auf das Herausarbeiten von Entwicklungsprozessen, deren angeblich aufsteigende Tendenz zu den nicht weiter hinterfragten Grundgewißheiten der Zeit gehörte.

Unter dem Eindruck seiner naturwissenschaftlichen Studien bei William Thomson gelangte Frazer zu der festen Überzeugung, daß das Universum „durch exakte und vollkommen unwandelbare Naturgesetze reguliert sei, die man in mathematischen Formeln ausdrücken könne.“¹²⁶⁶ Religion hatte in dieser naturwissenschaftlich erklärbaren Welt keinen Platz mehr; ihre Existenz beruhte auf einer defizitären Art, die Welt zu erfassen.¹²⁶⁷ Die eigentlichen Ursachen der Religion, die Motive und Ängste der Primitiven, konnte Frazer mit Hilfe der vergleichenden Methode aufdecken, die bereits sein Vorgänger Tylor angewandt hatte. Wenn Sitten und Bräuche, religiös oder kulturell geprägtes Verhalten bei den verschiedenen Kulturen eine ähnliche Ausprägung erfahren, so durfte gefolgert werden, daß diesem Verhalten auch gleiche Motive zugrunde lagen.¹²⁶⁸ Auf diese Weise konnten die Glaubensvorstellungen historischer Kulturen über den direkten Vergleich mit zeitgenössischen „Wilden“ erschlossen werden. Bereits in seiner ersten anthropologischen Studie *Über bestimmte Bestattungsbräuche als Illustration zur primitiven Theorie über die Seele* machte Frazer von der postulierten Vergleichbarkeit historischer und zeitgenössischer religiöser Praxis mit Erfolg Gebrauch.

Zur gleichen Zeit begann sich Frazers Überzeugung abzuzeichnen, daß sich die moderne Gesellschaft aus irrationalen Anfängen entwickelt habe, die über verschiedene Zwischenstadien zu der heutigen, hoch entwickelten Kulturstufe geführt hätten. Trotz der noch mangelhaften Weltansicht in diesen ursprünglichen Entwicklungsstadien seien diese vorwissenschaftlichen Anfänge von großem adaptiven Wert gewesen. So heißt es in dem

¹²⁶⁴ Vgl. Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 81.

¹²⁶⁵ *Wilder Ursprung* ist der Titel einer Studie des Religionswissenschaftlers Walter Burkert, in der er die archaischen Grundlagen der antiken Gesellschaft erörtert. Vgl. Burkert, Walter, *Wilder Ursprung. Opferritual und Mythos bei den Griechen*, Berlin 1990.

¹²⁶⁶ Zitiert nach Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 81.

¹²⁶⁷ Vgl. Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (London 1922), Hamburg 1994, S. 17.

1888 veröffentlichten Artikel *Tabu*: „Wir werden kaum fehlgehen in dem Glauben, daß sogar in fortgeschrittenen Gesellschaften die moralischen Empfindungen, soweit sie reine Empfindungen sind und nicht aus einer Induktion aus Erfahrung beruhen, einen großen Teil ihrer Kraft aus einem ursprünglichen System des Tabus beziehen. So wurden die goldenen Früchte des Rechts und der Moral auf das Tabu aufgepfropft, während der Mutterstamm langsam dahinschwand und zur leeren Hülle des volkstümlichen Aberglaubens wurde.“¹²⁶⁹

Bereits 1884 hatte Frazer mit der Übersetzung des *Pausanias* begonnen, die ergänzt werden sollte von Karten und Lageplänen der beschriebenen antiken Stätten. Dieser Reisebericht aus dem zweiten nachchristlichen Jahrhundert faszinierte Frazer vor allen Dingen aus religionsgeschichtlichem Blickwinkel, denn der antike Autor beschrieb eine Welt, die bereits zu seiner Zeit als Relikt gelten mußte, so daß sich die Beschreibung alter Sitten und Gebräuche vorzüglich für anthropologische Studien eignete. Ursprünglich geplant als Reiseführer für die gebildeten Schichten entwickelte sich die Arbeit am *Pausanias* zu einem umfangreichen Unterfangen. Die begleitenden Erklärungen, mit denen Frazer die mythologischen und folkloristischen Beschreibungen des antiken Autors kommentierte, füllten beim Erscheinen des Werkes nicht weniger als sechs Bände.

Diese aufwendige Arbeit unterbrach Frazer für eine seiner bedeutendsten Studien über vergleichende Mythologie, die ihren Autor über Nacht zu einer Berühmtheit machte. Ausgangspunkt seiner umfangreichen Untersuchung über den Mythos des sterbenden und wiederauferstehenden Gottes war ein religiös-ritueller Überlieferungskomplex der römischen und griechischen Mythologie, den Frazer auf seine primitiven Ursprünge zurückführte. Gleichzeitig diente ihm die mythische Erzählung vom Priester der Diana nemorensis als Folie für eine weit ausgreifende Erörterung der europäischen Religionsgeschichte, die er mit ethnologischen und volkskundlichen Daten in Beziehung setzte und so zu seiner Rekonstruktion einer religiösen und geistesgeschichtlichen Entwicklung nach festen Gesetzmäßigkeiten kam. Der Goldene Zweig setzt ein mit der Schilderung der „merkwürdige[n] Regelung der Nachfolge in das Priesteramt beim Dianatempel in Aricia.“¹²⁷⁰ Der Dianapriester zu Nemi, gleichzeitig der König der Wälder, muß seinen Vorgänger erschlagen, um dessen Amt übernehmen zu können. Eine solche rohe und barbarische Sitte ist nach Frazer in der Antike ohne Beispiel und läßt sich nur mit dem Rückgriff auf älteste menschheitsgeschichtliche Bräuche erklären.¹²⁷¹ Ein Rückblick in die Vorzeit und das Heranziehen einer Fülle ethnographischer Parallelen machen deutlich, daß es sich bei der Herrschaft über das Dianaheiligtum von Nemi um ein altes Priesterkönigtum handelt. Die

¹²⁶⁸ Vgl. ebd. S. 3.

¹²⁶⁹ Frazer, James George, Artikel *Tabu*, in: *Encyclopaedia Britannica*, 1888, hier zitiert nach Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961), S. 83.

¹²⁷⁰ Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (London 1922), Hamburg 1994, S. XI.

¹²⁷¹ Vgl. ebd. S. 3.

Jugend und Lebenskraft des Priesterkönigs ist gleichbedeutend mit der Kraft der Vegetation, die mit allen Mitteln aufrecht erhalten werden muß. Nur das Sterben des alten und geschwächten Königs und seine Ablösung durch einen jüngeren, kräftigeren Mann konnte das Gedeihen der Vegetation sichern.¹²⁷²

Wie Frazers wohl berühmtester Schüler, Bronislaw Malinowski, ausführt, hat Frazer weder im *Golden Bough* noch in einem seiner anderen Werke eine Theorie explizit formuliert oder die theoretischen Grundlagen seiner weitreichenden Schlußfolgerungen hergeleitet: „Jedes kritisch-theoretische Herumdoktern an dieser seiner Welt mißfiel ihm.“¹²⁷³ Vielmehr entwickelte Frazer seine Auffassung einer aufsteigenden Entwicklung menschlicher Erkenntnisfähigkeit im „Gewand einer Darbietung von Tatsachen“¹²⁷⁴, belegt durch eine bis heute kaum zu überbietende Fülle von Beispielen, die sich mit Fruchtbarkeitsriten, der religiösen Deutung des Ablaufs der Jahreszeiten und mit Vegetationsgottheiten auseinandersetzen. Die Gesetze, mit deren Hilfe sich nach Frazers Überzeugung die Abfolge der Kulturen beschreiben lassen mußte, sind demnach immer wieder implizit in seinen Ausführungen enthalten. Diese Art der Darstellung erschwert zwar den Zugang zu den theoretischen Grundlagen des *Golden Bough*, macht das Werk aber zumindest in der von Frazer autorisierten, gekürzten Version auch heute noch zu einer anregenden Lektüre.¹²⁷⁵

Wie bereits in seinen früheren Veröffentlichungen geht Frazer von einer grundsätzlichen Übereinstimmung im Denken der primitiven Völker aus, die er durch die urgeschichtliche Forschung bestätigt sieht. Diese Konformität des menschlichen Geistes auf einer frühen Entwicklungsstufe macht es möglich, über den Vergleich auch solche Sitten und Gebräuche zu erschließen, die zunächst unverständlich wirken und für deren Deutung die direkten Quellen fehlen.¹²⁷⁶ Gleichzeitig glaubt Frazer, mit Hilfe der vergleichenden Methode auch auf die erkenntnisleitenden Motive der „Primitiven“ rückschließen zu dürfen, sowie aus seiner heutigen, überlegenen Sicht Aussagen über die Wahrheit oder Falschheit ihrer Denkweise machen zu können. Zudem ist Frazer überzeugt, bei den „Wilden“ von einer noch unterentwickelten Intelligenz ausgehen zu können: „Ein Wilder begreift kaum den Unterschied, den man allgemein bei fortgeschrittenen Kulturvölkern zwischen dem Natürlichen und Übernatürlichen macht.“¹²⁷⁷ Entsprechend dieser noch rudimentären

¹²⁷² Vgl. ebd. S. 1032.

¹²⁷³ Malinowski, Bronislaw, *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur und andere Aufsätze*, 3. Auflage Frankfurt 1988 (Zürich 1949), S. 178.

¹²⁷⁴ Ebd. S. 183.

¹²⁷⁵ Die Übersetzung dieser gekürzten Version liegt der hiesigen Besprechung zugrunde. Vgl. Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (London 1922), Hamburg 1994.

¹²⁷⁶ Vgl. ebd. S. 3.

¹²⁷⁷ Ebd. S. 14. Die These von der „Urdummheit“, so eine Formulierung von Karl Theodor Preuss, findet sich seitdem in zahlreichen religionswissenschaftlichen und ethnologischen Werken bis in die neueste Zeit. Vgl. beispielsweise Preuss, Karl Theodor, Tod und Unsterblichkeit im Glauben der Naturvölker, in: *Sammlung gemeinverständlicher Vorträge und Schriften aus dem Gebiet der Theologie und Religionsgeschichte*, Tübingen 1930, S. 1 - 36; Robert, Christopher, *Die Grundlagen primitiven Denkens*, Stuttgart 1984; oder Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der*

Erkenntnisfähigkeit sind dem Wilden auch die eigentlichen naturgesetzlichen Zusammenhänge und das Denken in kausalen Verknüpfungen noch unbekannt; allerdings läßt sich der Keim wissenschaftlicher Erkenntnis bereits auf diesem frühen Entwicklungsstadium feststellen. Für den Wilden setzt sich erlebte Natur aus einer regelmäßigen Reihenfolge von Ereignissen zusammen, die sich ohne das Eingreifen einer persönlichen Macht wiederholen. Diese noch fehlerhafte Weltansicht führt zur Idee der Gesetzmäßigkeit bestimmter Verknüpfungen von Ereignissen, die die Grundlage der Magie bilden.¹²⁷⁸ Ein Magier ist daher der Ansicht, er könne voraussagbare Wirkungen entweder durch Nachahmung oder durch Manipulationen an einem Ersatzobjekt sicher erzielen; verallgemeinert lautet dieses primitive Naturgesetz: „Die Gesetze der Ähnlichkeit und der Berührung [sind] von allgemeiner Gültigkeit... und [beschränken] sich nicht auf menschliche Handlungen.“¹²⁷⁹ Frazer kann auf diese Weise die Magie als ein unechtes System von Naturgesetzen und als eine noch mangelhafte Wissenschaft beschreiben, die sich auf eine falsche Anwendung von Ideenassoziationen zurückführen läßt.¹²⁸⁰ Frazer nimmt an, daß Magie die ursprünglichste Stufe des Glaubens darstellt, schließlich ist sie das Ergebnis „elementarer Denkprozesse“ und damit ein Fehler, „in den der Geist fast spontan verfällt.“¹²⁸¹ So glaubt Frazer mit Recht schließen zu können, daß die Magie überall auf der Welt der Religion vorausgegangen sein muß. Auch die heute zivilisierten Nationen haben in ihrer Geschichte ein Entwicklungsstadium durchlaufen, in dem sie glaubten, die Naturkräfte durch Zauberei zwingen und beherrschen zu können. Bestätigt wird diese Schlußfolgerung durch Beobachtung der Sitten der „rohesten Wilden“, der Australier, die gleichfalls keine echte Religion, aber eine unübersehbare Fülle magischer Praktiken kennen.¹²⁸² Auch eine Parallelisierung der Religionsentwicklung mit der technischen Entwicklung gelingt Frazer: So wie auf technischem Gebiet die Steinzeit die unterste Stufe der Entwicklung darstellt, ist es in geistiger Hinsicht die Magie. Wie vor ihm Tylor muß jedoch auch Frazer feststellen, daß sich magische Praktiken bis in die heutige Zeit nicht nur bei primitiven Völkern, sondern auch in der zivilisierten Welt erhalten haben. Dies kann aus seiner Warte nur als „Unkultur“, als „dauernde Bedrohung der Zivilisation“ verstanden werden. Reste älterer Glaubensvorstellungen werden demnach von Frazer nicht als bloße Survivals gewertet, sondern als eine Bedrohung, die unter der glatten Oberfläche der zivilisierten Welt weiterhin lauert. Der bisher im Laufe der Menschheitsgeschichte erreichte Fortschritt ist demnach nicht eine sichere Basis für eine weitere, aufsteigende Entwicklung, vielmehr besteht die Gefahr

Geschichte, Frankfurt 1982. Diese Thesen halten einer wissenschaftlichen Überprüfung allerdings nicht stand. Vgl. dazu die Kritik am evolutionistischen Stufenmodell Günter Dux' in dieser Arbeit.

¹²⁷⁸ Vgl. Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (London 1922), Hamburg 1994, S. 15.

¹²⁷⁹ Ebd. S. 16.

¹²⁸⁰ Vgl. ebd. S. 16 und 17 sowie S. 70 - 72.

¹²⁸¹ Ebd. S. 79.

¹²⁸² Vgl. ebd. S. 79.

eines Rückfalls in finstere Zeiten, wenn solchen Tendenzen nicht durch die vereinten Kräfte von Wissenschaft und Politik gegengesteuert wird.¹²⁸³

Magie ist jedoch nicht nur die Grundlage des primitiven Weltbildes, sondern gleichfalls der Ursprung erster politischer Institutionen. In dem Moment, in dem magische Praktiken nicht mehr nur zum Vorteil für Einzelpersonen, sondern zum Wohl der Allgemeinheit durchgeführt werden, „muß naturgemäß der Magier aufhören, ein reiner Privatpraktiker zu sein und bis zu einem gewissen Grade ein öffentlicher Beamter werden.“¹²⁸⁴ Diese einflußreiche gesellschaftliche Stellung wird die ehrgeizigsten Männer eines Stammes verstärkt ansprechen, die sich über ihre Fähigkeiten als Magier politische Machtpositionen sichern. Über längere Zeiträume entsteht so aus der Demokratie der Urmenschen zunächst eine Oligarchie und anschließend die Monarchie.¹²⁸⁵ Belegt wird diese Beobachtung wieder mit Hilfe einer Fülle von ethnologischen Beispielen. Während bei den Australiern, die den Ursprüngen der Menschheit noch nahestehen, Magier nur gelegentlich einflußreiche Stellungen einnehmen können, zeigen einige afrikanische Kulturen bereits die nächste Stufe der Entwicklung, indem Zauberer, die auf die Kunst des Regenmachens spezialisiert sind, zu Häuptlingen werden. Noch heute schreiben bestimmte arische Stämme Indiens ihren Königen magische und heilende Kräfte zu; diese Beobachtung wertet Frazer als weiteren Beleg für das Entstehen der Königswürde aus dem Amt des Magiers und Zauberers.

Auf das Zeitalter der Magie folgte die Religion. Diese Entwicklung mußte zwangsläufig einsetzen, als der primitive Mensch einzusehen begann, daß seine magischen Praktiken keineswegs mit gesetzmäßiger Sicherheit zu dem angestrebten Ziel führten. Es stellte sich zunächst eine Periode der Ungewißheit und des Zweifels ein, bis eine noch unentwickelte philosophische Spekulation ihn zu der Einsicht bringen mußte, daß „es andere, ihm ähnliche, aber stärkere Wesen geben“ mußte,¹²⁸⁶ die an des Magiers statt die Geschicke der Menschen lenkten. Als Folge dieser Einsicht erkannte der primitive Mensch seine Abhängigkeit von diesen Mächten und begann, sie um Beistand und Hilfe anzuflehen - aus der Magie war Religion entstanden. Die ersten Gottheiten unterschieden sich kaum von den Menschen. Wie die Magier verfügten auch sie über übernatürliche Kräfte: Götter sind in diesem noch ursprünglichen Stadium nicht viel mehr als unsichtbare Magier.¹²⁸⁷ Auf dieser Stufe der Religionsentwicklung entstanden die Gottkönigtümer, wenn einem begabten Magier nicht nur die politische Führungsposition, sondern auch götterähnliche Eigenschaften zugestanden wurden. Eine logische Folge einer solchen Auffassung ist, daß umgekehrt auch die Vorstellung nichts Außergewöhnliches hat, die Gottheit könne sich für eine Zeit im Menschen inkarnieren oder durch den Menschen sprechen, wie es beim Orakel der Fall

¹²⁸³ Vgl. ebd. S. 81.

¹²⁸⁴ Ebd. S. 65.

¹²⁸⁵ Vgl. ebd. S. 67 und 120 - 131.

¹²⁸⁶ Ebd. S. 83.

ist.¹²⁸⁸ Dieser menscheitsgeschichtlichen Entwicklungsstufe ist das primitive Königtum der Sandwichinsulaner ebenso zuzurechnen wie Abschnitte der Antike, in denen man glaubte, daß beim Orakel die Gottheit durch den Priester spreche. Der Anspruch großer historischer Herrscher der antiken Weltreiche, die Verkörperung einer Gottheit zu sein, ist nach Frazer nichts weiter als das Erbe dieser älteren Vorstellungen, die zwischen Magier, Gottheit und Herrscher keinen Unterschied machten. Gleichzeitig lassen sich erste Differenzierungsprozesse beobachten, die letztlich zur Weiterentwicklung der Gesellschaft über das Stadium der Religion hinaus zur Zivilisation führen werden. Die einzelnen Entwicklungsschritte beschreibt Frazer wie folgt: Zunächst spaltet sich die bisher noch gleiche und demokratische Gesellschaft auf in eine untere Klasse und in die mächtige Gruppe der Herrscher, aus denen zunächst die Häuptlinge und anschließend die Könige hervorgehen. Gleichzeitig entsteht jedoch die Gruppe der Medizinmänner, Heiler und Regenmacher. Langsam treten die magischen Aspekte der Herrscherwürde zurück und machen priesterlichen Pflichten Platz. Es folgt im Zuge der Entwicklung eine weitere Trennung von weltlichem und religiösem Aspekt des Herrscheramtes, indem die weltliche Macht dem einen, die geistliche einem anderen Manne übertragen wird.¹²⁸⁹ Die Magie ist jedoch in der Zwischenzeit durch die Religion nur unterdrückt, nicht aber ausgerottet worden und erweist sich nun als die Ursache der Entstehung eines neuen Weltbildes. Während die Magier weiterhin im Verborgenen ihren okkulten Praktiken nachgingen, mußten sie zwangsläufig die Fehler in ihrer bisherigen Methode der Verknüpfung von Ereignissen erkennen und so langsam die wirklichen naturgesetzlichen Zusammenhänge aufdecken - es entstanden die Anfänge eines wissenschaftlichen Weltbildes, die bis zu der Blüte der europäischen Zivilisation mit ihren geistigen, politischen und technischen Errungenschaften führte. Die gesetzmäßige Abfolge der religiösen und geistesgeschichtlichen Entwicklung der Menschheit faßt Frazer am Ende seines *Golden Bough* noch einmal zusammen: Am Ursprung der Menschheitsgeschichte steht die Magie, es folgt die Religion, bis auch diese endlich von der Wissenschaft abgelöst wird: „Ohne zu weit in die Zukunft zu tauchen, können wir den Weg, den der Gedanke bis hierher gegangen ist, mit einem Gewebe vergleichen, das aus drei verschiedenen Fäden gewirkt ist - dem schwarzen Faden der Magie, dem roten der Religion und dem weißen der Wissenschaft, wenn wir in die Wissenschaft jene einfachen Wahrheiten mit einschließen dürfen, die der Naturbeobachtung entstammen.“¹²⁹⁰ Dabei lassen sich die drei erarbeiteten, prinzipiell unterschiedlichen Muster der Welterklärung keineswegs in eine klare Stufenfolge bringen, sondern sind vernetzt, so daß jede einzelne Kultur und jede Religion ihr eigenes Gepräge durch unterschiedliche Anteile von Magie, Religion und wissenschaftlicher Weltansicht erhält. Lediglich bestimmte Entwicklungstendenzen lassen sich klar herausstellen: „Können wir dann das Gewebe von Anbeginn verfolgen, so

¹²⁸⁷ Vgl. ebd. S. 133.

¹²⁸⁸ Vgl. ebd. S. 135.

¹²⁸⁹ Ebd. S. 154.

würden wir dann entdecken, daß es anfangs ein schwarz-weißes Muster, ein Flickwerk aus wahren und falschen Vorstellungen ist, das von dem roten Faden der Religion noch kaum eine Spur aufweist. Laß dein Auge weiter über das Gewebe gleiten und du wirst bemerken, daß das schwarz-weiße Muster zwar durchweg vorhanden ist, daß jedoch in der Mitte, wo die Religion am tiefsten eingedrungen ist, ein dunkler Fleck liegt, der kaum merklich in eine hellere Farbe übergeht, wo der weiße Faden der Wissenschaft mehr und mehr hineingewoben wird.“¹²⁹¹

Nach der Fertigstellung des Pausanias erschien 1909 *Psyche's Task*, das 1928 unter dem Titel *The Devil's Advocate* in einer erweiterten Fassung noch einmal aufgelegt wurde. Auch in dieser kleineren Arbeit verleiht Frazer seiner Überzeugung Ausdruck, daß magischer und religiöser Glaube letztlich „auf den primitiven wie auf den höheren Stufen menschlicher Entwicklung als ein Prinzip der Ordnung, der Integration und der Organisation gewirkt hat.“¹²⁹² Die Magie ist daher nicht ein bloßer Irrwahn anzusehen, sondern notwendiger, wenn auch noch unzureichender Ausdruck des menschlichen Erkenntnisstrebens. Folgerichtig macht Frazer seine Theorie der Menschheitsentwicklung auch hier wieder an dem Zusammenhang zwischen magischem und religiösen Glauben fest und setzt ihn in Beziehung zu einigen wesentlichen Institutionen im menschlichen Zusammenleben, wie Ehe, Privateigentum und politische Organisation. Ethische Standards und soziales Verhalten haben demnach ihren Ursprung in den gleichen irrationalen Anfängen, denen auch die Religion und die Wissenschaft ihre Existenz verdankt. In seinem Werk *Totemismus und Exogamie* geht Frazer wie viele zeitgenössische Wissenschaftler von vollständiger Promiskuität in der ursprünglichen Gesellschaft aus. Das Inzest-Tabu und die Regeln der Exogamie seien wiederum aus der irrationalen Vorstellungen entstanden, daß der Inzest der Fruchtbarkeit abträglich sei. Träger des Fortschritts im Laufe der Menschheitsgeschichte sind bei Frazer durchweg Einzelne; Männer mit überlegenem Verstand und einem gewissen Maß an Skrupellosigkeit, die zuerst bisher gültige irrationale Vorstellungen durchschauen und sie entweder durch überlegenes Wissen ersetzen oder sich den Irrglauben der Allgemeinheit zu Nutze machen. Dementsprechend waren es auch in der Frage des Inzesttabus nur einige wenige Männer, „die an Scharfsinn und praktischen Fähigkeiten hervorragten und die durch ihren Einfluß und ihre Autorität ihre Anhänger überredeten, sie in die Praxis umzusetzen.“¹²⁹³ Obwohl weder Frazers Annahme einer ursprünglichen Promiskuität noch seine Hypothese vom Ursprung des Inzesttabus heute noch haltbar ist, gilt das Werk als Meilenstein der ethnographischen Forschung nicht zuletzt wegen der umfassenden Zusammenstellung

¹²⁹⁰ Ebd. S. 1036.

¹²⁹¹ Ebd. S. 1036.

¹²⁹² Malinowski, Bronislaw, *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur und andere Aufsätze*, 3. Auflage Frankfurt 1988 (Zürich 1949), S. 183.

¹²⁹³ Frazer, James G., *Totemismus und Exogamie. A Treatise on Certain Early Forms of Superstition and Society*, in: *The Collected Works of J. G. Frazer* Bd. 4, London 1994, S. 121.

sämtlicher verfügbarer Daten zum Thema Exogamie.¹²⁹⁴ Weitere Arbeiten behandeln die Idee des Polytheismus und seine angeblichen Wurzeln in personifizierten Ursachen oder Naturgeistern (*The Belief in Immortality and the Worship of the Dead*, 1913 - 1924) und den Ursprung der Religion als Personifizierung der Natur (*Worship of Nature*, 1926). Ein Ausflug in die alttestamentliche Religionsgeschichte (*Folk-Lore in the Old Testament*, 1918) blieb ein Fehlschlag, da Frazers Kenntnisse in dieser inzwischen weit fortgeschrittenen theologischen Disziplin nicht genügen konnten. Mit Ovids *Fasti* erschien gegen Ende seines Lebens Frazers letztes großes Werk, in dem er sich wieder der Klassik zuwandte. Diese Arbeit, die auch heute noch als Standardwert der römischen Religionsgeschichte gilt, bildet nach dem Urteil von Frazer-Kennern „den Höhepunkt seines intellektuellen Lebens, und man kann mit Recht behaupten, daß sie das beste Werk sind, das er je vollendete.“¹²⁹⁵

2.3. Kritik

Frazers Hypothese zur religionsgeschichtlichen Menschheitsentwicklung trägt kaum den Charakter einer Theorie oder eines Modells. Ein solches Ergebnis der Analyse seiner Schriften ist nicht überraschend bei einem Mann, der nach Auskunft seiner Schüler und Biographen eine offensichtliche Abneigung gegen jede Art von Theoriebildung hatte. So erwähnt Frazer zwar, daß die geistige Entwicklung des Menschen sich in drei Stufen von der Magie zur Religion und zuletzt zur Wissenschaft vollzogen habe, führt aber gleichzeitig aus, daß diese Stufen keineswegs sauber voneinander getrennt werden könnten. Es handelt sich bei Frazers hierarchischer Folge der Weltanschauungen daher auch nicht um ein Stufenschema im eigentlichen Sinne, wie es zunächst von Comte und gut ein Jahrhundert später von den neueren Evolutionisten entwickelt worden ist. Frazers Interesse galt immer und in erster Linie der Antike. Mit dem Studium der klassischen Autoren verbrachte er den größten Teil seines Lebens; diese Schriften tief und wahrhaft zu verstehen war sein eigentliches Ziel. Das Verständnis der Antike mußte, so war Frazers feste Überzeugung, zu den Grundlagen menschlichen Denkens führen und somit einen Schlüssel zur Erkenntnis des menschlichen Wesens und damit auch des heutigen Menschen und seiner zukünftigen Entwicklung liefern. Die Fülle der anthropologischen Belege, die Frazer zu Vergleichszwecken heranzog, diente daher einerseits als lebendiger Hintergrund für eine nur unvollkommen bekannte Vergangenheit. Andererseits lieferte das völkerkundliche Material die notwendigen Erkenntnisse über noch frühere menschheitsgeschichtliche Epochen, ohne welche das Wissen über den Menschen, sein Werden, sein Handeln und seine Zukunft unvollständig bleiben mußte. Die Untersuchung dieser unvorstellbar großen Materialfülle schien folgerichtig Aufschluß zu geben über die Grundlagen menschlichen Denkens. Wie schon Tylor eine knappe Generation vor ihm nahm auch Frazer an, daß das Denken eines

¹²⁹⁴ Vgl. Wißmann, Hans, James George Frazer (1854 - 1941), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 86.

jeden Menschen, gleichgültig auf welcher Entwicklungsstufe, grundsätzlich vom Streben nach Erkenntnis geleitet sei. Dabei arbeitet auch der primitive Verstand nicht prinzipiell anders als der des zivilisierten Menschen; der niedrigere Grad an Intelligenz des „Wilden“ provoziert allerdings fehlerhafte logische Verknüpfungen, die notwendig zu falschen Schlußfolgerungen und damit zur Magie führen. Letztlich ist es jedoch wiederum die Magie, die über eine lange Kette von Erfahrungen zur Wissenschaft überleitet, während die Religion als Zwischenstadium lediglich einen Irr- oder Umweg in Richtung wissenschaftlicher Welterkenntnis darstellt.

Frazers wissenschaftliches Arbeiten ist damit keineswegs von einem durch die Evolutionstheorie geprägten Erkenntnisinteresse geleitet, wie es bei Tylor ohne Zweifel der Fall war. Die evolutionistische Betrachtungsweise und die daraus folgende Anordnung der festgestellten religiösen Entwicklung in ein aufsteigendes Stufenschema entsprechen mehr einer zeitgeschichtlich bedingten Darstellungsweise als einem bestimmten theoretischen Ansatz. Es ist demzufolge fast müßig, aus Frazers Werk eine Entwicklungstheorie ableiten zu wollen. Will man diesen Maßstab dennoch anlegen, läßt sich zeigen, daß wie bereits bei seinem Vorgänger Tylor die Klassifikation der verglichenen Religionen auf einem Theoriedarstellung beruht, der die verwandtschaftlichen Beziehungen der Religionen untereinander vernachlässigt. Statt dessen wird bei Frazer aus theoretischen Überlegungen die Hypothese abgeleitet, daß am Anfang der Glaubensvorstellungen der Menschheit die Magie stehen müsse; anschließend wird diese Annahme durch eine Fülle von Beispielen belegt. Bei diesen Belegen handelt es sich jedoch nicht um vergleichbare Religionen, sondern lediglich um die passenden Versatzstücke aus dem Archiv der Völkerkunde, die, aus ihrem Zusammenhang gerissen, ein verzerrtes Bild fremder Glaubensvorstellungen geben müssen.

Obwohl Frazer im Gegensatz zu seinen Vorläufern, und hier ist besonders Tylor zu nennen, auf eine sorgfältige Modellbildung verzichtet und den Stadienaufbau der religiösen Entwicklung nicht generell ausgeführt hat, beschreibt er doch diese Stadien gelegentlich eindeutig und ordnet ihnen die entsprechenden Ethnien zu. Das unterste Stadium religiöser Entwicklung, die Magie, war demzufolge bestimmend für die Steinzeit, wird aber auch noch heute von den Australiern repräsentiert. Ostafrikanische Bantuvölker haben dagegen mit ihrem auf der Beherrschung von Magie beruhenden Häuptlingstum den ersten Schritt in Richtung einer fortschrittlichen Entwicklung vollzogen. Die nächste Entwicklungsstufe wird von den Bewohnern der Sandwichsinseln erreicht. Sie sind der Überzeugung, daß eine Gottheit dann von ihrem König Besitz ergreift, wenn durch ihn das Orakel befragt wird. Die gleiche Stufe geistig-religiöser Entwicklung mit Befragung der Orakel zeigte sich in der klassischen Antike. Von hier nimmt die Entwicklung ihren weiteren Verlauf, bis in der modernen Zivilisation eine wissenschaftliche Weltsicht dominiert.

¹²⁹⁵ Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990, S. 300.

Frazer hat ähnlich wie vor ihm Condorcet und Comte einen menscheitsgeschichtlichen Fortschritt beschrieben, den er genau wie seine großen Vorläufer an der geistigen Entwicklung festmachte.¹²⁹⁶ Während für Condorcet der Aufstieg des Geistes das eigentliche Kriterium der Höherentwicklung darstellte, war es für Comte die Entwicklung der Wissenschaften von einem theologischen über ein metaphysisches zu einem letztlich positiven Stadium, an dem sich der menscheitsgeschichtliche Fortschritt feststellen ließ. Frazer wählte eine Kombination dieser Ansätze, indem er den Fortschritt des Geistes, d.h. die menschliche Erkenntnisfähigkeit, mit einer angeblichen Zunahme positiven Wissens verknüpfte und durch die Gegenüberstellung eines fiktiven Urstadiums und der technisierten Welt zu einer aufsteigenden Tendenz kommen mußte. Das Problem des „Rückfalls ins finstere Mittelalter“, das Comte mit einem Rückgriff auf die moralische und damit gesellschaftsstabilisierende Leistung der Religion und dem Fortschritt der Wissenschaft erklärt hatte, wird von Frazer als notwendiger Entwicklungsschritt gedeutet: das Versagen der magischen Weltdeutung muß zunächst in eine Flucht in die Religion münden, bis auch dieses Stadium durch die wissenschaftliche Weltsicht überwunden werden kann. Eine so eindeutige Richtung der Religionsentwicklung ließ sich jedoch nur feststellen, weil Frazer die Mehrzahl der eine Religion kennzeichnenden Merkmale ebenso wie die gesellschaftliche Entwicklung aus seiner Untersuchung ausklammerte. Die verschiedenen Religionstypen, die seit Montesquieu und Comte bekannt waren, tauchen in seiner Erörterung nicht auf. Zwar haben die unterschiedlichen weltanschaulichen Entwicklungsstufen auch ganz bestimmte politische und religiöse Systeme zur Folge; diese Systeme stellen sich aber als Resultat des geistesgeschichtlichen Wandels ein und entwickeln keine Eigendynamik. Im Vordergrund von Frazers Untersuchungen steht nur ein Aspekt der Religion, der „aus Angst und Furcht geborene Versuch des Menschen, sein jederzeit bedrohtes Überleben zu sichern.“¹²⁹⁷

Auch wenn bei Tylor und Frazer gleichermaßen die Entwicklung der Religion im Mittelpunkt ihres Untersuchungsinteresses steht, läßt sich dennoch eine eindeutige Verschiebung des Schwerpunktes feststellen, die unter anderem von der Leistung und dem in der Zwischenzeit erreichten Standard der anthropologischen Forschung Zeugnis ablegt. Tylor hatte noch die Stellung des „Primitiven“ innerhalb der biologischen Systematik diskutieren müssen. Auch die Frage nach dem hohen Alter der menschlichen Kultur war zu Beginn von Tylors Forschertätigkeit noch keineswegs abschließend beantwortet. Frazer dagegen konnte bereits auf einem Fundament gesicherten anthropologischen Wissens aufbauen, das er mit seinen vergleichenden Studien vor allen Dingen um ein neues Verständnis der Antike bereicherte.

¹²⁹⁶ Die Übereinstimmungen mit Condorcet sind keineswegs zufällig. Frazer war mit Condorcets Schriften wohlvertraut. Noch 1832 hielt er die Zaharoff-Lectures, deren Inhalt die Ideen Condorcets und anderer Vertreter der französischen Aufklärung waren. Vgl. Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990 (1987), S. 304.

¹²⁹⁷ Wißmann, Hans, James George Frazer (1854 - 1941), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 78.

Es ist kaum mehr als eine banale Feststellung, daß Frazers religionsgeschichtliche Rekonstruktion der Entwicklung der Menschheit eindeutig vom politischen Zeitgeist geprägt ist. England regierte die Welt, vor allen Dingen aufgrund seiner technischen und wirtschaftlichen Überlegenheit. Nach der allgemein akzeptierten Ansicht diente die Herrschaft über die Vielzahl der „unzivilisierten“ Völker nur ihrem Besten, denn nur durch den Imperialismus der Industrienationen konnten die zurückgebliebenen Völker in den Genuß von wissenschaftlichem und technischen Fortschritt kommen.¹²⁹⁸ So heißt es bei Frazer: „Der geistige Fortschritt, welcher in der Aufwärtsbewegung auf künstlerischem und wissenschaftlichem Gebiete sowie in der Verbreitung liberaler Ansichten zum Ausdruck kommt, läßt sich nicht von dem technischen und wirtschaftlichen Fortschritt trennen, und dieser empfängt seinerseits wieder die stärksten Impulse durch Eroberung und Imperialismus. Es ist kein bloßer Zufall, daß die mächtigsten Ausbrüche der Tatkraft des menschlichen Geistes stets einem Siege unmittelbar auf dem Fuß gefolgt sind, und daß die großen Eroberernationen der Welt den bedeutendsten Anteil an dem Fortschritt und der Verbreitung der Zivilisation gehabt [haben].“¹²⁹⁹ Damit machte sich Frazer zum Apologeten eines rücksichtslosen Imperialismus, der gerade die Existenz derjenigen Kulturen bedrohte, denen Frazers ausgesprochenes Forschungsinteresse galt. Gleichzeitig werden hier die Ängste eines Mannes deutlich, der am wirklichen Leben außerhalb der Bücher und Bibliotheken kaum teilnahm. Der zeitgenössische Stand der Zivilisation war für Frazer immer noch bedroht durch eben jene finsternen Kräfte, die zu seiner Zeit wie in grauer Vorzeit wirkten und seiner Ansicht nach durch Wissenschaft und Politik nur mühsam und vielleicht auch nur vorübergehend gebändigt werden konnten.¹³⁰⁰ Auf dem Hintergrund von Ethnologie und klassischer Philologie entwarf Frazer ein zeituntypisches, pessimistisches Bild von der Zukunft: Die Ordnung der Welt wird garantiert durch die hochentwickelten Industrienationen, deren imperialistisches Handeln gerechtfertigt ist durch ihre überlegene Einsicht in die naturgesetzliche Ordnung der Welt. Dieser Welt droht jedoch zu jeder Zeit der Einbruch des Barbarischen und Wilden, Strömungen, die sich als Neigung zu Okkultismus und Magie immer wieder auch an der Oberfläche der zivilisierten Welt zeigen. Anthropologische Forschung dient letztlich dazu, die primitiven Ursprünge solcher Tendenzen aufzudecken und ihre Wurzel zu beseitigen.

¹²⁹⁸ Vgl. ebd. S. 61.

¹²⁹⁹ Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (London 1922), Hamburg 1994.

¹³⁰⁰ Vgl. ebd. S. 81.

3. Johann Jakob Bachofen (1815 - 1887)

3.1. Leben

Noch rund hundertvierzig Jahre nach dem Erscheinen von *Das Mutterrecht. Eine Untersuchung über die Gynaikokratie der alten Welt nach ihrer religiösen und rechtlichen Natur* (1861) ist Bachofens Werk in der Lage, mit seiner These von der Existenz eines frühen Matriarchats erbitterte wissenschaftliche Auseinandersetzungen zu provozieren. Der Mann, der sämtliche Theorien zu Entstehung und Selbstverständnis von (patriarchalischer) Familie und staatlicher Ordnung in Frage stellen sollte, wurde am 22. Dezember 1815 als ältester Sohn einer alteingesessenen Baseler Patrizierfamilie geboren. Nach dem Besuch des bekannten Baseler Pädagogiums sollte Bachofen eigentlich in das Seidengeschäft seines Vaters eintreten, studierte aber statt dessen Altertumswissenschaften und Jura in Berlin und Göttingen.¹³⁰¹ In Berlin war es vor allen Dingen sein akademischer Lehrer Friedrich Carl von Savigny (1779 - 1861), der mit seiner durch den Geist der Romantik geprägten, historischen Betrachtungsweise des Rechts entscheidenden Einfluß auf das Denken Bachofens ausübte. 1839 wurde Bachofen mit einer Dissertation über römische Zivilgerichte promoviert. Auslandsaufenthalte in Paris und England schlossen sich an. Bereits 1841 wurde der hervorragend ausgebildete junge Gelehrte auf den Lehrstuhl für Römisches Recht an der Universität seiner Vaterstadt Basel berufen, eine Stellung, die er als vermögender Mann zunächst ehrenamtlich ausübte, dann aber bereits drei Jahre später ohne Angabe von Gründen wieder aufgab. Von diesem Zeitpunkt an führte er das Leben eines angesehenen Privatgelehrten, der mit den führenden Köpfen seiner Heimatstadt, wie mit dem Kunsthistoriker Jacob Burckhardt oder dem Germanisten Andreas Heusler, Umgang pflegte. Von 1845 - 1866 übte Bachofen das Amt eines Kriminalrichters am Appellationsgericht in seiner Heimatstadt aus, ohne deshalb seine wissenschaftliche Tätigkeit zu unterbrechen.¹³⁰² Seine Veröffentlichungen waren zunächst noch Facharbeiten zur römischen Rechtsgeschichte; erst langsam zeichnete sich ein Wechsel seiner Interessen ab, ausgelöst durch einen Besuch antiker Gräberfelder Roms anlässlich einer Italienreise 1842. Bachofens neue Auffassung von Geschichte, die in erklärtem Gegensatz zu der üblichen kritischen Geschichtswissenschaft stand, wurde zum ersten Mal greifbar in seiner zusammen mit Franz Dorotheus Gerlach verfaßten *Geschichte der Römer* (1851). Hier konnte Bachofen nachweisen, daß der Römische Staat in seinen rechtlichen Formen noch auf den althergebrachten religiösen Grundüberzeugungen beruhte, wie sie sich im Auspizien- und

¹³⁰¹ Vgl. Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. VII - IX.

¹³⁰² Vgl. Wesel, Uwe, *Der Mythos vom Matriarchat. Über Bachofens Mutterrecht und die Stellung von Frauen in frühen Gesellschaften*, Frankfurt 1980, S. 10.

Augurenwesen äußerten.¹³⁰³ Erst nachdem Bachofen sich über seine von der etablierten Geschichtswissenschaft grundverschiedene Anschauung der antiken Welt klar geworden war, trat er sechs Jahre später mit dem Vortrag *Über das Weiberrecht* und zwei Aufsätzen in italienischer Sprache über die Symbolbedeutung der Würfel und der Hände auf antiken Grabmalen an die Öffentlichkeit. 1859 und 1861 erschienen dann seine beiden aufsehenerregenden Hauptwerke *Versuch über die Gräbersymbolik der Alten* und *Das Mutterrecht*. Bereits ein Jahr später folgte *Das lykische Volk*, in dem Bachofen seine Gedanken einer dreistufigen Entwicklung der gesellschaftlichen Ordnung an einem bestimmten Beispiel, dem der Lykier, festmachte. *Der Bär in den Religionen des Alterthums* (1863) beschäftigte sich wieder mit religiöser Symbolik, während er in der *Unsterblichkeitslehre der orphischen Theologie* (1867) die „unbefangene natur- und sinnengläubige Seele des vorchristlichen und antiken Menschen“ schilderte.¹³⁰⁴ In einem weiteren großen Werk *Die Sage von Tanaquil. Eine Untersuchung über den Orientalismus in Rom und Italien* nahm er den im Mutterrecht formulierten Leitgedanken einer sich in Stufen vollziehenden Menschheitsentwicklung noch einmal auf und führte ihn für die westlichen Kulturen bis in das späte Altertum aus.¹³⁰⁵ Es folgte eine Reihe von Werken, die sich mit der etablierten, rationalistischen Geschichtswissenschaft auseinandersetzten, bis er 1880 und 1886 mit den *Antiquarischen Briefen* sein Alterswerk vorlegte.

Zeit seines Lebens litt Bachofen, seit 1865 mit der um dreißig Jahre jüngeren Luise Elisabeth Burckhardt in glücklicher Ehe verheiratet, an dem Unverständnis, das seiner durch die Romantik geprägten Wissenschaftsauffassung entgegengebracht wurde. Für Bachofen mußte jedes bloße Faktenwissen schal und tot bleiben; nur eine Wissenschaft, die die Geschichte mit dem Erlebniskern des Menschen, mit dem Savigny'schen „Volksgeist“ in Verbindung brachte, konnte die alten Zeiten erschließen. Als Bachofen im Jahre 1887 zweiundsiebzigjährig an einem Schlaganfall starb, erfaßten nur wenige die Bedeutung des großen Gelehrten, der mit seiner gefühlsbetonten Deutung der alten Religionen und Mythen „einen Sturmblock als Bresche... in die Granitmauern eines versteinerten historischen Rationalismus“¹³⁰⁶ schicken wollte und der damit zunächst seinen Ruf als ernstzunehmender Wissenschaftler ruiniert hatte.

3.2. Werk

Den entscheidenden Anstoß für Bachofens gänzliche neue Auffassung vom Geist der Antike lieferte seine Italienreise im Jahre 1842 und der damit verbundene Besuch eines römischen

¹³⁰³ Vgl. Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. XII.

¹³⁰⁴ Ebd. S. 13.

¹³⁰⁵ Vgl. ebd. S. XIII.

Gräberfeldes, der bei Bachofen einen tiefen Eindruck hinterließ und ihm die innige Verquickung zwischen Leben, Jenseitsvorstellungen und Gesellschaft der Antike deutlich machte. Religion und hier vor allen Dingen die mythischen Überlieferungen waren der Schlüssel zum Verständnis der Geschichte.¹³⁰⁷ Bereits in seinem Werk über die *Gräbersymbolik der Alten*¹³⁰⁸ entwickelte Bachofen die ersten Ansätze zu einer Rekonstruktion einer alten Weltanschauung, die der apollinischen Religion des Klassischen Zeitalters vorausgegangen sein sollte. Ausgangspunkt seiner Überlegungen war die Feststellung, daß Gräber die ersten wissenschaftlich überprüfbaren Spuren menschlicher Kultur darstellen. Selbst in der Frühzeit des Menschen, im Zeitalter des Nomadentums, habe der Mensch seine Toten bestattet. Lange bevor er feste Wohnungen, Tempel oder Kultstätten errichtete, wandte er Mühe und Aufmerksamkeit auf die letzte Ruhestätte seiner Angehörigen. Daher sind nach Bachofen Grabstätten der entscheidende Anknüpfungspunkt für die Erforschung der ältesten religiösen Überzeugungen und Kulte: „An den Stein, der die Grabstätte bezeichnet, knüpft sich der älteste Kult... In ihnen sieht der alte Mensch ein Bild jener Urkraft, die in der Erde wohnt, und deren Symbol daher auch auf allen... [Grabmalen] angebracht worden ist.“¹³⁰⁹ Die Symbole dieser in der mütterlichen Erde wohnenden schöpferischen und zerstörerischen Kräfte stellte schon der frühe Mensch auf seinen Gräbern und Kultstätten dar und verlieh so seinem intuitiven Erfassen der als gut und richtig empfundenen Ordnung der Natur Ausdruck: Nur mit Hilfe ewiger Zerstörung war die Verjüngung des Geschlechtes, war das Hervorbringen neuen Lebens möglich.¹³¹⁰ Diese religiöse Erkenntnis der ewigen Seinsordnung stellten die „Alten“ mit Hilfe einer reichen Bildsymbolik dar. Wie vielfältig, bedeutend und tiefgründig diese Symbolik war, belegte Bachofen zunächst mit dem Bild des Eis, das er auf zahlreichen antiken Grabmalen nachweisen konnte. Das Ei war in der alten Religion das Sinnbild für den stofflichen Urgrund der Dinge, der aus sich selbst heraus alles Leben gebiert. Das orphische Urei wurde halb weiß, halb schwarz dargestellt, wobei die Farben ineinander übergehen, ebenso, wie Tag und Nacht, Werden und Vergehen, Leben und Tod verfließen und sich gegenseitig bedingen. Der Mensch jenes alten Zeitalters empfand sich als das Werk einer ewig schöpfenden und vernichtenden Urkraft, in der alles Sein seinen Ursprung und sein Ende hatte. Diesen Grundgedanken der „alten Symbolik und Mythologie“ wies Bachofen nicht nur in den unterschiedlichsten Darstellungen auf antiken Grabmalen nach, sondern fand seine Spuren auch in den Überlieferungen der klassischen Antike. Bachofens einfühlsame und subtile Deutung der antiken Grabsymbolik ist auch heute noch überzeugend. Zum Nachteil für die Religionswissenschaft wurde dieser hermeneutische Ansatz für fast ein Jahrhundert nicht

¹³⁰⁶ Bachofen in einem Brief, hier zitiert nach Wesel, Uwe, *Der Mythos vom Matriarchat. Über Bachofens Mutterrecht und die Stellung von Frauen in frühen Gesellschaften*, Frankfurt 1980, S. 10.

¹³⁰⁷ Vgl. Bachofen, Johann Jakob, *Lebens-Rückschau*, in: ders., *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. 19 - 22.

¹³⁰⁸ In Auszügen abgedruckt ebd. S. 23 - 84.

¹³⁰⁹ Ebd. S. 13.

¹³¹⁰ Vgl. ebd. S. 33.

weiter verfolgt, bis Victor Witter Turner mit seiner Untersuchung der Symbolik im Ritual der Ndembu jene vielzitierte interpretative Wende vollzog, die nach den funktionalistischen Ansätzen wieder einen verstehenden Zugang zu Religionen ermöglichte.¹³¹¹

Zusammen mit der Grabsymbolik lieferte die Mythologie erste Hinweise auf das Dominieren eines weiblichen Prinzips in dieser frühen Phase der Menschheitsgeschichte: Zu den häufigsten Motiven der antiken Grabsymbolik gehört der Myrtenkranz, der Aphrodite-Venus, der Liebesgöttin geweiht ist. Die Anwesenheit eines der Attribute jener Göttin zeigt deutlich, daß Liebe und Tod, Werden und Vergehen unauflöslich miteinander verbunden sind. Damit ist der Myrtenkranz durch seine Verknüpfung mit einer weiblichen Gottheit ein klares Zeichen für die Auffassung des geschilderten Naturprinzips als weiblich.¹³¹² Der Mythos kann mit zusätzlichen Klärungen aufwarten, daß nämlich erst in zweiter Linie zu dem stofflichen Urmuttertum das männliche Prinzip tritt; aus der Vereinigung von männlichem und weiblichem Prinzip resultiert zuletzt eine höhere und geistigere Seinsordnung.¹³¹³ Gleichfalls auf der Basis einer sorgfältigen Analyse der Mythen läßt sich eine Folge der verschiedenen religiösen Auffassungen ausmachen. Auch das männliche Prinzip wird auf einer noch frühen Entwicklungsstufe eher stofflich aufgefaßt; die die mütterliche Erde befruchtende Kraft ist die Feuchtigkeit, die durch den Gott Neptun verkörpert und durch den Delphin symbolisiert wird. Mehr geistig und daher schon einer höheren Entwicklungsstufe zugehörig ist die uranische Auffassung des männlichen Prinzips, in der Himmel oder Sonne der mütterlichen Erde an die Seite gestellt werden.¹³¹⁴

Das Dominieren eines weiblichen Prinzips in einer Zeit, die der klassischen Antike vorausgehen sollte, hatte Bachofen mit Hilfe seiner Gräbersymbolik und der Mythologie subtil nachweisen können. In einer weiteren Studie versuchte er nun zu belegen, daß sich die Herrschaft des weiblichen Prinzips in der Frühzeit menschlicher Kulturentwicklung nicht nur auf die Religion, sondern auch auf die gesellschaftliche Ordnung erstreckt hatte. Bei dieser Aufgabe griff er nicht wie in dem vorangegangenen Werk vorwiegend auf die mythische Überlieferung oder Symboldeutung zurück, sondern legte seiner Untersuchung die Reisebeschreibungen und geographischen Schilderungen klassischer Autoren zugrunde. Hier war von Sitten und Gebräuchen die Rede, die sich hinsichtlich der Rangfolge und

¹³¹¹ Vgl. Turner, Victor W., *The Forest of Symbols. Aspects of Ndembu Ritual*, Ithaca / London 1967.

¹³¹² Vgl. Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. 36.

¹³¹³ Wörtlich heißt es: „Der phallische, auf die Befruchtung der Materie gerichtete Gott, ist nicht das ursprünglich gegebene; er geht vielmehr selbst aus der Finsternis des Mutterschoßes ans Licht hervor; er steht zu der weiblichen Materie im Verhältnis des Sohnes, und offenbart, nachdem er die Schale des Eies durchbrochen, das bisher dort verborgene Mysterium der phallischen Männlichkeit, an dessen Anblick nun selbst die Mutter als an ihrem Dämon sich freut. Getrennt von der weiblichen Stofflichkeit kann der phallische Gott gar nicht gedacht werden. Die Materie, die als Mutter ihn ans Licht geboren, wird nun seine Gattin... Die Geschlechtverbindung ist stets das dionysische Grundgesetz... Auf der tellurischen Stufe sinnlicher gedacht, erreicht sie auf der uranischen die höhere Reinheit ausschließlicher Ehe.“ Ebd. S. 37.

¹³¹⁴ Vgl. ebd. S. 36.

Bedeutung der Geschlechter grundlegend von allem in der griechisch-römischen Antike Bekannten unterschieden. Bachofen setzte ein mit einer Analyse der Gesellschaftsordnung des kleinasiatischen Volkes der Lykier, bei dem sich seiner Ansicht nach die Spuren einer ehemals „gynaiokratischen Gesittung“ am reinsten erhalten können.¹³¹⁵ Nach Herodot benannten sich die Lykier zur größten Verwunderung der Hellenen nach ihren Müttern und führten ihre Genealogie ausschließlich auf die weibliche Ahnenreihe zurück. Ergänzt wurden diese Angaben in den folgenden Jahrhunderten durch Herakleides Pontikos (4. Jh. V. Chr.), durch Nymphis (3. Jh. V. Chr.) und durch Nikolaos von Damaskus, die hervorhoben, daß die Lykier sich nicht allein nach den Müttern benannten, sondern daß sie darüber hinaus von altersher von den Frauen beherrscht würden und nur die Frauen erbberechtigt seien.¹³¹⁶ Vergleichbare Sitten konnte Bachofen in Ägypten ausmachen. Wie der Geschichtsschreiber Herodot und der griechische Reisende und Schriftsteller Diodor berichteten, bewegten sich die ägyptischen Frauen außerordentlich frei in der damaligen Gesellschaft. Gleichzeitig hatten sie in der Ehe unvergleichlich größere Rechte als die griechischen Frauen; angeblich garantierte ihnen außerdem der Ehevertrag die Herrschaft über ihren Mann. Aus diesen Berichten, die Bachofen durch eine sorgfältige Analyse der ägyptischen Mythologie und da vor allen Dingen der Rolle der Göttin Isis ergänzte, glaubte er schließen zu können, daß dem patriarchalischen Zeitalter der klassischen Antike eine ältere Epoche vorausgegangen sei, die sich durch Gynaiokratie, Frauenherrschaft, ausgezeichnet habe. Da sich die Hinweise auf eine Vormachtstellung des Weiblichen nicht auf den griechischen Kulturraum beschränkten, glaubte Bachofen folgern zu können, „daß das Mutterrecht keinem bestimmten Volke, sondern einer Kulturstufe angehört.“¹³¹⁷ Wie diese ältere Kulturstufe politisch ausgesehen hatte, konnte Bachofen aus den erwähnten Schriften klassischer Autoren rekonstruieren: Sowohl im Staat wie in der Familie herrschten die Frauen. Die geistigen Grundlagen dieser geschichtlichen Periode rekonstruierte Bachofen mit Hilfe des griechischen und ägyptischen Mythenschatzes, denn ohne die Religion „ist keine Seite des alten Lebens verständlich, die früheste Zeit zumal ein undurchdringliches Rätsel.“¹³¹⁸ Die Macht der Frauen beruhte nicht zuletzt auf ihrer größeren Begabung für das „Übernatürliche, Jenseitige, Mystische“¹³¹⁹ zusammen mit einer intuitiven Erkenntnis der Bedürfnisse der menschlichen Seele. Ihre Begabung für das Religiöse war und ist, so Bachofen, letztlich ausschlaggebend für den Einfluß und die Macht, die Frauen seit jeher auf/über das männliche Geschlecht ausüben.¹³²⁰ Gleichzeitig ist dieser Einfluß der Ursprung jeder Moral und höheren Gesittung, die in der entwickelten Gynaiokratie ihren vorläufigen Höhepunkt fand. Wörtlich heißt es: „Wir sehen die Muttervölker ausgezeichnet durch

¹³¹⁵ Ders., Das Mutterrecht, in Auszügen abgedruckt in Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. 88.

¹³¹⁶ Vgl. ebd. S. 89.

¹³¹⁷ Ebd. S. 89.

¹³¹⁸ Ebd. S. 108.

¹³¹⁹ Ebd. S. 111.

Eunomia, Eusebeia, Paideia <rechten Sinn, Frömmigkeit und Zucht>, die Frauen als strenge Hüterinnen des Mysteriums, des Rechts, des Friedens... In diesem Lichte betrachtet, erscheint die Gynaikokratie als Zeugnis für den Fortschritt der Kultur, zugleich als Quelle und als Sicherstellung ihrer Wohltaten, als notwendige Erziehungsperiode der Menschheit, mithin als Verwirklichung eines Naturgesetzes, das an den Völkern nicht weniger als an jedem einzelnen Individuum seine Rechte geltend macht.¹³²¹ Die entwickelte Gynaikokratie, die sogenannte demetrische Stufe, zeichnet sich in religiöser Hinsicht durch eine Weltanschauung aus, die Bachofen vor allen Dingen in seiner Gräbersymbolik ausführlich beschrieben hatte. Es handelt sich um die lunarische Stufe, in der das weiblich-stoffliche durch Verbindung mit dem uranisch-männlichen Prinzip seine vorläufige Höhe erreicht. Versinnbildlicht wird diese Stufe durch die eheliche Verbindung der tellurischen Göttin mit dem uranischen Gott, durch den erstere „selbst die lunarische Stufe“ erreicht.¹³²² Dem entspricht in gesellschaftlicher Hinsicht eine Ordnung, die gekennzeichnet ist durch die „Ausschließlichkeit der ehelichen Verbindung“.¹³²³ Diesem Zeitalter, dessen historische Existenz Bachofen anhand der Berichte antiker Schriftsteller nachweisen konnte, ging eine noch frühere menscheitsgeschichtliche Phase voraus, die Bachofen mit Hilfe eines logischen Schlusses - die Existenz der geordneten Gynaikokratie wird nur durch die Annahme eines vorhergehenden, primitiveren Stadiums verständlich - und dem Rückgriff auf das angeblich gesicherte Wissen seiner Zeit über die Vorgeschichte des Menschen rekonstruierte.¹³²⁴ Demnach ging der demetrisch geordneten Gynaikokratie eine Zeit des regellosen Hetärismus voran, d.h. jene Phase allgemeiner Promiskuität in der Urhorde, die bereits Charles Darwin an den Anfang der Menschheitsentwicklung gestellt hatte. Diese frühe Phase war gekennzeichnet durch das regellose Zusammenleben der Frauen mit mehreren Männern. Auf diese Zeit war die Sitte zurückzuführen, sich nach der Mutter zu benennen, da die Vaterschaft auf dieser gesellschaftlichen Entwicklungsstufe unsicher bleiben mußte. In religiöser Hinsicht wurde diese Periode gekennzeichnet durch „reinen, sich selbst überlassenen Tellurismus.“¹³²⁵ Die Gesellschaftsform des Hetärismus und die tellurische Religion entsprechen und bedingen einander: „Das Gesetz des Stoffes verwirft alle Beschränkung, haßt alle Fesseln und betrachtet jede Ausschließlichkeit als Versündigung an ihrer Göttlichkeit.“¹³²⁶ Gegen diesen Hetärismus, den Bachofen sich nur als Mißbrauch der Frauen durch die Männer vorstellen konnte, setzten sich die Frauen zur Wehr. Ihr Widerstand führte zum Amazonentum, einer Epoche, in der die Frauen ein

¹³²⁰ Vgl. ebd. S. 109.

¹³²¹ Ebd. S. 116.

¹³²² Ders., Gräbersymbolik der alten, in Auszügen abgedruckt in Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. 55.

¹³²³ Ders., Das Mutterrecht, in Auszügen abgedruckt in Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927, S. 119.

¹³²⁴ Vgl. ebd. S. 120.

¹³²⁵ Ebd. S. 125.

¹³²⁶ Ebd. S. 121.

kriegerisches und unstetes Leben führten.¹³²⁷ Die wahre Bestimmung der Frau und die Sehnsucht nach einem Leben, das den weiblichen Eigenschaften Rechnung trug, hatte zuletzt zur Folge, daß die Frauen den Schutz der Häuslichkeit und der Ehe suchten, ohne aber die Herrschaft aus der Hand zu geben.¹³²⁸ Gleichzeitig erhob sich die Religion auf eine höhere Stufe: „Die tiefste Stufe der Stofflichkeit schließt sich der tiefsten Region des tellurischen Lebens an, die höhere der höhern des Ackerbaus.“¹³²⁹ Auch die religiösen Symbole lassen sich den einzelnen Stufen eindeutig zuordnen. Während auf der tellurischen Stufe die Prinzipien des Stofflichen und der befruchtenden Feuchtigkeit durch Sumpfpflanzen und Tiere der Gewässer dargestellt wurden, waren die Symbole der lunarischen Religion die Zeichen des Ackerbaus wie Ähre und Saatkorn.

Die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und ihrer Religion erfolgte demnach in verschiedenen Stadien. Die Urzeit des Menschen kann als die Stufe des Hetärismus bezeichnet werden. Sie ist charakterisiert durch Hordenwesen und allgemeine Promiskuität. Es folgt das Amazonentum als Übergangsphase, dem sich die demetrische Stufe anschließt. In ökonomischer Hinsicht ist dieses Stadium durch den Ackerbau gekennzeichnet. Erst dann erfolgt der Übergang zum Patriarchat, das seine Ursprünge der völlig veränderten Weltanschauung des apollinischen Zeitalters verdankt.¹³³⁰ Entsprechend lassen sich auch die Religionen in eine Stufenfolge bringen. Zunächst herrscht auf der tellurischen Stufe das stoffliche Prinzip vor; die kennzeichnende Göttergestalt ist Aphrodite. Ein nächster Schritt ist mit der lunarischen Stufe erreicht, die durch die Göttin Demeter versinnbildlicht wird. Endlich löst das väterlich-geistige Prinzip das stofflich-mütterliche ab und die Religion tritt in die apollinische Phase, die fortan das Bild der Antike bestimmt.

Den Wechsel der Zeitalter vom Mutterrecht zum Vaterrecht hatte seine Spuren in der Mythologie und in der Kunst hinterlassen. Die Orestie des Aischylos ist ohne diesen religionsgeschichtlichen Hintergrund kaum zu verstehen. Nur nach der neuen Seinsordnung, die von den neuen Göttern Athene und Apoll verkörpert wird, ist der Mutttermord des Orest entschuldbar. Nur wenn dieser Seinsordnung ein älteres, ein Mutterrecht vorangegangen ist, kann andererseits der Zorn der Erinnyen verstanden werden.¹³³¹

3.3. Kritik

Mehr als hundert Jahre nach seinem Tod wird Bachofen immer noch kontrovers diskutiert. Auch heute setzt sich eine Fülle von Sekundärliteratur mit der These von der Existenz einer

¹³²⁷ Vgl. ebd. S. 135.

¹³²⁸ Vgl. ebd. S. 124.

¹³²⁹ Ebd. S. 125.

¹³³⁰ Vgl. ebd. S. 142 - 143.

¹³³¹ Vgl. ebd. S. 178 - 179.

Urreligion auseinander, in deren Zentrum die Verehrung einer Muttergottheit gestanden haben soll. Vor allen Dingen in feministischen Kreisen findet die Vorstellung von umfassender Frauenherrschaft nicht nur im politischen, sondern auch im geistig-spirituellen Bereich großen Anklang: Bachofens historisches Entwicklungsmodell wird nicht nur als geniale Rekonstruktion der frühen Religionsgeschichte, sondern auch als Lösungsansatz für die Probleme des zwanzigsten Jahrhunderts angesehen.¹³³²

Sorgfältige Rezeptionen des Bachofen'schen Werkes sowie eine erweiterte Kenntnis der seinen Studien zugrundeliegenden klassischen Autoren haben inzwischen dazu geführt, Bachofens These eines frühen Matriarchats zwar nicht rundweg abzulehnen, aber doch sehr viel differenzierter zu sehen.¹³³³ Eine Diskussion des Bachofen'schen Werkes in Zusammenhang mit der Feminismusdebatte kann sich eines großen öffentlichen Interesses gewiß sein, greift aber zu kurz und wird der Bedeutung Bachofens nicht gerecht. Bachofen zählt nicht nur zu den anerkannten Größen der deutschen Romantik und ist daher in einem Atemzug zu nennen mit Friedrich Wilhelm von Schelling, August Wilhelm und Friedrich von Schlegel oder den Gebrüdern Grimm. Bachofens Verdienste um eine verstehenden und deutende Geschichtswissenschaft sind heute unumstritten. Die Abkehr von der konventionellen, durch den Geist des Positivismus bestimmten Geschichtsschreibung muß inzwischen als Gewinn für das Verständnis der Antike angesehen werden. Unübertroffen ist Bachofens subtile Mythendeutung. Seine Interpretation der Orestie des Äschylos als Beschreibung der Ablösung einer alten, mutterrechtlichen Ordnung durch ein neues, vaterrechtliches Prinzip wird inzwischen allgemein anerkannt. Differenzierter wird seine Rekonstruktion der Urgeschichte gesehen. Wenn auch zugestanden werden muß, daß es in der Frühgeschichte des östlichen Mittelmeerraumes durchaus Gesellschaften gegeben hat, die matrilinear und matrilokal organisiert waren, läßt sich die These einer durch Frauenherrschaft gekennzeichneten geschichtlichen Periode, vergleichbar dem Patriarchat des neunzehnten Jahrhunderts, heute so nicht halten.¹³³⁴

In der Reihe der Klassischen Evolutionisten ist Bachofen ein Fremdkörper. Wissenschaftler wie Spencer, Tylor und Frazer, allesamt ausgezeichnete und anerkannte Vertreter ihrer Disziplinen, fußen methodisch auf einer positivistischen Wissenschaftsauffassung. Eine deutliche Anlehnung an die Naturwissenschaften und ihre exakten Methoden sollte auch für die Human- und Geisteswissenschaften zu nachvollziehbaren Urteilen und einer exakten

¹³³² Vgl. z. B. Burmeister, Elisabeth, Beiläufige Bemerkungen einer Ketzerin - (auch) ein Beitrag zur Matriarchatsforschung. Ein Pamphlet, in: *Schlangenbrut. Streitschrift für feministisch und religiös interessierte Frauen* 13, Köln 1986, S. 16 - 17, sowie Eckstein-Diener, Berta, *Mütter und Amazonen. Liebe und Macht im Frauenreich*, Frankfurt/M., Berlin 1987 (1932), und Göttner-Abendroth, Heide, *Das Matriarchat I. Geschichte seiner Erforschung*. 2. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln 1989 (1988).

¹³³³ Vgl. Wesel, Uwe, *Der Mythos vom Matriarchat. Über Bachofens Mutterrecht und die Stellung von Frauen in frühen Gesellschaften*, 7. Auflage, Frankfurt 1994; sowie Röder, Brigitte, Juliane Hummel und Brigitta Kunz, *Göttinnendämmerung. Das Matriarchat aus archäologischer Sicht*, München 1996.

¹³³⁴ Vgl. Wesel, Uwe, *Der Mythos vom Matriarchat. Über Bachofens Mutterrecht und die Stellung von Frauen in frühen Gesellschaften*, Frankfurt 1980, S. 17 - 18.

Theoriebildung führen, die naturwissenschaftlichen Erkenntnissen vergleichbar sei. Gerade von einer solchen Wissenschaftsauffassung setzte sich Bachofen deutlich ab. Wirkliche Erkenntnis war für den großen Baseler Gelehrten nicht durch eine Ansammlung bloßen Faktenwissens zu erlangen. Vielmehr sah er die Aufgabe der Geisteswissenschaften im erklärenden Verstehen von Phänomenen. Hiermit stellte sich Bachofen nicht nur in den Gegensatz zu dem herrschenden Wissenschaftsparadigma einer ganzen Zeit, sondern er betonte den prinzipiellen Unterschied zwischen natur- und geisteswissenschaftlicher Forschung, den Wilhelm Dilthey eine Generation später philosophisch-methodologisch begründete und untermauerte.¹³³⁵ Bachofens Analyse und Rekonstruktion der gesellschaftlichen und religiösen Entwicklung der Klassischen Antike und der ihr vorausgehenden Zeitalter versteht sich nicht als Entwicklungsmodell im naturwissenschaftlichen Sinne und ist auch nicht mit Hilfe einer entsprechenden Methodik aufgebaut worden. Im Gegensatz zu seinen durch den Positivismus und den Eindruck der Darwin'schen Evolutionstheorie geprägten Zeitgenossen untersuchte Bachofen nicht eine bestimmte Datenmenge mit Hilfe der vergleichenden Methode, um sie anschließend zu klassifizieren und das Ergebnis der Analyse in Form eines Entwicklungsmodells zu formulieren. Bachofen ging vielmehr eindeutig hermeneutisch vor. Grundlage seiner Untersuchungen waren die Texte des klassischen Altertums, um deren Verständnis und Deutung sich Bachofen bemühte. Die gewonnenen Erkenntnisse ergänzte er wiederum durch die Interpretation der mythischen Überlieferungen und kam so zu seinem Bild von einem bestimmten Phasenverlauf der frühen Geschichte.¹³³⁶ Wenn Bachofen auch zur Untermauerung seiner Thesen von Frauenherrschaft Beispiele aus der völkerkundlichen Forschung heranzog, lag ihm doch jegliches Bestreben fern, ein allgemeingültiges Entwicklungsmodell aufzustellen. Seine Forschungen galten einem ganz bestimmten zeitlichen und räumlichen Ausschnitt der Geschichte, den er mit Hilfe der Methodik des später von Dilthey beschriebenen, sogenannten hermeneutischen Zirkels rekonstruierte und deutete. Bachofens Rekonstruktion der frühen Geschichte ist daher aus wissenschaftlich-methodologischer Sicht nicht angreifbar. Lediglich sein „Zeitalter des Hetärismus“ beruht auf einer Reihe von aus heutiger Sicht spekulativen Annahmen über die gesellschaftliche Organisation in der Frühzeit des Menschen, die aber zu seiner Zeit als ausreichend gesichert galten und die er aus der zeitgenössischen wissenschaftlichen Literatur übernommen hatte. Daß wissenschaftliche Erkenntnisse selten ewige Gültigkeit haben, ist eine der Grundwahrheiten wissenschaftlichen Arbeitens. Auch Darwins Theorie, obwohl im Prinzip unwidersprochen, ist doch im Laufe der Jahrzehnte immer wieder modifiziert und vertieft worden. In gleicher Weise müssen die Arbeiten Bachofens beurteilt werden. Wenn auch seine These von einem dreistufigen frühen Matriarchat heute in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr haltbar ist, hat er doch mit seinen Forschungen Grundlagen gerade zum

¹³³⁵ Vgl. Dilthey, Wilhelm, *Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften*, Berlin 1910.

Verständnis früher Gesellschaften und ihrer Religionen gelegt, auf denen auch die heutige Religionswissenschaft mit Gewinn aufbauen kann.

4. Neue religionssoziologische Stufenmodelle

In den Geistes- und Kulturwissenschaften hatten sich evolutionistische Strömungen schon bald überlebt.¹³³⁷ Spätestens der Ausbruch des ersten Weltkriegs strafte die optimistischen Prognosen seiner Vertreter Lügen; die einsetzende Kritik bemängelte, daß die Tatsachen der menschlichen Kulturgeschichte gewaltsam in ein Progressionsschema gepreßt würden, das die empirischen Befunde nicht berücksichtige. In der Anthropologie hatte die einsetzende Feldforschung zu neuen Erkenntnissen über die Religionen sogenannter primitiver Kulturen geführt, die sich mit der Annahme einer gerichteten Religionsentwicklung nicht vereinbaren ließen.¹³³⁸ Folgerichtig wurde der Klassische Evolutionismus durch andere Modelle abgelöst; zu nennen sind hier beispielsweise die Kulturkreislehre im deutschsprachigen Raum und der Funktionalismus in Großbritannien.¹³³⁹ Erst zu Beginn der siebziger Jahre setzte mit dem „neueren Evolutionismus“¹³⁴⁰ ein Wiederaufleben evolutionistischer Ideen ein, die angeblich deutlich über die Modelle des Klassischen Evolutionismus hinausgehen sollen: „Insbesondere fehlt dem neuen Evolutionismus der optimistische Zug, und zudem wird Evolution nicht mehr als irreversibles Naturgesetz betrachtet, sondern vielmehr als Entwicklungstendenz,“ charakterisiert Fritz Stolz diese neueren Modelle. Eine sorgfältige Analyse der sogenannten neueren Evolutionsmodelle muß jedoch entgegen der optimistischen Einschätzung durch Stolz zu weitaus nüchternen Ergebnissen kommen, wenn man sie an ihrem Anspruch mißt, die Entwicklung der Religionen analog zur biologischen Evolution zu beschreiben.¹³⁴¹

4.1. Robert Bellah

Evolutionistische Vorstellungen gerieten durch Arbeiten des amerikanischen Religionssoziologen Robert Bellah wieder in den Blickpunkt der religionswissenschaftlichen

¹³³⁶ Zur Methodik vgl. auch Riedl, Rupert, *Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens*, 1985, S. 126.

¹³³⁷ Vgl. Rensch, Bernhard, *Kultureller Evolutionismus*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 2, Darmstadt 1972, Sp. 836.

¹³³⁸ Vgl. Lang, Andrew, Einführung zu *The Making of Religion*, in: Waardenburg, Jaques, *Classical Approaches to the Study of Religion. Aims, Methods and Theories of Research*, New York / Berlin 1999 (Le Hague 1973), S. 220 - 243.

¹³³⁹ Vgl. Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 58; Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 201 - 206; sowie Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987, S. 38 - 40.

¹³⁴⁰ Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 206.

¹³⁴¹ Die Kritik der hier vorgestellten Modelle ist demzufolge auch keine umfassende Kritik aus soziologischer Warte, die zu anderen und sicher weitaus positiveren Ergebnissen käme.

Forschung. Robert Bellah wurde 1927 in Oklahoma geboren. Er studierte Soziologie und orientalische Sprachen in Harvard, wo er 1950 den B.A. erwarb und fünf Jahre später promoviert wurde. Von 1957 an lehrte er in Harvard, bis er zehn Jahre später den Lehrstuhl des Ford Professors der Soziologie in Berkeley/Kalifornien erhielt, den er bis zu seiner Emeritierung 1997 innehatte. Forschungsschwerpunkte Robert Bellahs sind die japanische Religion sowie die Zivilreligion der Vereinigten Staaten. Robert Bellahs religionssoziologische Studien, vor allen Dingen aber sein Artikel *Religious Evolution* (1964) fanden weltweit Beachtung und machten den Autor zu einer international anerkannten Kapazität. Neben zahlreichen anderen Auszeichnungen wurde Bellah im Jahre 2000 die National Humanities Medal verliehen.¹³⁴²

Mit seinem Artikel *Religious Evolution* stellte Bellah ein Modell der Religionsentwicklung vor, das als völlig neu empfunden wurde.¹³⁴³ Religionswissenschaftler und Soziologen setzten sich in der Folgezeit kritisch mit Bellahs Vorstellungen auseinander, modifizierten sie und/oder bauten darauf auf, ohne daß sein Modell grundsätzlich hinterfragt worden wäre. Demnach handelt es sich bei sämtlichen Nachfolgemodellen ebenfalls um Stufenmodelle, die lediglich in Details von der Vorlage abweichen, nicht aber grundsätzlich andere Wege beschreiten.¹³⁴⁴ Das religionswissenschaftliche Entwicklungsmodell Robert Bellahs wurde sowohl im Rahmen dieser Studie als auch in einem gesonderten Beitrag zur Diskussion evolutionistischer Ansätze in der Religionswissenschaft bereits einer detaillierten Kritik unterzogen.¹³⁴⁵ Wegen der großen Bedeutung des Entwurfes nicht nur in der religionswissenschaftlichen Literatur, sondern auch hinsichtlich der Beurteilung sogenannter primitiver Religionen sollen die entscheidenden Punkte an dieser Stelle noch einmal zusammengefaßt werden.

Bellah hatte in seinem Aufsatz *Religiöse Evolution* zunächst den Evolutionsbegriff definiert, um anschließend auf der Basis seines Evolutionsverständnisses die Religionen zu klassifizieren und entlang einer Entwicklungsskala zu ordnen. Unter Evolution versteht Bellah „einen Prozeß zunehmender Differenzierung und Komplexität der Organisation, die den Organismus, das Sozialsystem, oder welche Einheit auch immer zur Debatte steht, mit einer größeren Fähigkeit ausstattet, sich an seine Umwelt anzupassen, so daß diese Einheiten

¹³⁴² Vgl. Kerkloh, Werner, Robert N. Bellahs Beitrag zur Religionssoziologie, in: *Jahrbuch für Christliche Sozialwissenschaften* 18 (1977), S. 231 - 241.

¹³⁴³ Vgl. Bellah, Robert, *Religious Evolution*, in: ders., *Beyond Belief: Essays on Religion in a Post-Traditional World*, New York 1970. In deutscher Sprache erschien der gleiche Artikel unter dem Titel *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constan und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.

¹³⁴⁴ Es handelt sich hierbei um die evolutionistischen Modelle Rainer Döberts und Günter Dux', die unten diskutiert werden.

¹³⁴⁵ Vgl. Wunn, Ina, *Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft*, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 84/2000, S. 122 - 139, sowie die Abschnitte 2.2.4 „Auguste Comte / Bedeutung für die Religionswissenschaft“ und 2.3.5 „Spencer und neuere evolutionistische Modelle in der Religionswissenschaft“ im ersten Teil dieser Arbeit.

gegenüber ihrer Umgebung eine größere Autonomie besitzen als ihre weniger komplexen Vorläufer.“¹³⁴⁶ Religion, deren Entwicklung und Differenzierung mit dem Modell erfaßt werden soll, ist nach Bellah „eine Reihe symbolischer Formen und Handlungen, die den Menschen mit den letzten Bedingungen seiner Existenz in Beziehung setzen.“¹³⁴⁷ Wie Fritz Stolz in seiner knappen Analyse des Bellah’schen Evolutionsmodells richtig betont, definiert Bellah die religiöse Evolution bewußt parallel zur biologischen Evolution: Sowohl die Entwicklung von Organismen als auch von Sozialsystemen sollen Bellahs Definition von Evolution gehorchen. Letztere lassen sich nach Bellah an die biologische Evolution anschließen, da „typisch menschliche, kulturelle Verhaltensweisen, welche auf Lernen basieren,“¹³⁴⁸ die biologischen Festlegungen ersetzen. Gleichzeitig ist die Evolution nach Bellahs Verständnis jedoch durch eine bestimmte Richtung der Entwicklung von weniger komplexen Formen zu komplexen Formen bestimmt. Mit einer solchen Definition von Evolution entfernt sich Bellah eindeutig von jedem biologischen Evolutionsverständnis. Nach biologischem Verständnis kann Evolution als der Prozeß verstanden werden, in dessen Verlauf sich ein System durch Variabilität/Mutation, Vererbung der Merkmale und Selektion verändert.¹³⁴⁹ Damit ist aber keine wie auch immer geartete Entwicklungstendenz oder -richtung verbunden. Die postulierte gerichtete Religionsentwicklung, die von einer primitiven zu einer komplexen Religion führen soll, ist daher keine biologieanaloge, evolutionistische Beschreibung der Entwicklung von Religion. Der Bellah’schen Auffassung liegt ein verbreitetes Mißverständnis zugrunde, auf das Ernst Mayr explizit eingeht: „Selektion wird oft als ein deterministischer, manchmal sogar als ein teleologischer Prozeß beschrieben, da ihr Ergebnis oft langfristige evolutionäre Trends zu sein scheinen. Diese Bezeichnungen sind jedoch ziemlich irreführend. Erstens hat eine eingehende Analyse langfristiger evolutionärer Trends fast durchgängig gezeigt, daß sie in Wirklichkeit ziemlich unregelmäßig sind und an ihrem Ende oft sogar eine Umkehrung steht. Zudem - wie könnte ein Prozeß deterministisch sein, bei dem keine wirkliche Kontinuität gegeben ist, weil die Gene einer Population in jeder Generation in den gemeinsamen Genpool kommen und gründlich durchgemischt werden; anschließend wird mit der zufälligen Erzeugung neuer Zygoten ein ganz neuer Anfang gemacht.“¹³⁵⁰ Bellahs Evolutionsverständnis beruht im Gegensatz zu den Aussagen der Evolutionstheorie auf einem vordarwinistischen Verständnis von Entwicklung, wie die Diskussion älterer biologischer und gesellschaftlicher Entwicklungsmodelle zeigen konnte. Lamarck hatte in seinem Entwurf die Großtaxa des Tierreichs noch in Anlehnung an die aristotelische *scala naturae* entlang einer aufsteigenden Reihe angeordnet, die die

¹³⁴⁶ Bellah, Robert N.: Religiöse Evolution, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.): Religion und gesellschaftliche Entwicklung, Frankfurt 1973, S. 268.

¹³⁴⁷ Ebd., S. 268.

¹³⁴⁸ Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 206.

¹³⁴⁹ Vgl. dazu Abschnitt 3.4. im ersten Teil dieser Arbeit.

¹³⁵⁰ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 143. Vgl. auch Fußnote 668 im ersten Teil dieser Arbeit.

zunehmende Vervollkommnung der Organismen verdeutlichen sollte.¹³⁵¹ Spencer hatte mit Bezug auf Lamarck, Milne Edwards, von Baer und Smith in der fortschreitenden Differenzierung ein allgemeines Entwicklungsprinzip erkennen wollen und daraus eine eigenständige Ontologie abgeleitet, die ihm wiederum als Grundlage seines universell gültigen Entwicklungsgesetzes diente.¹³⁵² So mußte Spencer zu einer Definition von Evolution kommen, die sich von der Bellah'schen nicht unterscheidet.

Im Anschluß an seine Evolutionsdefinition ordnet Bellah die Religionen einer Reihe von Stufen zu, wobei der Grad der Komplexität der fraglichen Religion über ihre Zuordnung zu einer bestimmten Stufe entscheidet.¹³⁵³ Die Stufen religiöser Entwicklung - Bellah unterscheidet hier fünf verschiedene Stadien - werden anhand eines Merkmalskatalogs charakterisiert, der neben religiösen auch soziologische Merkmale enthält. Demnach sind Merkmale primitiver Religion einmal ein religiöses Symbolsystem, welches Bellah in Anlehnung an Lévy-Bruhl als „le monde mythique“ bezeichnet.¹³⁵⁴ Kennzeichnend sind teils menschliche, teils animalische Ahnengestalten, deren Kräfte und Möglichkeiten das Maß menschlichen Vermögens überschreiten, die aber dennoch keine Götter sind. Der Mythos verknüpft Menschen und Ahnengestalten mit der Welt. Die vielen Mythen sind noch unzusammenhängend, Eigenschaften der Gottheiten liegen nicht fest. Ebenso wie der Mythos Ausdruck des religiösen Symbolsystems in primitiven Religionen ist, entspricht primitivem religiösen Handeln das Ritual, in dem das Handeln der mythischen Gestalten wiederholt wird. Auf dieser Stufe gibt es keine getrennten religiösen Organisationen. Weder ist eine Kirche noch sind religiöse Spezialisten bekannt. Eine Differenzierung innerhalb der Gesellschaft erfolgt nach Alter, Geschlecht und Verwandtschaftsbeziehungen. In sozialer Hinsicht stärkt die Religion die Solidarität in der Gesellschaft und führt deren Angehörige in ihre Rechte und Pflichten ein.

Die archaische Religion ist gekennzeichnet durch einen echten Kultus mit Göttern, Priestern, Verehrung, eventuellen Opfern und möglicherweise Gott- oder Priesterkönigtum.¹³⁵⁵ Mythische Wesen werden auf dieser Stufe bestimmter gefaßt, ihnen werden Eigenschaften zugeordnet, sie haben Persönlichkeit. Der Mensch kann sich an sie wenden und mit ihnen interagieren, aber nicht mehr im Ritual mit ihnen eins werden. Die Beziehungen der Götter untereinander und ihre Zuständigkeit für einen bestimmten Bereich der Welt werden Inhalt religiöser Spekulation und Systematisierung. Die Beziehung der Menschen zu diesen

¹³⁵¹ Vgl. Abschnitt 1.6.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹³⁵² Vgl. Abschnitt 2.3.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹³⁵³ Vgl. Bellah, Robert N.: Religiöse Evolution, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.): Religion und gesellschaftliche Entwicklung, Frankfurt 1973, S. 272. Die Charakterisierung der Stufen religiöser Entwicklung wurde auch im Wortlaut übernommen aus Wunn, Ina, Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 84/2000, S. 122 - 139.

¹³⁵⁴ Vgl. Bellah, Robert N.: Religiöse Evolution, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.): Religion und gesellschaftliche Entwicklung, Frankfurt 1973S. 276.

Göttern wird mit Hilfe von Kommunikationssystemen geregelt, wie sie Verehrung, Opfer und Anbetung darstellen. Zur Aufrechterhaltung dieser Kommunikation ist ein besonderer Priesterstand notwendig. Diese religiöse Organisation ist aber noch immer eng mit anderen sozialen Strukturen verbunden. Die sozialen Implikationen der archaischen Religion bleiben denen in primitiven Gesellschaften ähnlich. Die göttliche Ordnung umfaßt den geschaffenen Kosmos ebenso wie Götter, Mensch und Natur, so daß es kaum Unterschiede zwischen religiösen Geboten und sozialen Normen gibt. Soziale Konformität wird mit religiösen Sanktionen gesichert.

Die nächste Stufe nehmen die historischen Religionen ein. Sie unterscheiden sich von den bisher genannten dadurch, daß sie transzendent sind: neben die empirische Welt tritt eine gänzlich andere Welt religiöser Realität. Den religiösen Symbolsystemen, so verschieden sie auch sind, ist gemeinsam, daß sie alle eine dualistische Weltsicht haben. Das Interesse religiösen Lebens ist nicht mehr auf die diesseitige, sondern auf die jenseitige Welt, auf das Leben nach dem Tode gerichtet. Religiöses Handeln konzentriert sich dementsprechend konsequent auf Heilsgewinnung. Religiöse und politische Hierarchien sind nun getrennt. Das Zwei-Klassen-System der archaischen Periode geht in ein Vier-Klassen-System über, indem sich eine kulturell-religiöse und eine kulturell-militärische Elite sowie eine städtische und eine ländliche untere Schicht ausbilden.

Als typisches Beispiel für frühmoderne Religion nennt Bellah die protestantische Reformation.¹³⁵⁶ Kennzeichnend ist der Zusammenbruch der hierarchischen Strukturierung der religiösen wie der politischen Welt. Das Heil kann nicht mehr in der Weltflucht, sondern muß im Handeln in der diesseitigen Welt gefunden werden. Im frühmodernen Symbolismus geht es um die direkte Beziehung zwischen Individuum und transzendenter Realität. Religiöses Handeln ist nun nicht mehr auf besondere Akte und Kulte beschränkt, sondern ist eine Forderung, an der sich jedes Handeln im Alltag messen lassen muß. Auch in den religiösen Organisationsformen wurde die Hierarchie eliminiert. An die Stelle von zwei Ebenen religiöser Qualifikation trat die Unterscheidung zwischen Erwählten und Verworfenen. Das alte Vier-Klassen-System in der Gesellschaft löste sich auf und wurde durch einen multizentrierten Typus gesellschaftlicher Organisation ersetzt. Kirche wie Staat erhielten eigene Autoritätsbereiche, obwohl die Kirche noch lange eine Rolle als ethische Kontrollinstanz spielte und sie zahlreiche Entwicklungen in der öffentlichen Wohlfahrtspflege wie auch der Kultur initiierte.

Die moderne Religion ist eine Stufe der religiösen Entwicklung, die sich von den vorausgehenden eklatant unterscheidet. Über ein gemeinsames religiöses Symbolsystem kann nicht mehr gesprochen werden. Das Problem der Religion wird nicht mehr von einer

¹³⁵⁵ Vgl. ebd. S. 280 - 283.

¹³⁵⁶ Vgl. ebd. S. 289 - 294.

Gruppe verwaltet, sondern es besteht eine Vielzahl von Möglichkeiten „die Welt neu zu gestalten, einschließlich der symbolischen Formen, mittels derer sie erfaßt [wird] und auch der Formen, die die unveränderlichen Bedingungen seiner eigenen Existenz ausdrücken.“¹³⁵⁷ Religiöses Handeln ist noch weniger an den begrenzten Raum der Kirche gebunden als bei der frühmodernen Religion, sondern bedeutet die Suche nach persönlich reifem und verantwortungsbewußtem Handeln in der Welt. Religiöse Organisation findet im Rahmen privater religiöser Vereinigungen mit offener und flexibler Mitgliedschaft statt.¹³⁵⁸

Bellahs Modell der Entwicklung der Religionen geht von einer Hypothese aus, die er in seiner Definition von Evolution formuliert. Nach dieser Hypothese werden Religionen im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte immer komplexer. Belege aus der gesamten Bandbreite der zeitgenössischen und historischen Religionen sollen dazu dienen, diese Hypothese zu verifizieren. Genau diesen Beleg für die postulierte zunehmende Komplexität der Religionen bleibt Bellah jedoch schuldig. Die beschriebenen Religionsmerkmale zeigen keineswegs ein Fortschreiten von einem einfachen zu einem komplexen Symbolsystem. Daß es sich bei sogenannten primitiven Religionen um einfache Religionen handelt, ist eine immer wieder geäußerte Behauptung, die jedoch einer kritischen Überprüfung nicht standhalten kann. Ein Blick auf die religiösen Vorstellungen und das Weltbild traditionell lebender indonesischer Pflanzler, arktischer Jäger oder afrikanischer Viehzüchternomaden zeigt, daß diese Religionen über ein Symbolsystem verfügen, das erheblich komplexer und differenzierter ist als das der durch eine strenge Dogmatik vereinheitlichten monotheistischen Hochreligionen.¹³⁵⁹ Diese Fehleinschätzung der Komplexität der Religionen sogenannter primitiver Völker hat unter anderen der britische Anthropologe Edward Evan Evans-Pritchard thematisiert, wobei er die Vorurteile früherer Bearbeiter, die zu dem krassen Fehlurteil geführt haben, klar herausstellt: „The form of religion presented by a writer as the most primitive was that which he considered to be the most simple, crude, and irrational; to exhibit most conspicuously ‘crass materialism’, ‘primeval stupidity’, ‘naïve eudaemonism’, ‘crude anthropomorphism’, or ‘daemonic dread’.“¹³⁶⁰ Im Gegensatz zu diesen ausgeprägten Fehleinschätzungen primitiver Religionen kommt Evans-Pritchard nach seiner sorgfältigen und bis ins Detail belegten Analyse der Religion der Nuer zu einem völlig anderen Ergebnis: „Their religious thought is remarkably sensitive, refined, and intelligent. It is also highly complex.“¹³⁶¹ Zu der falschen Beurteilung der Religionen primitiver Völker kommt es offensichtlich vorwiegend aus dem Grunde, weil materielle und immaterielle Kultur gleichgesetzt werden. Ein Volk, das auf hoch entwickelte materielle Kulturgüter keinen Wert legt, kann nach allgemeiner Einschätzung auch nur ein simples Weltbild haben. Tylors

¹³⁵⁷ Ebd. S. 298.

¹³⁵⁸ Vgl. ebd. S. 294 - 301.

¹³⁵⁹ Vgl. Wunn, Ina, Naturreligionen, in: Antes, Peter (Hg.), *Vielfalt der Religionen*, Hannover 2002, S. 243 - 284.

¹³⁶⁰ Evans-Pritchard, Edward Evan, *Nuer Religion*, New York / Oxford 1956, S. 311.

Gedanke einer engen, ursächlichen und reziproken Verknüpfung der unterschiedlichsten Kulturfaktoren zieht sich damit bis in heutige Bewertungen sogenannter primitiver Religionen.¹³⁶² Bellahs angebliche Klassifikation der Religionen nach ihrer Komplexität beruht daher auch keineswegs auf diesem Kriterium. Er klassifiziert tatsächlich nach Komplexität, legt dabei aber keine Merkmale der Religionen zugrunde, sondern nimmt die gesellschaftliche Differenzierung (oder die zunehmende Komplexität religiöser Organisation) als Maßstab für seine Stufeneinteilung. Bellah erfaßt daher nicht die Entwicklung von Religionen, sondern er klassifiziert genau wie Comte zunächst unterschiedliche Gesellschaftstypen, denen er anschließend die für die entsprechenden Gesellschaften charakteristischen Religionen zuordnet. Es handelt sich bei Bellah daher nicht um ein Modell der Religionsentwicklung, da die Entwicklung der Religionen überhaupt nicht erfaßt wird, sondern um eine Typologie, die, abgesehen vom letzten Stadium der modernen Religion, der Comte'schen Typologie bis ins Detail entspricht.¹³⁶³

Nun ist allerdings nicht anzunehmen, daß ein an der Spitze internationaler Forschung stehender, mehrfach ausgezeichnete Soziologe und Religionswissenschaftler ein soziologisches Modell des vorausgegangenen Jahrhunderts übernimmt, um es einem unkritischen Rezipientenkreis als bahnbrechende Neuerung vorzustellen. Bellah hat mit seinem Modellentwurf etwas wirklich Neues entwickeln wollen, indem er aktuelle Forschungsansätze aus der biologisch-systemtheoretischen Diskussion aufnahm und für die Religionswissenschaft fruchtbar zu machen versuchte.¹³⁶⁴ Seine Definition von Religion verrät mehr als deutlich den systemtheoretischen Ansatz. Es ist hier von Sozial„system“ die Rede, gleichzeitig von zunehmender „Komplexität“ und „Autonomie“, ein Vokabular, das eindeutig der Systemtheorie entstammt.¹³⁶⁵ Allerdings unterläuft Bellah bereits in seiner Definition von Evolution ein Fehler, wenn er unter Evolution „einen Prozeß zunehmender Differenzierung und Komplexität der Organisation“ verstehen will, der „den Organismus, das Sozialsystem, oder welche Einheit auch immer zur Debatte steht, mit einer größeren

¹³⁶¹ Ebd. S. 311.

¹³⁶² Vgl. dazu Abschnitt 1.1.2 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹³⁶³ Gerade in der abweichenden Charakterisierung der letzten Entwicklungsstufe liegt aus religionssoziologischer Sicht Bellahs besondere Leistung. Während für Comte die Entwicklung der Religionen nach dem metaphysischen Zeitalter ein Ende findet und durch ein wissenschaftliches Zeitalter abgelöst wird (in dem allerdings eine positivistische Religion dem Bedürfnis des Menschen nach kultischer Verehrung Rechnung trägt), entwickelt sich nach Bellah die frühmoderne Religion weiter zur modernen Religion, die unter anderem durch ein multiples Sinnangebot gekennzeichnet ist. Auch löst bei Bellah nicht die jeweils höhere die vorangehende Entwicklungsstufe ab; vielmehr bleiben in den nationalen Ausprägungen der einzelnen Religionen Charakteristika älterer Stufen erhalten. Vgl. dazu Bellah, Robert N., *Cultural Identity and Asian Modernization*, <http://www.kokugakuin.ac.jp/ijcc/wp/cimac/bellah.html>, 21.3.02.

¹³⁶⁴ Dem systemtheoretischen Ansatz in den Sozialwissenschaften liegt vor allen Dingen Maturanas und Varelas Konzept der Selbstorganisation zugrunde. Vgl. Kneer, Georg und Armin Nassehi, *Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, 4. Auflage, München 2000, S. 24.

¹³⁶⁵ Vgl. Bellah, Robert N.: *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprandel (Hg.): *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 268; sowie Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 180 - 195.

Fähigkeit ausstattet, sich an seine Umwelt anzupassen, so daß diese Einheiten gegenüber ihrer Umgebung eine größere Autonomie besitzen als ihre weniger komplexen Vorläufer.¹³⁶⁶ Bei Bellah ist es laut Definition das System selbst, das im Laufe seiner Entwicklung komplexer und zunehmend autonomer wird. Dies ist jedoch keineswegs die Aussage des biologisch-systemtheoretischen Ansatzes. Dort sind es die einzelnen Komponenten, die in einer aufsteigenden Folge von Metasystemen zunehmend autonomer werden. Nach Bellah ist es konkret die Religion, wörtlich „die Religion als Symbolsystem“, die von einfachen zu komplexen Formen fortschreitet.¹³⁶⁷ Demnach müßte Bellah die einzelnen Komponenten des Systems „Religion“ untersuchen, um anschließend beurteilen zu können, ob diese Komponenten tatsächlich innerhalb einer Reihe verschiedener Systeme zunehmend autonomer und komplexer werden. Gleichzeitig unterläuft Bellah bei seiner Definition ein zweiter, entscheidender Fehler. Er verwechselt offensichtlich den historischen Vorgang der Evolution mit der Klassifikation der Systeme hinsichtlich des Grades ihrer Ordnung. Nach Maturana und Varela lassen sich in der Tat Systeme erster, zweiter und dritter Ordnung unterscheiden, gleichzeitig können Metasysteme aufgrund des unterschiedlichen Grades der Unabhängigkeit ihrer Komponenten in ein lineares Ordnungsschema gebracht werden. Die Klassifikation der Systeme bzw. ihre Anordnung in ein Schema zunehmender Autonomie ihrer Faktoren ist jedoch keineswegs identisch mit einer evolutiven Entwicklungsreihe - auch Maturana und Varela unterscheiden hier eindeutig. Bei der Vielzahl der Arten, die im Laufe der Evolution entstanden und wieder ausgestorben sind, handelt es sich mit Ausnahme der Einzeller um Gruppen von Organismen, die sämtlich Systeme zweiter Ordnung darstellen. Im Laufe der biologischen Evolution sind also nicht die Komponenten der biologischen Metasysteme autonomer geworden, sondern sie sind angefangen vom kambrischen Trilobiten bis zur rezenten Wanderratte im Laufe einer 500 Millionen Jahre andauernden Entwicklung immer gleich geblieben. Um es drastisch auszudrücken: Die Kieme des Trilobiten kann ebensowenig unabhängig vom Gesamtorganismus existieren wie die Lunge der Ratte. Die historische Abfolge von fünf angeblich unterschiedlich komplexen, verschiedenen Religions„systemen“ kann daher auch dann nicht als Evolutionsgeschehen charakterisiert werden, wenn man auf dem Theoried Hintergrund der umstrittenen Ausführungen Maturanas und Varelas aufbaut. Die verschiedenen, von Bellah beschriebenen Religionsstufen müßten in der Maturana-Varela'schen Terminologie daher als Metasysteme unterschiedlichen Grades der Unabhängigkeit ihrer Komponenten gedeutet werden. Auch diesen Beweis bleibt Bellah jedoch schuldig. Gerade in den höher entwickelten Religionen führt entstehendes religiöses Spezialistentum zu einer größeren gegenseitigen Abhängigkeit der das System konstituierenden Komponenten.¹³⁶⁸

¹³⁶⁶ Bellah, Robert N.: Religiöse Evolution, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.): Religion und gesellschaftliche Entwicklung, Frankfurt 1973, S. 268.

¹³⁶⁷ Vgl. ebd. S. 269.

¹³⁶⁸ Vgl. ebd. S. 280.

Auf weitere Schwächen von Bellahs systemtheoretischem Ansatz hat bereits Rainer Döbert aufmerksam gemacht. Eine systemtheoretische Erörterung setzt voraus, daß eine Systemgrenze eindeutig definiert werden kann, da erst sie zusammen mit und als Ergebnis von systeminternen Transformationsprozessen das System konstituiert. Eine solche Definition versucht Bellah zwar mit seiner Bestimmung von Religion als „Reihe symbolischer Formen und Handlungen, die den Menschen mit den letzten Bedingungen seiner Existenz in Beziehung setzen“¹³⁶⁹ zu liefern, greift aber tatsächlich bei seiner Charakterisierung von Religionstypen auf gesellschaftliche Merkmale zurück, so daß offensichtlich die Grenze System (=Religion) und Umwelt (=Gesellschaft), die ein System erst konstituiert, nicht sauber zu ziehen ist.¹³⁷⁰ Da eine System-Umweltgrenze fehlt, ist auch nicht klar, auf welche Art und Weise die notwendigen Beziehungen zur Umwelt erfolgen, d.h., wo die strukturellen Gemeinsamkeiten sind, die den Austausch mit der Umwelt ermöglichen; Döbert spricht hier vom Fehlen des perzeptorischen Apparates.¹³⁷¹ Gleichzeitig weist Döbert darauf hin, daß bei Bellah nicht ausreichend geklärt wird, inwiefern Symbolsysteme Überlebensprobleme haben können. Hiermit bezieht sich Döbert auf die Maturana-Varela'sche Erklärung des Aussterbens einer phylogenetischen Entwicklungslinie durch Systemveränderung, in deren Folge die notwendigen strukturellen Übereinstimmungen zwischen Umwelt und System nicht mehr gegeben sind, so daß das System keine Beziehung zur Umwelt mehr aufrecht erhalten kann und stirbt. Da die primitiven Religionen, die nach Bellah die unterste Stufe der Entwicklung darstellen, tatsächlich noch existieren, ist die Selektionsproblematik weder aus kausalanalytischer noch aus systemtheoretischer Sicht angesprochen worden. Auch aus systemtheoretischer Sicht kann Bellah daher seine Hypothese einer aufsteigenden Religionsentwicklung, die sich in einer zunehmenden Komplexität der Systeme zeigen soll, nicht verifizieren.

4.2. Rainer Döbert

Eine erste Reaktion auf das religionssoziologische Entwicklungsmodell Robert Bellahs erfolgte in Westdeutschland in den siebziger Jahren durch den Habermas-Schüler Rainer Döbert. Döbert wurde 1941 in Dessau geboren und studierte nach dem Besuch eines humanistischen Gymnasiums in Siegen Germanistik, Philosophie und Soziologie zunächst in Marburg, anschließend in Frankfurt. Nach seinem Diplom 1968 wurde er Assistent bei Jürgen Habermas; 1973 wurde er mit seiner Arbeit *Systemtheorie und die Entwicklung*

¹³⁶⁹ Ebd., S. 268.

¹³⁷⁰ Zu dieser Unschärfe trägt Bellahs weite Religionsdefinition bei, die unter Religion „eine Reihe symbolischer Formen und Handlungen“ versteht, „die den Menschen mit den letzten Bedingungen seiner Existenz in Beziehung setzen.“ (Ebd. 268) Eine solch weite Definition war jedoch notwendig geworden, um auch das Ergebnis zeitgenössischer Säkularisierungstendenzen noch als Religion erfassen zu können.

¹³⁷¹ Vgl. Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 75 - 76.

religiöser Deutungssysteme promoviert. Rainer Döbert ist heute Mitarbeiter am Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin.¹³⁷²

In seiner Dissertation *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme* setzt sich Döbert mit den neueren Entwicklungen im Bereich des sozialwissenschaftlichen Funktionalismus auseinander. Ziel und Ausgangspunkt von Döberts Überlegungen ist der Begriff des autopoietischen Systems und die potentielle Anwendbarkeit der Theorie selbstregulierender Systeme auf sozialwissenschaftliche Fragestellungen. Voraussetzung für die Übertragbarkeit des aus der Biologie stammenden systemtheoretischen Ansatzes auf die Sozialwissenschaften ist nach Döbert, daß Kriterien für das Überleben des Systems gefunden werden können. Die Anspielung auf das Überleben des Systems scheint auf ontogenetische bzw. phylogenetische Prozesse und damit auf ein Evolutionsgeschehen zu verweisen,¹³⁷³ ist aber bei Döbert zunächst noch ganz anders gemeint: „Gezeigt werden soll, daß A unter systeminternen Bedingungen C und systemexternen Bedingungen E Wirkungen erzeugt, die ein funktionales Erfordernis von S oder eines Teilsystems T von S, d. h. eine Bedingung P erfüllen, die notwendig ist für das ‘Überleben’ oder gleichgewichtige Funktionieren von S.“¹³⁷⁴ Das „Überleben“ ist bei Döbert also letztlich die Frage nach der Beschreibbarkeit funktionaler Zusammenhänge als systeminterne oder systemübergreifende Operationen eines Systems; einfacher ausgedrückt: Döbert überprüft mit dem Maßstab des „Überlebens“, ob es sich bei einem Komplex funktionaler Zusammenhänge überhaupt um ein autopoietisches System im Sinne der ursprünglichen, biologisch-systemtheoretischen Definition handelt. Döbert sucht demzufolge nach Kriterien, die es ihm erlauben, soziale Prozesse und Interaktionen als Operationen eines autopoietischen Systems aufzufassen und glaubt, ein solches Kriterium mit dem Überleben gefunden zu haben.¹³⁷⁵ Das Überleben eines Systems für einen bestimmten Zeitraum kann nach Döbert am eindeutigsten ausgemacht werden, wenn ein deutlich erkennbarer Systemtod das Ende der systeminternen Operationen anzeigt.¹³⁷⁶ Um Verwechslungen mit biologisch-evolutiven oder ontogenetischen Prozessen zu vermeiden, wäre hier allerdings ein anderer Ausdruck wie „Funktionieren“ des Systems günstiger gewesen.

¹³⁷² Ein Lebenslauf Döberts findet sich ebd. S. 167 - 168.

¹³⁷³ Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 94 - 99.

¹³⁷⁴ Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 14.

¹³⁷⁵ Nicht uninteressant ist in diesem Zusammenhang, daß die sozialwissenschaftliche Systemtheorie diesen Ansatz als funktionalistisch versteht - Döbert setzt sich ausdrücklich mit dem modernen Funktionalismus auseinander. Humberto Maturana entwickelte seine Theorie der Autopoiesis jedoch unter anderem, weil er das rein funktionalistische Bild des Lebens, das bis zu den sechziger Jahren die Biologie bestimmt hatte, als reduktionistisch empfand. Vgl. Maturana, Humberto, *Was ist Erkennen? Die Welt entsteht im Auge des Betrachters*, München 2001 (1994), S. 16 - 17.

¹³⁷⁶ Vgl. Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 69.

Erkennbar sind nach Döbert soziale Systeme entweder an ihrem stabilen Zustand, der sich aus „Wirkungen von Kombinationen von variablen Input-Werten“¹³⁷⁷ ergibt, oder, sollte dieser stabile Zustand noch nicht erreicht sein, zumindest an einem Zielzustand, der als stabiler Gleichgewichtszustand definiert ist.¹³⁷⁸ Auch dies heißt nur, daß Döbert nach weiteren empirisch feststellbaren Merkmalen Ausschau hält, die ihm erlauben, soziale Phänomene als System zu betrachten. Er sucht daher nach Kriterien für die Abgrenzung einer soziologisch definierbaren Einheit, die durch die Stabilität der sie charakterisierenden Prozesse bereits als solche gekennzeichnet ist, oder für die sich so ein stabiler Zustand zumindest als Ziel formulieren läßt. Die tatsächliche Existenz dieser Einheit muß dadurch verifiziert werden, daß ihre Nicht-Existenz (der Systemtod) zumindest theoretisch konstruierbar ist. So ergibt sich in Döberts Ansatz ein teleologisches Moment: Ein System ist charakterisiert durch seine verschiedenen Komponenten, von denen aber angenommen werden muß, daß sie auf ein Ziel hin, nämlich einen gleichgewichtigen Zustand, operieren. Dieses teleologische Moment fehlt dem ursprünglichen, biologischen Ansatz, da hier das System bereits definiert ist durch die Stabilität seiner Organisation: Wie in der Herleitung des systemtheoretischen Ansatzes beschrieben, erzeugt bereits die Zelle beständig Bestandteile, die wiederum in das Netzwerk der Transformationen, das sie hervorgebracht hat, integriert werden. Gleichzeitig wird im Rahmen dieser Transformationen die Systemgrenze errichtet, in diesem konkreten Falle die Zellmembran. Andererseits ist das Vorhandensein dieser Systemgrenze, der Zellmembran, die Voraussetzung für die Möglichkeit der intrazellulären Operationen.¹³⁷⁹ Das biologische System ist daher von Anfang an stabil, was jedoch nicht heißt, daß im Laufe der Existenz des Systems nicht ein Strukturwandel stattfinden kann. Trotz seines fehlenden Verständnisses für den systembedingten Strukturwandel im Laufe der Ontogenese eines biologischen Systems ist Döbert der generelle Unterschied zwischen biologischem und sozialem System vollkommen klar: „Die Sollwerte von biologischen Systemen lassen sich deskriptiv festlegen.“¹³⁸⁰ Treten durch externe oder interne Strukturveränderungen Störungen auf, müssen System und/oder Umwelt reagieren, sonst tritt der Systemtod ein. Dieser ist in der Biologie mit dem Absterben des Organismus eindeutig definiert, während die Feststellung des Überlebens soziologisch definierter Einheiten auf Schwierigkeiten stößt, die Döbert wie folgt charakterisiert: „Gesellschaften verfügen über keine Normalstrukturen, die als Indikatoren für 'Überleben' verwendet werden können.“¹³⁸¹ Insbesondere geht es dabei um den möglichen Wandel von Struktur- und Zielvorstellungen, der in Gesellschaften durchaus möglich ist, ohne daß diese Gesellschaften ihre Identität verlieren. Damit haben

¹³⁷⁷ Ebd. S. 28.

¹³⁷⁸ Vgl. ebd. S. 28.

¹³⁷⁹ Pörksen verdeutlicht diese Aussage mit dem Satz: „Die Zelle erzeugt die Membran und die Membran die Zelle.“ Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. S. 54. Vgl. auch Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 51.

¹³⁸⁰ Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 67.

¹³⁸¹ Ebs. S. 68.

Gesellschaften nach Döbert einen morphogenetischen Charakter, während Organismen morphostatisch sein sollen.

Diese Unterscheidung bei einer systemtheoretischen Betrachtungsweise von Organismen und Gesellschaften ist nicht nur künstlich, sondern auch falsch. Ein Organismus ist, wie eindeutig gezeigt werden konnte, keineswegs statisch. Während seiner Ontogenese macht er einen mehrfachen und entscheidenden Strukturwandel durch, der auf dem langen Lebensweg vom Embryonalstadium zum Imago nicht nur zu eklatantem Formenwechsel, sondern auch zu Verschiebungen im Verhältnis der das System Organismus konstituierenden Komponenten führt. Dieser Formenwandel im Laufe der Individualentwicklung ist Teil des systemimmanenten Programms: Die Grundstruktur der Ausgangseinheit des Organismus ist so, daß aus den nach systeminternen Bedingungen ablaufenden Transformationen ein weitgehend vorgegebener Formenwandel resultiert, der so lange anhält, bis mit dem Tod des Individuums gleichzeitig der Systemtod eintritt. Bei einer analogen Betrachtungsweise gesellschaftlicher Entitäten als System kann sich auch ein soziales System von einem Initialstadium bis zu einem Finalstadium im Laufe seiner Lebensdauer verändern, wobei es einen Strukturwandel durchmacht. Die Einführung eines teleologischen Momentes würde sich hier erübrigen. Allerdings würde die Auffassung von soziologischen Entitäten als autopoietische Systeme dazu führen, daß Strukturveränderungen in diesem System als systemimmanent und damit als weitgehend determiniert verstanden werden müßten.¹³⁸²

Döbert stößt bei seinen Überlegungen immer wieder auf grundsätzliche Schwierigkeiten, die aus der Tatsache resultieren, daß in der Soziologie die Existenz eines Systems und seine Abgrenzung von anderen Systemen und von der Umwelt nur unter Mühen nachgewiesen werden kann, weil natürliche Systemgrenzen fehlen. Um soziologische Entitäten als autopoietische Systeme beschreiben zu können, müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein. Zunächst einmal muß die fragliche Entität überhaupt als System erkennbar sein. Nach Döbert handelt es sich bei einer sozialen Einheit dann um ein autopoietisches System, wenn ein Gleichgewichtszustand zwischen unterschiedlichen Faktoren zumindest als Sollzustand postuliert werden kann, und weiter, wenn das Operieren des Systems zumindest aus seinem Gegenteil, dem Systemtod, hergeleitet werden kann. Diese genannten Minimalbedingungen für den Nachweis eines autopoietischen Systems werden von den Vätern dieser Theorie als ungenügend abgelehnt.¹³⁸³ Jedoch stößt selbst die Feststellung des Vorhandenseins eines autopoietischen Systems auf der Basis dieses unzulänglichen Merkmalskatalogs auf Schwierigkeiten: der Tod eines sozialen Systems oder sein Ende kann nicht eindeutig

¹³⁸² Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 60 - 62.

¹³⁸³ Vgl. Humberto Maturana in: Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 54.

festgestellt werden, da es im Gegensatz zum Tod eines Organismus' keine eindeutigen Kriterien gibt, um das Ende der Existenz eines solchen Systems festzustellen.

An dieser Stelle führt Döbert seine „Stufen eines evolutionären Stadienmodelles“ als quasi-natürliche Einheiten ein.¹³⁸⁴ Deutlich abgrenzbare Entwicklungsstadien sollen die Kriterien liefern, die eine Unterscheidung und Trennung von verschiedenen, aufeinander folgenden Systemen ermöglichen. Damit wird eine entscheidende Schwäche des systemtheoretischen Ansatzes in den Sozialwissenschaften deutlich: Eine Systemgrenze läßt sich nicht ohne weiteres feststellen. Dies bedeutet nicht nur, daß damit eine grundlegende Bedingung für die Anwendbarkeit dieser Theorie nicht erfüllt ist, auch die Dynamik von Entwicklungsprozessen läßt sich nicht mehr erfassen. Die biologische Evolution ist aus systemtheoretischer Sicht die historische Abfolge unzähliger, deutlich voneinander zu trennender Systeme, die von der Ontogenese des einzelnen Systems eindeutig zu unterscheiden ist. Da bei soziologischen Systemen nicht klar ist, welches die Systemgrenzen sind, kann auch nicht zwischen der Individualentwicklung und der Evolution des Systems unterschieden werden. Das hat entscheidende Konsequenzen für die Interpretation der damit beschriebenen Prozesse. Handelt es sich um einen ontogenetischen Prozeß, ist dieser teleonomisch. Das heißt, daß dieser Prozeß sowohl zielgerichtet ist, als auch auf einen Endpunkt zuläuft.¹³⁸⁵ Handelt es sich jedoch um Evolution, so ist das Ergebnis eine Folge von systemimmanenten Bedingungen einerseits (konkret den Freiheitsgraden des Systems) und der selektiven Wirkung der Umwelt mit dem Resultat, daß Evolution „opportunistisch und unvorhersehbar“ ist.¹³⁸⁶

¹³⁸⁴ Vgl. Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 69.

¹³⁸⁵ Dazu bemerk Ernst Mayr wörtlich: „*Ein teleonomischer Vorgang oder ein teleonomisches Verhalten ist ein Vorgang oder ein Verhalten, das sein Zielgerichtetsein dem Wirken eines Programms verdankt...* Alles teleonomische Verhalten besitzt zwei charakteristische Komponenten. Erstens wird es durch ein Programm gesteuert, und zweitens hängt es von der Existenz eines Schlußpunktes, Zieles oder Endes ab, welches in dem für das Verhalten verantwortlichen Programm vorgesehen ist.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 61. (Hervorhebung im Original)

Daß auch die Ontogenese trotz möglicher Störungen aus der Umwelt ein teleonomischer Vorgang ist, betont Mayr anschließend: „Es liegt jedoch im Wesen eines teleonomischen Programms, das es nicht das einfache Entfalten einer vollständigen präformierten Gestalt induziert, sondern vielmehr einen mehr oder weniger komplizierten Prozeß steuert, der innere und äußere Störungen mit berücksichtigen muß. Die teleonomischen Vorgänge der Ontogenese beispielsweise laufen ständig Gefahr, aus der Bahn geworfen zu werden, und sei es auch nur vorübergehend. Um dies zu verhindern oder zu korrigieren, gibt es unzählige Rückkoppelungsmechanismen. Ebd., S. 62.

¹³⁸⁶ Ebd., S. 89.

Als Gegenbeispiel, gerichtet gegen die Behauptung der Nicht-Vorhersagbarkeit evolutiver Entwicklungen, wird gern das Beispiel des sogenannten Industriemelanismus beim Birkenspanner angeführt. Zur Anpassung des Birkenspanners schreibt W. Dierl: „Noch vor hundert Jahren lebten die Birkenspanner bei uns durchweg in einer weißen, nur schwach schwärzlich gesprenkelten Form, die sich auf den hellen Birkenstämmen gut zu verbergen vermochte. Dann trat plötzlich... die gänzlich schwarze Form... auf; sie konnte sich weit besser an den rußgeschwärzten Baumstämmen verbergen. Rasch nahm sie an Anzahl zu und begann sich auszubreiten, wahrscheinlich durch einen Auslesevorgang, der von den gefiederten Feinden der Falter verursacht wurde... Nur in abgelegenen Gebieten konnten sich die hellen Birkenspanner erhalten.“ Dierl, W., Die Schmetterlinge, in: Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 2, Zürich 1975, S. 334.

Die Möglichkeit der Unterscheidung aufeinander folgender Stadien und damit der Feststellung von Systemgrenzen bietet nach Döbert in idealer Weise die Entwicklung der Religion. Da die „Fülle des historischen Materials“ jedoch nur schwer „sinnvoll zu [aussagefähigen] Komplexen“ gruppiert werden kann, ordnet Döbert die Gesellschaften zunächst einmal nach „religionsexternen Kriterien.“¹³⁸⁷ Wie seine Vorgänger von Tylor bis Bellah greift Döbert damit bei seinem Versuch, die Religionen zu klassifizieren, auf solche Merkmale zurück, die nicht am Untersuchungsobjekt selbst festgestellt werden können und verfehlt damit die Forderung, die seit Linnés Zeiten an eine sinnvolle Klassifikation geknüpft wird. Eine Klassifikation nach gesellschaftlichen Merkmalen wird immer nur zu einer Klassifizierung unterschiedlicher Gesellschaften kommen, der dann zwar - siehe Comte - die für diese Gesellschaften typischen Religionsformen zugeordnet werden können, die aber nichts über die der Entwicklung von Religionen eigene Dynamik aussagt. Döbert wählt als Grundlage seiner Klassifikation der Religionen das Phasenmodell Gerhard Lenskis, der seiner Klassifikation der Gesellschaften deren technische Entwicklung zugrunde legt, faßt jedoch Jäger/Sammlergesellschaften und primitive Gartenbaugesellschaften zu einer Gruppe zusammen. Diesen verschiedenen Gesellschaftstypen werden nun die entsprechenden Religionsformen zugeordnet, so daß sich zuletzt vier oder eventuell auch fünf, hier ist sich Döbert nicht ganz schlüssig, aufeinander folgende Stufen von Religion unterscheiden lassen, die als 1. „Die Religionen von Jäger/Sammler- und einfachen Gartenbaugesellschaften,“ 2. „Die Religionen fortgeschrittener Gartenbaugesellschaften,“ 3. „Die Religionen der agrarischen hochkulturellen Gesellschaften,“ 4. eventuell „Die Religion der protestantischen Reformation und des denominationalen Pluralismus“ und 5. als „Die moderne Religion industrieller Gesellschaften“ bezeichnet werden.¹³⁸⁸ Nicht nur entsprechen in Döberts Modell die aufeinander folgenden Stadien religiöser Entwicklung bis ins Detail der von Bellah vorgeschlagenen Typisierung, sondern auch die Beschreibung der einzelnen charakteristischen Merkmale der entsprechenden Religionsstufe unterscheiden sich nicht von der Vorlage. Genau wie Bellah hat auch Döbert eine Typologie entworfen, die die

Vorhersehbar ist hier die kurzfristige Veränderung der Phänotypen einer Population: In Industriegebieten werden sich bevorzugt Schwärzlinge vermehren und langfristig durchsetzen, in ländlichen Gebieten mit sauberer Luft wird die helle Variante dominieren. Hier ist in der Tat der Evolutionsverlauf der einzelnen Populationen unter den definierten und konstanten Umweltbedingungen zunächst vorhersehbar, da die Selektion (regional verschieden) bevorzugt an einem einzigen Merkmal greift. Vorhersehbar ist der Evolutionsverlauf beim Birkenspanner hinsichtlich der Färbung der Phänotypen - Bevorzugung dunkler Phänotypen in verschmutzten Gebieten, heller Typen in saubereren Gebieten - nur, solange der Genpool der Art eine Farbanpassung an den Untergrund zuläßt. Sind beispielsweise alle hellen Varianten ausgelesen, ihr Erbgut aus dem Genpool verschwunden, wird sich die weitere Evolution der Art nicht voraussagen lassen. Vorhersehbar ist daher nicht das evolutive Schicksal des Birkenspanners, sondern lediglich seine Fähigkeit, sich aktuell an wechselnde Umweltbedingungen anzupassen. Diese Interpretation korrespondiert mit der Einschätzung Ernst Mayrs: „Die Vielzahl stochastischer Prozesse wie auch die Einschränkungen, die während der Selektion wirken, verhindern, daß Selektion je ein deterministischer Prozeß wird. Daher darf man nie außer acht lassen, daß Selektion probabilistisch ist. Dies gilt sogar für den Erfolg der Zygote. Jedes Individuum ist in seiner Umgebung zahlreichen nicht vorhersehbaren feindlichen Kräften ausgesetzt, etwa Katastrophen, Epidemien sowie unerwarteten Begegnungen mit Feinden, deren Ausgang weitgehend vom Zufall abhängt.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 144.

¹³⁸⁷ Ebd. S. 84 und 85.

¹³⁸⁸ Ebd. S. 87, 108, 116, 126 und 131.

Zusammenhänge zwischen einer bestimmten Form gesellschaftlicher Organisation und einem Religionstypus beschreibt.

Wie bei Bellah sind auch bei Döbert die unterschiedlichsten Religionen in einer Gruppe zusammengefaßt, die nach seinen theoretischen Ausführungen ein System darstellen müßten. Die Religion der Pygmäen und der Neolithiker, der Ackerbauern des indonesischen Archipels und der arktischen Jäger fallen alle in eine Klasse und müßten damit als Faktoren bzw. Subsysteme eines Systems angesprochen werden. Abgesehen von der simplen Tatsache, daß diese vielen unterschiedlichen Religionen keineswegs durch gleiche Merkmale gekennzeichnet werden können, ist auch nicht verständlich, welche Transformationen in einem System ablaufen und sich gegenseitig bedingen sollen, dessen einzelne Komponenten aus der Religion der Twiden, der Ainu, der Toradja und der Bandkeramiker und vielen anderen bestehen. Noch weniger kann hier eine Systemgrenze festgestellt werden, die diese Religionen einerseits zu einer Einheit zusammenfaßt und sie bedingt, andererseits durch diese Komponenten, nämlich die Einzelreligionen, erst konstituiert wird. Um den Gedankengang Döberts noch einmal zu verdeutlichen: Döbert hatte mit Hilfe gesellschaftsrelevanter Merkmale die Menge der historischen und gegenwärtigen Gesellschaften zu Klassen zusammengefaßt und ihnen dann die entsprechenden Religionen zugeordnet. Es ergaben sich als Ergebnis fünf klar abgrenzbare Klassen, die Döbert als Systeme deuten zu können glaubte. Bei Döberts Klassen handelt es sich jedoch keineswegs um Systeme. Döbert ging bei seiner Klassifikation typologisch vor: Die verschiedenen Gesellschaften und Religionen wurden jeweils einem als charakteristisch empfundenen (und über den Stand der technischen Entwicklung definierten) Typus zugeordnet; durch Vergleich ließen sich dann verschiedene Gruppen unterscheiden. Diese Gruppen zeichnen sich nun durch bestimmte Eigenschaften aus, nämlich gerade diejenigen, die der Klassifikation zugrunde liegen. Die deutlich abgrenzbaren Eigenschaften der von Döbert aufgestellten Klassen stellen daher die charakteristischen Merkmale des Typus dar, und nicht etwa eine vom System durch dessen Eigendynamik erschaffene Systemgrenze. Um es knapp und deutlich zu sagen: Das „System Jäger/Sammler- und frühe Ackerbaureligionen“ und die vier weiteren angeblichen Systeme gibt es nicht als empirisch feststellbare Einheit und kann nicht einmal als bloße Denkmöglichkeit konstruiert oder vorgestellt werden. Döbert verwechselt hier Systemgrenze und Typusmerkmale, das sind (nicht nur in der Biologie) Begriffe, die nichts, aber auch gar nichts miteinander zu tun haben, die verschiedenen Theoriebildungswegen entstammen, unterschiedliche Einheiten erfassen und zu einer völlig verschiedenen Betrachtungsweise einschließlich der Ergebnisse führen.

Wie bei Bellah oder Tylor liegen die wesentlichen Schwierigkeiten Döberts in der Tatsache begründet, daß ihm eine natürliche Einheit entsprechend dem biologischen Artbegriff fehlt, deren Wandel in der Zeit als Evolutionsgeschehen charakterisiert werden könnte. Ob eine solche Einheit dann als System aufgefaßt werden könnte und eine systemtheoretische Betrachtungsweise zuließe, ist eine andere Frage, die vielleicht im Rahmen einer

allgemeinen und dringend erforderlichen Revision systemtheoretischer Ansätze in den Sozialwissenschaften gelöst werden kann.

4.3. Günter Dux

Günter Dux wurde 1933 in Blomberg/Lippe geboren. Nach dem Studium der Rechtswissenschaften in Heidelberg und Bonn (Promotion zum Dr. jur. 1962) war er als Jurist tätig, bevor er von 1965 - 1968 in Frankfurt Soziologie und Philosophie studierte. Nach seiner Habilitation für Soziologie und Sozialphilosophie 1972 in Konstanz wurde Dux zunächst Professor an der Universität Linz, anschließend in Freiburg. Seit 1997 ist Günter Dux Leiter der Forschungsgruppe „Theorie des sozialen Wandels“ am Zentrum für interdisziplinäre Forschung in Bielefeld.¹³⁸⁹

In seiner umfassenden, religionssoziologischen Studie *Die Logik der Weltbilder* will Dux nachweisen, daß die Entwicklung der epochenspezifischen Weltbilder nicht das Ergebnis historischer Zufälligkeiten ist, sondern nachvollziehbaren Gesetzmäßigkeiten gehorcht.¹³⁹⁰ Wie schon seine berühmten Vorgänger angefangen bei Condorcet und Turgot über Comte bis zu Spencer macht auch Dux den Versuch, die Entwicklung der Menschheit als eine gesetzmäßige Folge von Ereignissen darzustellen. Ziel der Untersuchung ist demnach nicht nur der Entwurf einer Universalgeschichte. Beabsichtigt ist vielmehr, die Geschichte als ein Geschehen verständlich zu machen, das naturwissenschaftlichen Gesetzen gehorcht und in Analogie zur Biologie als Evolution verstanden werden kann. Das Gesetz dieser Evolution, durch das die Abfolge der Weltbilder erst ihre innere Logik erhält, will Dux nicht von außen an sein Untersuchungsmaterial, das sind die verschiedenen Weltbilder, herantragen, sondern er will es ableiten, um „eine Objektivität reklamierende Grundlage zu stellen.“¹³⁹¹

Wie bei Spencer steht am Anfang der Studie eine aufwendige philosophische Ontologie.¹³⁹² Ausgangspunkt von Dux' Überlegungen ist die Stellung des Menschen in der Natur.¹³⁹³ Dux' Gedankengang ist folgender: Der Mensch ist ein biologisches Wesen und als solches das Produkt und der vorläufige Endpunkt einer als Aufstieg verstandenen biologischen Evolution. Entscheidender Teil dieses Evolutionsprozesses war eine Veränderung des Verhaltens der höheren Primaten an einem bestimmten Punkt der Erdgeschichte, das im Laufe der Evolution immer weniger durch instinktive Abläufe gesteuert, sondern vielmehr durch kulturell erworbene Verhaltensmuster ersetzt wurde. Daher kann die kulturelle Evolution direkt an die biologische Evolution angeschlossen und mit dieser verknüpft werden: Kulturelle Evolution

¹³⁸⁹ Vgl. Korta, Tobias und Bernd Remmele, Prof. Dr. Günter Dux - Persönliche Daten. <http://www.sozioologie.uni-freiburg.de/dux/>, vom 7.2.2002.

¹³⁹⁰ Vgl. Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982.

¹³⁹¹ Ebd., S. 24.

¹³⁹² Vgl. ebd. S. 13 - 25.

löst biologische Evolution ab.¹³⁹⁴ Diese Auffassung ist unter Biologen und Nicht-Biologen keineswegs ungewöhnlich. Bereits Alfred Russel Wallace hatte auf die Rolle der kulturellen Evolution aufmerksam gemacht, und Theodosius Dobzhansky hatte die in der Tierwelt einmaligen Eigenschaften des Menschen auf die spezifische Wechselwirkung von biologischer und kultureller Evolution zurückgeführt.¹³⁹⁵ Unbiologisch ist jedoch, daß Dux seine Ausführungen über das Ineinandergreifen von biologischer und kultureller Evolution mit einem teleologischen Element kombiniert: Evolution hat bei Dux Richtung und Ziel. Welcher Art diese Richtung ist, läßt sich nach Dux durch eine Gegenüberstellung von Ausgangsstadium und Endpunkt der Evolution ermitteln, wobei ein Vergleich der Organisation der Lebewesen auf gegensätzlicher Entwicklungsstufe klären soll, welche Veränderung diese Entwicklung kennzeichnet. Da sich die biologische Organisation des Einzellers mit der des Menschen kaum vergleichen läßt, wenn man den anatomischen Bauplan zugrunde legt, greift Dux auf eine Methode zurück, die ihm trotz der großen Unterschiede gestatten soll, die hoch entwickelte biologische Form mit der primitiven zu vergleichen, und kommt so auf einen systemtheoretischen Ansatz. Jedes Lebewesen kann als ein autopoietisches System betrachtet werden, das über bestimmte Mechanismen mit der Außenwelt in Beziehung steht. Für die Art der Beziehung ist der Begriff des „Wissens“ entscheidend.¹³⁹⁶ Nur wenn das System über Wissen von seiner Umgebung verfügt, wird es sich nach Dux in der Lage sehen, die notwendigen systemübergreifenden Operationen auszuführen. „Wissen braucht jeder Organismus, auch der Einzeller.“¹³⁹⁷ Während das Wissen des Einzellers über seine Umgebung jedoch auf einer rein physiologischen Ebene liegt, weiß das mehrzellige Tier von der Umwelt und kann auf sie durch seine Instinkte angemessen reagieren. Der Mensch dagegen hat im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte immer mehr instinktgesteuerte Verhaltensweisen durch kulturell erlerntes Verhalten ersetzen können und wickelt seine notwendigen Interaktionen daher auf der Basis erlernter Verhaltensmuster ab. Damit sind Organisationsform und Verhaltensreglement in eine klare Stufenfolge gebracht, an deren Spitze der Mensch steht. Dux' Überlegungen wollen zeigen, daß sich in der Evolution eine Richtung, ein Prinzip ausmachen läßt. Dieses Prinzip ist der Gedanke der zunehmenden Autonomie in der Verhaltensbestimmung, der sich vom Einzeller bis zum Menschen in aufsteigender Reihenfolge nachweisen läßt und der sich, da in der Biologie des Menschen verankert, auch im Ablauf der menschlichen Geschichte wiederfinden wird. Die Abfolge der Weltbilder im Laufe der Geschichte muß, da die kulturelle Evolution nichts anderes ist als die Fortsetzung der biologischen Evolution, ebenfalls gekennzeichnet sein durch eine zunehmende Autonomie des Menschen bezüglich seines

¹³⁹³ Vgl. ebd. S. 21.

¹³⁹⁴ Vgl. ebd. S. 26 - 73.

¹³⁹⁵ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Evolution, Genetics, and Man*, London / New York 1955, S. 320.

¹³⁹⁶ Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982, S. 29.

¹³⁹⁷ Ebd. S. 29 - 30.

Verhaltens. Diesen Vorgang charakterisiert Dux mit dem Schlagwort „Evolution zur Freiheit“,¹³⁹⁸ die er letztlich im Weltbild der Neuzeit verwirklicht sieht.

Dux' Gedankengang wirkt zunächst überzeugend: die unterschiedlichen biologischen Systeme evolvieren und entwickeln damit zunehmenden Handlungsspielraum hinsichtlich der Interaktionen mit der Umwelt. Bei einer genaueren Betrachtungsweise zeigt sich jedoch die übliche Reihe von Ungenauigkeiten und Denkfehlern, die Dux' Modell als ein Derivat der vordarwinistischen Entwicklungstheorien ausweist. Wie Comte und Spencer ist Dux überzeugt, daß die historische Folge der Weltbilder, sprich Religionen, das Ergebnis einer gesetzmäßigen Entwicklung ist, die sich in Anlehnung an naturwissenschaftliche Entwicklungstheorien formulieren lassen muß. Der geeignete Theoriehintergrund, so die These Dux', ist die Evolutionstheorie, die mit ihrer Erklärung des Wandels der organischen Natur den Menschen mit einschließt. Auch die kulturelle Entwicklung des Menschen fällt nach Dux unter den Gültigkeitsbereich der Evolutionstheorie, da gerade die Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution im Laufe der Stammesgeschichte zu den besonderen Eigenschaften der Gattung *Homo* entscheidend beigetragen hat. Diese Eigenschaften sind unter anderem die herausragenden geistigen Fähigkeiten des Menschen aufgrund seines forcierten Hirnwachstums im Laufe der Stammesgeschichte.¹³⁹⁹ Will man, wie Dux es tut, die Evolutionstheorie für die Beschreibung der Entwicklung der menschlichen Geisteswelt fruchtbar machen, ergeben sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

1. Die kulturelle Evolution kann als Fortsetzung der biologischen Evolution verstanden werden. Die positiven Entwicklungstendenzen, die Dux unterstellt, müßten in diesem Falle das Ergebnis eines gerichteten Selektionsdrucks sein. Ein solcher Selektionsdruck hätte dann aber wie in der Frühzeit der menschlichen Stammesgeschichte zu einer weiteren Größenzunahme des Hominidengehirns mit dem Resultat zunehmender mentaler Fähigkeiten geführt. (Gerade diese zunehmenden mentalen Fähigkeiten sollen sich nach Dux in den Weltbildern der Kulturen widerspiegeln.) Ein solcher Selektionsdruck scheint aber seit dem mittleren Paläolithikum nicht mehr zu existieren. Ernst Mayr faßt zusammen: „Seit den Zeiten des Neandertalers... hat sich das Gehirn nicht mehr vergrößert... Es muß sich irgend etwas ereignet haben, was den Selektionsdruck drastisch abgeschwächt hat. Wir können der Schlußfolgerung nicht entgehen, daß die Evolution des Menschen zu Menschlichkeit plötzlich stehenblieb.“¹⁴⁰⁰ Eine Fortsetzung der progressiven Entwicklungstendenzen, wie sie Dux für die geistig-kulturelle Entwicklung des Menschen postuliert, ist in der Gattung *Homo* daher nicht zu erwarten. Biologisch ausgedrückt: Es gibt offensichtlich zur Zeit keinen Selektionsdruck, der die von Dux erwartete Entwicklung des Menschen in Richtung höhere geistige Fähigkeiten begünstigen könnte.

¹³⁹⁸ Vgl. ebd. S. 49.

¹³⁹⁹ Diese Ansicht wird von der Biologie bestätigt. Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 509 - 510.

2. Die Entwicklung der Kulturen und der sie charakterisierenden Weltbilder kann analog zur biologischen Evolution als Evolutionsgeschehen beschrieben werden. In diesem Falle wäre zu überprüfen, ob der Wandel der Weltbilder auf die bekannten Evolutionsfaktoren, nämlich vererbare Variabilität und Selektion, zurückzuführen ist. Eine entsprechende Fragestellung läßt Dux Arbeit jedoch vermissen.

Variabilität, Selektion und die Weitergabe der Merkmale an die nächste Generation spielen in den Erwägungen Dux' keine Rolle. Im Gegenteil wird Evolution als aufsteigende Entwicklung verstanden; sie hat Richtung und Ziel. Ein solches Verständnis von Evolution deckt sich zwar mit den Auffassungen eines Lamarck oder Spencer, die in einem Vervollkommnungstrieb bzw. Differenzierungsprozessen den Motor des Wandels organischer Systeme gesehen hatten, ist aber mit den Aussagen der Wallace-Darwin'schen Evolutionstheorie und den darauf aufbauenden Folgetheorien (Neodarwinismus, Synthetische Theorie) nicht mehr zu vereinbaren. Die Aussagen der Vertreter der Synthetischen Theorie sind hier eindeutig: „Evolution ist... nur von bestimmten, von Darwin formulierten Prozessen abhängig: Variation und Selektion. Nun wird nicht mehr ein bestimmtes Objekt transformiert, wie in der Transformationsevolution, sondern es wird sozusagen in jeder Generation ein neuer Anfang gemacht. Evolution ist nicht mehr unbedingt progressiv, sie strebt nicht mehr auf Vollkommenheit oder irgendein anderes Ziel zu. Sie ist opportunistisch und daher nicht vorhersagbar.“¹⁴⁰¹

Kritik muß sich nicht nur Dux' Evolutionsverständnis, sondern auch seine willkürliche Klassifikation gefallen lassen, die er zur Basis der von ihm postulierten Stufen- oder Stadienentwicklung macht. Wie Mayr festgestellt hat, ist jede Klassifikation theorieabhängig.¹⁴⁰² Da Dux sich ausdrücklich auf die biologische Evolution beruft, folgt daraus zwingend eine Verpflichtung zur evolutionären Klassifikation; d.h., die Klassifikation hat die stammesgeschichtliche Verwandtschaft der Organismen (bei Dux Ansatz einschließlich der Kulturen) wiederzugeben. Eine gute Klassifikation hat nicht nur einen hohen Erklärungswert, „indem sie die Gründe für die Zusammenfassung von Taxa, für die die Taxa trennenden Lücken und für die Hierarchie der Kategorien offenlegt.“¹⁴⁰³ Darüber hinaus sollte eine gute Klassifikation auch einen Vorhersagewert haben, der garantiert, daß alle Vertreter des Taxons bestimmte Eigenschaften aufweisen. Mayr faßt zusammen: „Eine Klassifikation als wissenschaftliche Theorie anzuerkennen, beantwortet zugleich die Frage, wie wichtig es ist, überhaupt über eine Klassifikation verfügen zu können und die Frage, ob es einen Unterschied bedeutet, welche Klassifikation man übernimmt. Unsere Diskussion hat

¹⁴⁰⁰ Ebd., S. 510.

¹⁴⁰¹ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 389.

¹⁴⁰² Vgl. Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 78.

klar gemacht, daß der Vorhersagewert einer Klassifikation von der genetischen Homogenität der von ihr anerkannten Gruppierung abhängt. Künstliche Gruppierungen haben nur sehr geringe voraussagende Bedeutung. Infolgedessen ist es tatsächlich wesentlich, eine 'evolutionäre' Klassifikation verfügbar zu haben.¹⁴⁰⁴ Es erübrigt sich zu betonen, daß Dux' Klassifikationsmerkmal der „zunehmenden Autonomie in der Verhaltensbestimmung“¹⁴⁰⁵ den genannten Anforderungen nicht genügt. Dazu noch einmal das Urteil Mayrs: „Bestimmungsschlüssel auf Grund von Einzelmerkmalen führen unausweichlich zu künstlichen Gruppierungen, die früher oder später aufgegeben werden müssen.“¹⁴⁰⁶

Im Gegensatz zur Verfahrensweise in der Biologie, in der die Zuordnung der Organismen durch „Analyse, Vergleich und Bewertung sogenannter taxonomischer Merkmale erfolgt“,¹⁴⁰⁷ berücksichtigt Dux nicht die Anforderungen, die an klassifikationsrelevante Merkmale zu stellen sind.¹⁴⁰⁸ Dux geht im Gegenteil wie folgt vor: Zunächst werden zwei möglichst unterschiedliche Formen gesucht, von der die eine als primitiv, die andere als hochentwickelt eingestuft wird. Die Wahl dieser Extremformen ist willkürlich. Ob nun der Mensch oder die Maus höher entwickelt ist, läßt sich nicht nach objektiven Kriterien bestimmen, sondern ist „allgemeines Empfinden“, das sich letztlich nur an der Tatsache festmacht, daß der Untersuchende sich selbstverständlich zu der am höchsten entwickelten Gruppe zählt.¹⁴⁰⁹ Dies gilt für Arten ebenso wie für Kulturen, bei der ebenfalls die eigene eine Spitzenstellung einnimmt. Nachdem die Eckpunkte der Entwicklungsskala auf diese Art und Weise willkürlich festgelegt wurden, wird nun die Richtung der Entwicklung ermittelt, indem nach einem Merkmal gesucht wird, das genau die bereits festgelegte Rangfolge bestätigt. Bei Dux findet sich dieses Merkmal in der angeblich zunehmenden Autonomie des Handelns als Ergebnis eines kontinuierlichen Zuwachses erlernten Wissens, bei Bellah war es die zunehmende Komplexität der Organisation.

Wie willkürlich ein solches Verfahren ist, verdeutlicht ein kleines Beispiel. Nachgewiesen werden soll die Überlegenheit der Vögel, und da besonders des Albatross; Maßstab ist die Fähigkeit, fliegen zu können. An den Eckpunkten der Entwicklung stehen der Einzeller und der Albatross als Langstreckenflugkünstler. Ein Vergleich der gewählten Extremformen zeigt

¹⁴⁰³ Ebd. S. 78.

¹⁴⁰⁴ Ebd. S. 79.

¹⁴⁰⁵ Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982, S. 36.

¹⁴⁰⁶ Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 79.

¹⁴⁰⁷ Ebd. S. 114.

¹⁴⁰⁸ Vgl. ebd. S. 115 ff.

¹⁴⁰⁹ Erfolgreicher, da sowohl an Arten als auch an Individuen zahlreicher, sind jedenfalls die Mäuse. Auch zeigen die häufigen Radiationen (Artaufspaltungen) und die Formenvielfalt dieser Tiergruppe, daß hier offensichtlich noch ein hohes Weiterentwicklungspotential besteht. Evolutives Fortschreiten mit Formenwandel und der Möglichkeit, zukünftig entstehende ökologische Nischen zu besetzen, ist daher eher in der Gruppe der Mäuse als bei den auf eine einzige Art dezimierten Menschen zu erwarten. Vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* Bd. 11, Säugetiere 2, Zürich 1977, S. 214 - 215.

tatsächlich, daß der Einzeller gar nicht fliegen kann (sich aber immerhin bereits mit Hilfe einer Geißel fortbewegt), während der Albatross auf diesem Gebiet ein wahrer Könnler ist. Evolution läßt sich demnach anhand der zunehmenden Flugfähigkeit der Tiere nachweisen. Analog zur Dux'schen Definition „Höher entwickelt sind die Arten, die eine größere Autonomie in der Verhaltensbestimmung erlangt haben,“¹⁴¹⁰ definiere ich: „Höher entwickelt sind die Arten, die eine größere Fähigkeit zur Bewegung im Luftraum erlangt haben.“ Demnach verläuft die Evolution in klar abgrenzbaren Stufen in genau der genannten Reihenfolge vom Einzeller über die fliegenden Fische, die (zu den Säugetieren zählenden, aber nur gleitflugfähigen) Gleithörnchen, die Flugsaurier, die fliegenden Insekten und die Fledermäuse zu den Vögeln. Innerhalb der Gruppe der Vögel ergeben sich Schwierigkeiten. Wer ist hier wie einzustufen? Die inzwischen flugunfähigen Strauße und Kiwis müßten als primitiv gelten, die Hühner als wenig entwickelt, die meisten Singvögel als mäßig fortgeschritten. Wie allerdings die Fähigkeiten so brillanter Flieger wie des Mauerseglers (der sich nicht am Boden aufhalten und von dort nicht starten kann), des Albatross (der zum Starten einen unglaublich langen Anlauf benötigt) und der Eule (die das lautlose Fliegen beherrscht) in eine Werteskala zu bringen wären, bleibt fraglich. Deutlich dagegen wurde, wie unsinnig eine Klassifikation nach einem einzigen, willkürlich gewählten Merkmal ist, selbst wenn sich an diesem Merkmal eine Leistungssteigerung ablesen läßt. Leistungen auf einem einzigen Gebiet beziehungsweise eine einzige Eigenschaft kann nicht ausreichendes Klassifikationsmerkmal sein und ist dies in der Biologie auch nicht. Bereits Linné hatte bei der Abgrenzung seiner sechs Tierklassen einen Katalog von (anatomischen) Merkmalen herangezogen, deren Relevanz in der Folgezeit bis heute immer wieder überprüft wird und zur einer ständigen Korrektur der klassifikationsrelevanten Merkmale führt.¹⁴¹¹ Daß auf der Basis der Dux'schen künstlichen Klassifikation die wirklichen, d. h. stammesgeschichtlichen Beziehungen zwischen den zu klassifizierenden Einheiten nicht rekonstruiert werden können, liegt auf der Hand.

Offensichtlich ist Dux nicht klar, daß er mit seiner Wahl eines neuen und willkürlich gewählten Klassifikationskriteriums die biologische Evolution umdeutet. Für die Biologie hat die Modern Synthesis festgestellt, daß es weder eine einheitliche Evolutionslinie noch eine gemeinsame Evolutionstendenz gibt, wie sie Dux vom Einzeller bis zum Menschen festgestellt haben will. Die Frage nach dem Standort der Menge der übrigen Arten im Stammbaum der Organismen klammert Dux schlichtweg aus. Ebenso unbiologisch wird, trotz des ständigen Rekurses auf die biologische Evolution, die weitere Evolution des Menschen behandelt. Auch diese orientiert sich lediglich an dem einzigen, unzulänglichen Merkmal des Wissens und kommt

¹⁴¹⁰ Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982, S. 36.

¹⁴¹¹ Zum Verfahren vgl. Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 79 und 116.

damit zu einer bestimmten Evolutionstendenz,¹⁴¹² die sich an einer Abfolge bestimmter Entwicklungsstufen ablesen läßt. Die Eckpunkte der aufsteigenden Evolutionslinie der Kulturen werden bei Dux markiert durch das primitive Wissen des Paläolithikers einerseits und das fortgeschrittene Wissen des Menschen der heutigen Zeit andererseits;¹⁴¹³ die durch einen deutlichen Hiatus geschiedenen Entwicklungsstufen¹⁴¹⁴ sind die Stufe der Jäger und Sammler, die Stufe der Garten- und Ackerbaugesellschaften, die Antike mit einem ersten Fortschritt der Naturwissenschaften, das Mittelalter mit weiterem Fortschritt der Naturwissenschaften und die Neuzeit.¹⁴¹⁵ Die Reihenfolge der Stadien ist gekennzeichnet durch eine Zunahme des Wissens, das durch kontinuierliches Lernen von Generation zu Generation angesammelt und weitergegeben wird. Primitive Kulturen, die es auch heute noch gibt, sind nach Dux solche, die sich hinsichtlich ihres Wissens noch kaum vom Ausgangsstadium des Paläolithikers entfernt haben.¹⁴¹⁶ Bei den heutigen Jäger- und Sammlergesellschaften handelt es sich demnach um Kulturen, die in ihrer Entwicklung stecken geblieben sind, mit anderen Worten: Diese Kulturen haben das Lernen verweigert, das nach Dux für einen angemessenen Umgang mit der Umwelt notwendig ist. Dies führt jedoch zu einer bedenklichen Wertung: Jäger/Sammlerkulturen, Ackerbaugesellschaften, aber auch „mittelalterlich“ anmutende Kulturen wie z.B. die tibetische Kultur, werden damit als zurückgeblieben und unterentwickelt eingestuft. Eine Zwangsbelehrung der Angehörigen dieser Kultur und die damit unweigerlich erfolgende Zerstörung wären demnach als freundlich-mitmenschliche Aktionen zu bewerten.

Dux' Stadieneinteilung der Kulturen ist mehr als fragwürdig. Weder entspricht sie der Evolution des Menschen, auf die sie sich ausdrücklich beruft, noch einer Klassifikation nach taxonomisch relevanten Merkmalen. Nun könnte man einem biologischen Laien wie Dux ein fehlerhaftes Verständnis der Evolutionstheorie durchaus verzeihen und anmerken, er habe entgegen seiner explizit geäußerten Absicht nicht die Evolution der Organismen, des Menschen und seiner Kulturen gedeutet, sondern vielmehr nur Entwicklungstendenzen herausgestellt. Diese Tendenzen seien dann die von Dux festgestellte zunehmende Autonomie in der Verhaltensbestimmung bzw. ein zunehmend größerer Handlungsspielraum bei Interaktionen mit der Umwelt. Auf den ersten Blick ist diese Aussage schlüssig. Auch die Evolutionsbiologie kommt zu dem Schluß: „Der moderne Mensch ist ein fast unbegrenzter

¹⁴¹² ... und klammert eine mögliche gegenwärtige und zukünftige physiologische Formenveränderung der Spezies *Homo* aus. Dabei muß als gesichert gelten, daß die biologische Evolution des Menschen keineswegs ein Ende gefunden hat. Bestimmte Tendenzen wie die Vergrößerung der tatsächlichen Fortpflanzungsgemeinschaften, Reduktion normierender Selektion, Fortbestehen der Selektion bei hohem Bevölkerungsdruck usw. machen deutlich, daß Selektion immer noch greift. Gleichzeitig konnte die Verhaltensbiologie nachweisen, daß die sexuelle Zuchtwahl in Richtung auf eine Verzierlichung des Habitus geht. Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 514.

¹⁴¹³ Vgl. Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982, S. 75.

¹⁴¹⁴ Vgl. ebd. S. 56.

¹⁴¹⁵ Vgl. ebd. S. 251 - 289.

¹⁴¹⁶ Vgl. ebd. S. 164.

Herr seiner Umwelt. Kleidung, Wohnung, Heizung, Reisen, Transport, Nahrungsmittelproduktion und -speicherung haben ihn in einem Grade von der Umwelt unabhängig gemacht, der in der Tierwelt sonst unerhört ist.¹⁴¹⁷ Bei näherer Betrachtungsweise ergeben sich aber auch hier Schwierigkeiten. Zwar beherrscht der Mensch wie kein anderes Lebewesen seine natürliche Umwelt, jedoch ist damit nicht unbedingt die von Dux postulierte größere Autonomie in der Verhaltensbestimmung verbunden. Es ist in modernen Gesellschaften nicht mehr die natürliche Umwelt, die das menschliche Verhalten bestimmt, sondern die vom Menschen geschaffene kulturelle Umwelt. Angefangen vom Zeitpunkt des Aufstehens über Arbeitsbeginn und -ende, Nahrungsbeschaffung, Selbstverwaltung usw. steht der moderne Mensch in einer ständigen und intensiven Interaktion mit seiner selbst geschaffenen Umwelt, von der er in höchstem Maße abhängig ist. Der Einzelne hat damit keineswegs die Autonomie in der Verhaltensbestimmung erreicht, die Dux postuliert. Am deutlichsten wird dies durch einen Vergleich der aufzubringenden Arbeitszeit, die ein Mensch für die Sicherung seines Lebensunterhalts aufbringen muß. Während dies in modernen Industriegesellschaften in etwa acht Stunden pro Tag sind, kommen Wildbeutergesellschaften mit einem Bruchteil dieser Zeit aus.¹⁴¹⁸ Die hochgelobte Unabhängigkeit von der Umwelt gibt es daher nur als Unabhängigkeit von einer ursprünglichen Natur, an deren Stelle aber die vom Menschen selbst geschaffene Umwelt mit ihren verschiedenen Anforderungen getreten ist. Ähnlich problematisch ist der angeblich erweiterte Handlungsspielraum des Angehörigen der modernen Kultur hinsichtlich seiner Interaktionen mit der natürlichen Umwelt. Die heutige Umweltdebatte zeigt nur zu deutlich, in welchem bedrohlichem Tempo der Handlungsspielraum des Menschen hier tatsächlich schwindet.¹⁴¹⁹ Nicht nur im Vergleich der verschiedenen menschlichen Kulturstadien ist das Postulat einer zunehmenden Autonomie in der Verhaltensbestimmung oder eines zunehmenden Handlungsspielraums bei Interaktionen mit der Umwelt kaum zu verifizieren. Auch im Tierreich, das Dux in seine Untersuchungen schließlich ausdrücklich mit einbezieht, lassen sich solche Tendenzen keineswegs in Form einer aufsteigenden Linie beobachten. Während so primitive Lebewesen wie Bakterien, bestimmte Pilze und Algen offensichtlich keine spezifischen Ansprüche an die Umwelt stellen und daher weltweit verbreitet sind, sind die hochspezialisierten, zu den *Mammalia* gehörenden Pandas und Koalas in höchstem Maße von ihrer Umwelt abhängig. Obwohl diese Tiere sicherlich aufgrund ihres entwickelten Gehirns erheblich mehr von der Umwelt „wissen“ als Blaualgen oder Colibakterien, sind sie nicht in der Lage, auch nur ein so geringes Maß an Selbständigkeit hinsichtlich möglicher Umweltbeziehungen zu erlangen, daß ihnen die Sicherung ihres bedrohten Lebensraumes oder ein Ausweichen auf andere

¹⁴¹⁷ Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 512.

¹⁴¹⁸ Vgl. Röder, Brigitte, Jungsteinzeit: Frauenzeit? - Frauen in frühen bäuerlichen Gesellschaften Mitteleuropas, in: Auffermann, Bärbel und Gerd-Christian Weniger, *Frauen - Zeiten - Spuren*, Mettmann 1998, S. 242.

¹⁴¹⁹ Vgl. dazu Barney, Gerald O. (Hg.), *The Global 2000 Report to the President*, Washington 1980.

Nahrungspflanzen möglich wäre. Der Biber dagegen gestaltet seine Umwelt durch Dammbauten selbständig und hat damit ein hohes Maß an Autonomie erreicht. Diese wenigen Beispiele mögen genügen um deutlich zu machen, daß Schlagwörter wie „Autonomie in der Verhaltensbestimmung“ oder „Handlungsspielraum bei der Interaktion mit der Umwelt“ keineswegs geeignet sind, um den Anpassungserfolg einer Spezies oder Kultur, oder deren Entwicklungshöhe sinnvoll zu beschreiben.

4.4. Religiöse Evolution aus religionssoziologischer Sicht

Bewertet man die Ergebnisse der kritischen Diskussion einiger ausgewählter religionssoziologischer Entwicklungsmodelle nach rein biologischen Kriterien, muß der Eindruck entstehen, daß der eigentliche Evolutionsgedanke hier nicht aufgenommen wurde, auch wenn sich (Religions-)Soziologen wie Bellah oder Dux ausdrücklich auf die biologische Evolution berufen, um ihre Modelle plausibel zu machen bzw. sie auf eine empirische Basis zu stellen. Im Gegensatz zur biologischen Evolution, die lediglich Veränderung in der Zeit als Ergebnis eines subtilen Wechselspiels zwischen vererbbarer Variabilität und Selektion beschreibt, gehen die Vertreter des klassischen wie des modernen Evolutionismus immer noch von einer Höherentwicklung aus, die die Veränderung der Gesellschaften ebenso wie die der dazugehörigen Religionen charakterisieren soll.¹⁴²⁰ Während die älteren Entwicklungsmodelle des neunzehnten Jahrhunderts (sowie das Entwicklungsmodell Dux') ganz offensichtlich noch auf einem vordarwinistischen Verständnis von Evolution fußen und sich damit an Entwürfen wie dem von Auguste Comte oder Herbert Spencer orientieren, hat bei den neueren Modellen die Idee einer gerichteten Entwicklung andere Ursachen. Hier ist es die Übertragung systemtheoretischer Vorstellungen auf das Phänomen religiöser und gesellschaftlicher Entwicklung, die die Diagnose einer gerichteten Evolution nahelegen scheint. Ursache des Widerspruchs zwischen biologischer und religiöser Entwicklung ist die Schwierigkeit bei der Feststellung von Systemgrenzen in der Religionswissenschaft/Religionssoziologie. In der Biologie ist ein System eine empirisch feststellbare Einheit: Lebende Systeme bilden ein Netzwerk von internen und zirkulär verwobenen Produktionsprozessen, das die Lebewesen zu einer abgrenzbaren Einheit macht, die sich beständig selbst erzeugt und erhält. Autopoietische Systeme sind durch eine selbst geschaffene Systemgrenze von der Umwelt geschieden, auch wenn sie über Stoffwechsel, Energiezufuhr usw. mit dieser Umwelt in Beziehung stehen. Die Art dieser

¹⁴²⁰ So betont der Wissenschaftsphilosoph Rolf Löther, daß sich deterministische Vorstellungen auch mit Hilfe eines systemtheoretischen Ansatzes nicht halten lassen. Wörtlich schreibt Löther: „Die Konzeption der Selbstorganisation aber wendet sich gegen alle Auffassungen mechanistisch-deterministischer wie teleologisch-finalistischer Art von zwangsläufiger Vorherbestimmtheit (und daraus resultierender Vorhersehbarkeit) des Geschehens und außermenschlicher Sinnggebung in der Geschichte von Natur und Gesellschaft oder den Ereignissen des menschlichen Lebens. Zu den Konsequenzen der Selbstorganisationsforschung gehört, daß es keine von Niederen zum Höheren führende Einbahnstraße kosmischer, biotischer oder sozio-kultureller Evolution gibt.“ Löther, Rolf, Der Mensch, Natur- und

Beziehung wird durch die systemspezifische Organisation bestimmt.¹⁴²¹ Der mögliche Formenwandel eines biologischen Systems im Laufe seiner Existenz ist determiniert insofern, als er Teil des systemimmanenten Programms ist.¹⁴²² Aus einem Froschei wird unausweichlich eine Kaulquappe und aus dieser ein Frosch entstehen. Die Evolution der Frösche dagegen ist keineswegs determiniert, sondern abgesehen von einigen systemspezifischen Limitierungen das Ergebnis von Zufall und Geschichte. Die Evolution der Systeme ist daher im Gegensatz zu ihrer Ontogenie offen. Dies hat jedoch entscheidende Konsequenzen für eine systemtheoretische Betrachtungsweise von Religionen. Wie die Arbeit Döberts zeigte, bereitet die Feststellung natürlicher Systemgrenzen bei einem Studium der Religionen enorme Schwierigkeiten. Faßt man eine bestimmte Religion, z.B. das Christentum, als ein System, kann dessen Entwicklung nur als Ontogenese beschrieben werden. Dies heißt jedoch, daß die Geschichte des Christentums determiniert ablaufen mußte und wird. Eine ganz spezifische Entwicklung der Religion *Christentum* von ihren jüdisch-hellenistischen Ursprüngen über die verschiedenen Zwischenstadien bis zum Protestantismus und der Bellah'schen „Modernen Religion“ ist unausweichlich. Am Ende der Entwicklung steht der durch die Organisation des Systems vorgegebene Systemtod, das Ende der Religion und die säkulare Gesellschaft. Definiert man jedoch das System anders, ist eine evolutionistische Betrachtungsweise mit offenem Ende möglich. Für das gleiche Beispiel *Christentum* möge gelten: Das System wird gebildet von einer zeitlich und räumlich definierten und abgegrenzten Gruppe von Gläubigen (z. B. der Gemeinde). Das System entwickelt sich im Rahmen seiner Ontogenese entsprechend dem systemimmanenten Programm, bis der Systemtod eintritt. Inzwischen hat sich aber das System fortgepflanzt, d. h. mit einer oder mehreren Gruppen von Gläubigen sind neue Systeme entstanden, die sich wiederum entsprechend ihren systemimmanenten Programmen entwickeln. Bei der Entstehung neuer Systeme, d. h. neuen abgegrenzten Gruppen von Gläubigen, haben sich an den Glaubensinhalten, den Riten und Symbolen kleinere Veränderungen ergeben - die historische Folge der Systeme evolviert. Nach einer gewissen Zeitspanne kann man bei einem Vergleich der Systeme feststellen, daß sie sich deutlich unterscheiden, daß sogar bestimmte Gruppen von Systemen unterschieden werden können. Biologisch ausgedrückt hat eine Artbildung stattgefunden. Aus religionswissenschaftlicher Sichtweise ist ein Schisma aufgetreten. Es sind nun mehrere Entwicklungslinien entstanden, in die die Evolution des ursprünglichen, historischen Initialstadiums mündete. Das Schicksal dieser Religion mit ihren verschiedenen Konfessionen ist offen. Vermutlich werden sich noch mehrere Schismen

Gesellschaftswesen, in: Fischer, Gera und Maria Wölflingseder (Hg.), *Biologismus, Rassismus, Nationalismus. Rechte Ideologien im Vormarsch*, Wien 1995, S. 15.

¹⁴²¹ Vgl. Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 53.

¹⁴²² Konkret bedeutet dies, daß Wachstum und Veränderung eines Organismus' „bereits vollständig in der DNA des Genotyps niedergelegt (geschlossene Programme) oder so beschaffen [sind], daß sie zusätzliche, durch Lernen, Konditionieren oder andere Erfahrungen erworbene Information aufnehmen können (offene Programme)... Wenn ein offenes Programm einmal ausgefüllt worden ist, so entspricht es in Bezug auf seine Steuerung einem ursprünglich geschlossenen Programm.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 66.

ereignen (was die Religionsgeschichte schließlich bestätigt). Die verschiedenen Äste des Stammbaums der heutigen Religion *Christentum* wurden gebildet durch die historische Abfolge zahlreicher einzelner Systeme. Erst wenn das *Christentum*, oder wahrscheinlicher, ein evolutiver Ast, die nötigen strukturellen Übereinstimmungen mit der Umwelt, nämlich der Gesellschaft, nicht mehr aufrecht erhalten kann, wird die Entwicklungslinie durch den Systemtod der diese Linie repräsentierenden Systeme abbrechen. Dieses willkürlich gewählte Beispiel macht deutlich, vor welche Schwierigkeiten die systemtheoretische Betrachtungsweise den Bearbeiter stellt. Solange nicht eindeutige Kriterien zur Feststellung einer natürlichen Systemgrenze gefunden werden können, bleiben die Resultate einer jeden Untersuchung beliebig, die sich zum Ziel gesetzt hat, die Entwicklung von Religionen zu erfassen.

Betrachtet man die Modelle des neueren Evolutionismus jedoch unter einem weniger biologistischen und formalen Blickwinkel, kommt man zu dem Urteil, daß offensichtlich keine Deckungsgleichheit zwischen einer biologischen und einer religionswissenschaftlichen bzw. religionssoziologischen Auffassung von Evolution existiert. Zwar ist auch in der Anthropologie/Religionswissenschaft/Religionssoziologie von Evolution die Rede, jedoch wird hier unter Evolution offensichtlich nicht ein Ansatz verstanden, der über die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Religionen untereinander Auskunft gibt und/oder eine Klassifikation nach natürlichen Merkmalen erlaubt. Vielmehr werden in der Religionswissenschaft und verwandten Disziplinen die Religionen in eine Stufenfolge gebracht, die typische Entwicklungstendenzen verdeutlichen soll. Die Unterschiede in der Auffassung von Evolution liegen daher nicht unbedingt oder nur in einem mangelnden Verständnis von biologischer Evolution, sondern vielmehr in einer abweichenden Interessenlage. Zwar waren die Vertreter des Klassischen Evolutionismus wie beispielsweise Edward B. Tylor durchaus noch der Ansicht, mit ihrem Modell zur religiösen oder gesellschaftlichen Evolution einen biologieanalogen Modellentwurf zu liefern. Heute steht jedoch die Frage nach dem Bedeutungswandel der Religion in der modernen Gesellschaft bzw. ihrer Funktion im Vordergrund des Forschungsinteresses.¹⁴²³ Systemtheoretische Ansätze machen sich hier eine andere Erfahrung aus der biologischen Systemtheorie zu eigen, daß nämlich Metasysteme entlang einer Reihe nach dem Grad der Unabhängigkeit der sie konstituierenden Komponenten angeordnet werden können. Mehrzellige Organismen und menschliche Gemeinschaften markieren die entgegengesetzten Eckpunkte einer solchen Stufenfolge, die jedoch nichts mit der Evolution der Systeme im biologischen Sinn zu tun hat.¹⁴²⁴ Unabhängig von der historischen Abfolge der religiösen Systeme läßt sich

¹⁴²³ Vgl. beispielsweise Schieder, Rolf, *Civil Religion. Die religiöse Dimension der politischen Kultur*, Gütersloh 1987.

¹⁴²⁴ Organismen setzen sich aus Komponenten minimaler Autonomie zusammen, die einzeln nicht existenzfähig sind, während menschliche Gemeinschaften aus Komponenten bestehen, die ein Maximum an Autonomie, d.h. an unterschiedlichen, unabhängigen Existenzmöglichkeiten aufweisen. Vgl. Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987), S. 198 - 199.

offensichtlich die zunehmende Differenzierung bzw. Autonomie der Komponenten der Metasysteme „Gesellschaft“ im Laufe der Geschichte belegen. Auf der Basis dieser Beobachtung kann nach den Ursachen einer solchen Entwicklungstendenz und nach der jeweiligen Funktion von Religion gefragt werden. Ziel dieser Untersuchungen ist demnach nicht eine evolutionistische Untersuchung der Religionen, die sich vorwiegend mit Religion als systematischer Einheit befassen müßte; ebensowenig stehen die möglichen verwandtschaftlichen Beziehungen der Religionen untereinander oder eine Systematik im Vordergrund des Interesses, sondern vielmehr die funktionalen Zusammenhänge von Religion und bestimmten Gesellschafts„typen“.¹⁴²⁵

¹⁴²⁵ Zum Beispiel beschreibt auch Niklas Luhmann eine „Evolution“ der Gesellschaft, die durch zunehmende Komplexität gekennzeichnet ist. Gleichzeitig arbeitet er bestimmte Grenzen heraus, an denen sich der Übergang von der einen zur anderen Stufe besonders deutlich machen läßt. Vgl. Luhmann, Niklas, *Funktion der Religion*, 5. Auflage, Frankfurt 1999 (1982), S. 72 - 181, der Hinweis auf zunehmende Komplexität der Gesellschaft (nicht der Religion) findet sich S. 79. Gleichzeitig kann kein Zweifel daran bestehen, daß Luhmann die biologische Evolutionstheorie und die beschränkten Möglichkeiten ihrer Anwendung in den Sozialwissenschaften vollkommen klar ist. Vgl. dazu ders., *Die Kunst der Gesellschaft*, 3. Auflage, Frankfurt 1999 (1997), S. 343 - 344.

6. Universale Entwicklungstheorien

Rund einhundertundfünfzig Jahre nach der Veröffentlichung des „Joint Paper“ durch Alfred Russel Wallace und Charles Darwin 1858 hat sich die Evolutionstheorie als eine der beeindruckendsten erfahrungswissenschaftlichen Theorien herausgestellt, die die Naturwissenschaften jemals hervorgebracht haben. Selten war eine Theorie von so umfassender Wirkung: Sie hat nicht nur zum ersten Mal Botanik und Zoologie zu einer Gesamtwissenschaft vereinigt, sondern darüber hinaus auch die Entstehung des Menschen einschließlich seiner besonderen psychosozialen Fähigkeiten auf rein naturgesetzlicher Basis erklären können. Inzwischen hat der Erfolg der Evolutionstheorie und vor allen Dingen ihr hoher Bekanntheitsgrad auch außerhalb biologischer Fachkreise zu einer inflationären Anwendung des Evolutionsbegriffs geführt. Titel wie JDY Peels *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*¹⁴²⁶ oder Christian Strahms *Die kulturelle Evolution des Menschen*¹⁴²⁷ machen deutlich, daß angefangen von der Persönlichkeitsentwicklung eines Menschen bis zur Abfolge vor- und frühgeschichtlicher Kulturen die unterschiedlichsten Entwicklungsvorgänge als Evolution bezeichnet werden. Die Diskussion religionswissenschaftlicher Entwicklungsmodelle hat in diesem Zusammenhang gezeigt, daß die Autoren der Ansicht sind, ein der biologischen Evolution analoges Geschehen zu beschreiben. Die Evolutionstheorie scheint damit in den Augen zumindest einiger Wissenschaftler eine Theorie darzustellen, mit deren Hilfe sich alle Entwicklungsprozesse angemessen und in wissenschaftlicher Terminologie beschreiben und erklären lassen.

Die Vorstellung, mit Hilfe einer universalen Theorie sämtliche Entwicklungsvorgänge erklären zu können, geht auf Herbert Spencer zurück. In seinem *System der synthetischen Philosophie* arbeitete er die von ihm bereits 1852 formulierte Evolutionshypothese¹⁴²⁸ zu einer umfassenden Theorie aus, die sämtliche Entwicklungsprozesse angefangen von der Entstehung des Universums über die Entfaltung der belebten Natur bis zur Entwicklung der Gesellschaft und der Religionen umfassen sollte. Der Einfluß des Spencer'schen Werkes auf die Wissenschaft seiner Zeit ist kaum zu überschätzen. Die gesamte angelsächsische Anthropologie einschließlich der Ethnographie und der Urgeschichtsforschung¹⁴²⁹ fußte auf den Ansätzen, die Spencer in seinem *System der synthetischen Philosophie* entwickelt hatte, auch wenn die Entwicklungsmodelle in den genannten Fächern letztlich in Form der

¹⁴²⁶ Peel, JDY, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992.

¹⁴²⁷ Strahm, Christian, *Die kulturelle Evolution des Menschen*, in: Freiburger Universitätsblätter, Heft 139, 37. Jahrgang, Freiburg 1998, S. 91 - 109.

¹⁴²⁸ Spencer formulierte seine Hypothese zum ersten Mal in seinem Artikel *The Development Hypothesis*, die er in der Zeitschrift *The Leader* veröffentlichte. Vgl. Vgl. Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 48. Vgl. auch den Abschnitt 2.3.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

griffigeren Stufenmodelle formuliert wurden. Allerdings galten Spencers Vorstellungen entsprechend seinem vordarwinistischen Evolutionsverständnis vor allen Dingen in der Biologie rasch als veraltet, so daß eine Auseinandersetzung mit Spencers evolutionistischen Ansätzen in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts fast vollkommen unterblieb. Obwohl Spencers Werk heute in den Geistes- und Sozialwissenschaften nicht mehr allgemein bekannt ist und eine erneute Rezeption seiner Arbeiten nur sehr zögerlich einsetzt, haben seine Gedanken die Wissenschaft stärker beeinflusst, als den heutigen Autoren bewußt ist.¹⁴³⁰ Vor allen Dingen die Systemtheorie entwickelt inzwischen Gedanken, die durchaus als Fortsetzung der Spencer'schen Ansätze verstanden werden können.¹⁴³¹ Heute wie vor hundertundfünfzig Jahren ist es das Bestreben einzelner Wissenschaftler, eine Fülle von Einzelergebnissen und Theorien in einer umfassenden Formel zu bündeln, die in der Lage ist, die verwirrende Komplexität der Erscheinungsformen der Wirklichkeit erklärend zusammenzufassen.¹⁴³² Es ist daher keineswegs verwunderlich, wenn an dieser Stelle eine Vielzahl wissenschaftlicher oder auch populärwissenschaftlicher Werke aufgeführt werden kann, die Entstehung und Schicksal der Welt oder des Universums unter dem Spencer'schen Leitgedanken einer gesetzmäßig verlaufenden, generell als aufsteigend verstandenen Entwicklung zu beschreiben versuchen. Stellvertretend für viele seien hier nur Erich Jantsch (Physik und Systemtheorie), Bernhard Rensch oder George Ledyard Stebbins (beide Biologie) genannt.¹⁴³³ In die religionswissenschaftliche Theoriebildung haben die Vorstellungen Spencers abgesehen von den geistigen Anleihen, die sich bei Robert Bellah finden, keinen Eingang gefunden. Statt dessen wurde von Seiten der Theologie durch den Jesuitenpater Pierre Teilhard de Chardin ein eindrucksvoller Versuch unternommen, christliche Weltdeutung und evolutionistisches Weltbild in einer Synthese zu vereinigen und dabei auch den übrigen Religionen den ihnen angemessenen Platz zuzuweisen.

1. Pierre Teilhard de Chardin (1881 - 1955)

Marie-Joseph Pierre Teilhard de Chardin wurde am 1. Mai 1881 auf dem Landsitz Sarcenat bei Clermont-Ferrand geboren. Der Vater, ein humanistisch gebildeter Großgrundbesitzer,

¹⁴²⁹ Vgl. beispielsweise Lubbock, John, *The Origin of Civilisation and the Primitive Condition of Man*, Chicago 1978 (London 1870); sowie Morgan, Lewis Henry, *Ancient Society, or: Researches in the Lines of Human Progress from Savagery through Barbarism to Civilisation*, London 1877.

¹⁴³⁰ Vgl. z. B. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302. Vgl. auch den Abschnitt 2.3.5 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁴³¹ Vgl. z. B. Jantsch, Erich, *Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist*, München / Wien 1992 (1979), oder Haken, Hermann und Maria Haken-Krell, *Entstehung von biologischer Information und Ordnung*, Darmstadt 1995.

¹⁴³² Vgl. Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991, S. XV.

¹⁴³³ Vgl. Jantsch, Erich, *Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist*, München / Wien 1992 (1979); Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991; sowie Stebbins, George Ledyard, *The Basis of Progressive Evolution*, Chapel Hill (North Carolina) 1969.

Bibliothekar und leidenschaftlicher Historiker mit naturwissenschaftlichen Ambitionen, unterrichtete seine elf Kinder zunächst selbst, bevor sie auf eine Schule geschickt wurden. Am Jesuitenkolleg von Mongré bei Lyon, das Teilhard de Chardin von 1892 bis 1897 mit ausgezeichnetem Erfolg besuchte, machte er 1897 das humanistische, ein Jahr später auch das naturwissenschaftliche Abitur.¹⁴³⁴ Wie für den französischen Landadel des ausgehenden neunzehnten Jahrhunderts nicht untypisch, war die Familie Teilhard geprägt durch einen monarchistischen Geist, der in der Verbindung von Thron und Altar den Garanten staatlicher Ordnung sah. Es lag daher nahe, daß sich der hervorragend begabte Sohn entschloß, dem Orden der Jesuiten beizutreten. Am 20. März 1899 begann er sein Noviziat in Aix-en-Provence und legte zwei Jahre später in Laval die Einfachen Gelübde ab.¹⁴³⁵ Nach politischen Unruhen in Zusammenhang mit der Dreyfus-Affäre sahen sich die Jesuiten im selben Jahr gezwungen, Frankreich zu verlassen. Teilhard de Chardin setzte daher seine philosophischen Studien auf Jersey fort, widmete sich nebenbei aber auch intensiv der Geologie.¹⁴³⁶ Nach dem Abschlußexamen, mit dem sich Teilhard 1905 das kirchliche Lizentiat in Philosophie erwarb, wurde er, den Gepflogenheiten des Ordens entsprechend, zur Absolvierung seines pädagogischen Praktikums an das Kolleg zur Heiligen Familie in Kairo geschickt.¹⁴³⁷ Teilhard nutzte diesen Aufenthalt zu intensiven geologischen Forschungen, wohingegen ihn die eindrucksvollen geschichtlichen Zeugnisse ebenso wie soziale Fragen nicht weiter berührten.¹⁴³⁸ An die Zeit in Ägypten schlossen sich weitere Studien an: Teilhard wurde von seinem Orden nach Hastings zum Theologiestudium entsandt, das er 1911 erfolgreich abschließen konnte. Noch im selben Jahr wurde er zum Priester geweiht.¹⁴³⁹ Teilhards bis zu diesem Zeitpunkt unangefochtene Linientreue und Ablehnung des Evolutionismus einerseits, seine offensichtliche naturwissenschaftliche Begabung andererseits veranlaßten die Oberen seines Ordens, den talentierten jungen Priester zum freien Studium der Paläontologie und anderer naturkundlicher Fächer nach Paris zu schicken. Dort wurde er Schüler des bedeutenden Paläoanthropologen Marcellin Boule (1861 - 1942) und studierte bei Hugo Obermaier und Abbé Breuil. Während des Ersten Weltkrieges wurde Teilhard als Krankenträger an verschiedenen Abschnitten der Front eingesetzt, eine Tätigkeit, für die er zum Ritter der Ehrenlegion ernannt wurde.¹⁴⁴⁰ Geprägt von der Philosophie Henri Bergsons und unter dem Eindruck der Kriegserlebnisse sowie der Liebe zu seiner Kusine Marguerite Teillard-Chambon vollzog sich in diesen Jahren Teilhards Wandel von einem eher konservativen Ordensgeistlichen zu dem christlichen Mystiker, der

¹⁴³⁴ So beschreibt der Teilhard-de-Chardin-Biograph Jaques Madaule die Atmosphäre in Sarcenat. Vgl. Madaule, Jaques, *Teilhard de Chardin. Einführung in sein Leben und Denken*, Osnabrück 1969, S. 21.

¹⁴³⁵ Vgl. Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 1, München 1981, S. 119 - 135.

¹⁴³⁶ Vgl. ebd. S. 161 - 162.

¹⁴³⁷ Die Entsendung ins Ausland war darum notwendig geworden, da die Gesetze in Frankreich den Jesuiten keine schulische Tätigkeit mehr erlaubten. Vgl. ebd. S. 170.

¹⁴³⁸ Vgl. ebd. S. 179.

¹⁴³⁹ Vgl. ebd. S. 225 - 226.

es sich zur Lebensaufgabe machen sollte, „das Verhältnis von Natur und Übernatur, Schöpfungs- und Gnadenordnung, Nächsten- und Gottesliebe“ neu zu bestimmen.¹⁴⁴¹ Nach Kriegsende wieder nach Paris zurückgekehrt, begann Teilhard de Chardin, in den intellektuellen Salons der Stadt zu verkehren. Gleichzeitig nahm er seine paläontologischen Studien wieder auf, die er im Juli 1919 mit dem Examen in Geologie, im Oktober in Botanik und im März des folgenden Jahres in Zoologie abschloß. Im Juli 1921 wurde seine Dissertation angenommen; bereits für das folgende Semester trug man ihm eine Dozentur für Geologie am Institut Catholique an. Nach der erfolgreichen Verteidigung der Dissertation im März 1922 wurde er außerordentlicher Professor für Geologie an der Naturwissenschaftlichen Fakultät, 1922/23 Präsident der Société Géologique de France.¹⁴⁴² Als einer der inzwischen führenden Naturwissenschaftler Frankreichs konnte Teilhard de Chardin keine Zweifel an der Gültigkeit der Evolutionstheorie mehr hegen. Zur selben Zeit wuchs in ihm die Gewißheit, daß sich Evolutionismus und Gottesglaube fruchtbar verbinden ließen.¹⁴⁴³ Mit dieser Auffassung mußte er zwangsläufig in eine Kontroverse mit der kirchlichen Obrigkeit geraten. Auch hatten ihn seine engen Freundschaften zu Marguerite Teillard-Chambon und der Feministin Léontine Zanta in Gewissenskonflikte gebracht, so daß er eine Einladung des Ordenskollegen Emile Licent, wie er gleichzeitig Geologe und Naturkundler, nach China annahm. Von Urlaubs- und Arbeitsunterbrechungen abgesehen, verbrachte Teilhard de Chardin die folgenden 23 Jahre in Ostasien. Dort betätigte er sich zunächst jesuitischer Tradition entsprechend als Wissenschaftler, eine Aufgabe, die seinen Neigungen entgegenkam. Wie bereits in Kairo blieb Teilhard auch in China der Zugang zum Wesen der Chinesen, das Verständnis für ihre politische Lage und die verhängnisvolle Rolle der großen christlichen Nationen verschlossen.¹⁴⁴⁴ Teilhard suchte auch hier vorzugsweise den Kontakt zu naturwissenschaftlich interessierten und intellektuellen Kreisen, den er während eines kurzen Aufenthaltes in Peking in Winter 1923 rasch fand. Nach einer Expedition in die westliche Mongolei¹⁴⁴⁵ kehrte Teilhard nach Paris zurück, um dort seine wissenschaftlichen Arbeiten fortzuführen. In der Zwischenzeit hatte jedoch eine kleinere Schrift aus seiner Feder, ein Papier über die Erbsünde, den Weg nach Rom gefunden und war dort auf eindeutige Mißbilligung gestoßen,¹⁴⁴⁶ so daß sich der Orden gezwungen sah, den mißliebigen Jesuiten aus dem Blickfeld Roms zu entfernen.¹⁴⁴⁷ Im April 1926 brach

¹⁴⁴⁰ Vgl. ebd. S. 252.

¹⁴⁴¹ Ebd. S. 264.

¹⁴⁴² Vgl. Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 2, München 1981, S. 299.

¹⁴⁴³ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, Wie stellt sich heute die Frage des Kreationismus, in *Etudes* 5. 6. 1921, hier referiert nach Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 2, München 1981, S. 14.

¹⁴⁴⁴ Vgl. ebd. S. 25 - 39.

¹⁴⁴⁵ Vgl. ebd. S. 42 - 43.

¹⁴⁴⁶ Die Hintergründe dieser Auseinandersetzungen, die mit der Geschichte und dem Schicksal des Jesuitenordens eng verbunden sind, beschreibt Schiwy ausführlich in *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit*, das dieser Kurzbiographie zugrunde liegt.

¹⁴⁴⁷ Zum Inhalt von Teilhards Schrift über die Erbsünde vgl. ebd. S. 50 - 55.

Teilhard daher zu seinem zweiten Chinaaufenthalt auf. In Tientsin verfaßte er im Winter 1926/27 ein umfassendes spirituelles Werk *Le milieu divin*, das, obwohl zunächst positiv begutachtet, letztlich doch mit dem Druckverbot belegt wurde.¹⁴⁴⁸ Die Diskussion um dieses strittige Werke hinter den Kulissen hatte jedoch zur Folge, daß Kopien des Manuskriptes rasch Verbreitung fanden und ihren Autor zu einem „Geheimtip“¹⁴⁴⁹ unter katholischen Philosophen und Theologen werden ließen. Auch in geologisch-paläontologischer Hinsicht bedeutete das Exil für Teilhard de Chardin den Durchbruch. Sein inzwischen hohes Ansehen in der wissenschaftlichen Welt brachte ihm den Auftrag der amerikanischen Carnegiestiftung ein, die Oberaufsicht über die Erforschung der vorzeitlichen Menschen- und Wirbeltierfauna Chinas zu übernehmen. In der Zwischenzeit gelang es ihm, bei seinen Oberen die Erlaubnis für regelmäßige Parisbesuche einzuholen. Von Oktober 1927 bis November 1928 hielt er sich in Frankreich auf, wo er seine Freundschaften und Kontakte sowohl zur wissenschaftlichen Welt als auch zu seiner Familie pflegte.¹⁴⁵⁰ 1929 kehrte Teilhard nach China zurück, schaltete sich den internationalen Stab von Wissenschaftlern in Peking ein und beteiligte sich maßgeblich an den Auswertungen der Ausgrabungen von Zhoukoudian. Über seine amerikanischen Freunde lernte er 1929 in Peking Lucile Swan kennen, eine Künstlerin, die sein Denken von nun an gefangen nahm und ältere Freundschaften, wie die zu Marguerite Teillard-Chambon, Léontine Zanta und zuletzt zu der französischen Kommunistin Ida Treat in ihrer Bedeutung zurücktreten ließ.¹⁴⁵¹ Lucile Swan war nicht die letzte in der Reihe der Freundinnen: in den vierziger Jahren in China war es die Direktorin des französischen Radios in Shanghai, Claude Rivière; nach dem zweiten Weltkrieg wurde Rhoda de Terra Teilhards willige Helferin bei der Suche nach der reinen Form der Hingabe.¹⁴⁵²

Weitere Parisaufenthalte 1930 und 1932/33 dienten einerseits der Pflege wissenschaftlicher und persönlicher Kontakte, machten andererseits aber auch deutlich, daß seine theologischen Schriften kaum eine Chance haben würden, die kirchliche Zensur zu passieren.¹⁴⁵³ Zurück in China verfaßte Teilhard de Chardin die Schrift *Die Evolution der Keuschheit* (1934), die einerseits als Verarbeitung persönlicher Probleme, hervorgerufen durch seine intensiven Freundschaften zu den erwähnten Frauen, andererseits aber auch als Ausdruck seiner Auffassung von Evolution als aufsteigende Entwicklung zu mehr Bewußtsein und Geist zu sehen ist. Nach einer Kritik an den bisherigen christlichen Begründungen interpretierte Teilhard das Keuschheitsgebot als notwendigen Hintergrund für die von ihm

¹⁴⁴⁸ Vgl. ebd. S. 77 - 78.

¹⁴⁴⁹ Der Ausdruck fällt ebd. S. 78.

¹⁴⁵⁰ Vgl. ebd. S. 82 - 95.

¹⁴⁵¹ Wie ihre Vorgängerinnen mußte sich allerdings auch Lucile Swan mit der Aussicht auf eine „personale[] Vereinigung... in dem Ganzen“ zufrieden geben, eine geistige Tröstung, mit der sich die emanzipierte Amerikanerin weniger als ihre französischen Leidensgenossinnen abfinden konnte. Vgl. ebd. S. 148.

¹⁴⁵² Vgl. ebd. S. 158.

¹⁴⁵³ Die Ergebnisse seiner paläontologischen Forschungen durfte Teilhard dagegen jederzeit und völlig ungehindert publizieren.

postulierte aufsteigende Entwicklung der Welt, die sich auch in „reicheren und geistigeren Formen der Vereinigung“ manifestieren müsse.¹⁴⁵⁴

Das Jahr 1934 sah den gelehrten Jesuiten auf zahlreichen Expeditionen: Ostern bis Juni besuchte er den Yangtse, im Juli und August reiste er nach Honan und durchquerte von dort aus den Tsingling. Im Januar des folgenden Jahres untersuchte er in Begleitung chinesischer Geologen das Quartär und Tertiär der Provinzen Kanton und Kwangsi, um anschließend mit Abbé Breuil, der an Ort und Stelle die Funde von Zhoukoudian begutachten wollte, zurück nach Frankreich zu reisen. Hier diskutierte er mit Freunden aus dem Orden seine Schriften *Christologie und Evolution* (1933) sowie *Wie ich glaube* (1934), in denen er sein persönliches Bekenntnis formulierte: „Ich glaube, das Universum ist eine Evolution. Ich glaube, die Evolution geht in Richtung des Geistes.“¹⁴⁵⁵ Bereits im September 1935 brach Teilhard wieder Richtung Ostasien auf, verbrachte aber die folgenden Monate zunächst in Indien, wo er mit dem Geologen und Vorgeschichtler Helmut de Terra nach Spuren des Frühmenschen suchte. Anschließend reiste er auf Einladung des Paläoanthropologen Ralph von Koenigswald nach Java, um auch dort paläoanthropologische Ausgrabungsstätten zu besuchen.¹⁴⁵⁶ Zurück in China machte die inzwischen kritische politische Situation ein geregelteres Arbeiten unmöglich. Trotzdem nahm Teilhard in der Osterwoche 1936 die Grabungen in Zhoukoudian wieder auf und führte eine Expedition nach Ostshantung durch. 1937 nahm er auf Einladung Helmut de Terras an einem Symposium der Carnegie-Stiftung in Philadelphia teil und erhielt im Rahmen des Kongresses die Gregor-Mendel-Medaille vom katholischen College in Villanova. Ein Zeitungsinterview, in dem Teilhard sein Verständnis von Evolution darlegte, führte zu neuen Spannungen mit der Kirche: Teilhard reiste nach Frankreich, um sich dort bei seinen Ordensoberen zu verantworten. Nach einer rätselhaften, fiebrigen Erkrankung und anschließender Rekonvaleszenz im Hause seines Bruders in Murol hielt er sich in Paris auf, um am 5. August wieder nach China zurückzukehren. Es folgten weitere Reisen nach Birma, Java, in die USA, von dort wiederum nach Frankreich und zurück in die USA, bevor er in sein Dauerexil nach China zurückkehrte. Der zweite Weltkrieg hielt Teilhard für die kommenden Jahre in China fest.¹⁴⁵⁷ 1946 konnte Teilhard endlich nach

¹⁴⁵⁴ Ebd. S. 152.

¹⁴⁵⁵ Teilhard de Chardin, Pierre, *Mein Glaube*, hier zitiert nach Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 2., München 1981, S. 169.

¹⁴⁵⁶ Auf Java hatte der holländische Arzt Eugène Dubois zwischen 1891 und 1893 Überreste des *Pithecanthropus erectus* gefunden, sich jedoch aus der wissenschaftlichen Diskussion zurückgezogen, als seine Deutungen in der wissenschaftlichen Welt zunächst auf Ablehnung stießen. Seit 1930 bemühte sich der Geologische Vermessungsdienst auf Java um eine Rekonstruktion der Urgeschichte und stieß dabei auf menschliche Fossilien, die den Fund Dubois' bestätigten. Zur Fundgeschichte der Hominiden vgl. Schrenk, Friedemann und Timothy G. Bromage, *Adams Eltern. Expeditionen in die Welt des Frühmenschen*, München 2002, S. 81 - 106.

Die Veröffentlichung der weltanschaulichen Werke Teilhard de Chardins wurde möglich, da er seinen gesamten schriftlichen Nachlass seiner Sekretärin Jeanne Mortier vermacht hatte, die als Privatperson von den Verdikten des Ordens und der Kirche unabhängig war und im Sinne ihres ehemaligen Arbeitgebers handeln konnte. Vgl. Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 2., München 1981, S. 303.

¹⁴⁵⁷ Vgl. ebd. S. 193 - 228.

Europa zurückkehren. Reine Paläontologie befriedigte Teilhard inzwischen nicht mehr; er war vielmehr entschlossen, seinem missionarischen Auftrag gemäß nun seine *Anregung für eine neue Theologie* zu verbreiten,¹⁴⁵⁸ die in den fromm-intellektuellen Pariser Kreisen begeistert aufgenommen wurde. In Rom jedoch stieß erwartungsgemäß die „Neue Theologie“ auf Ablehnung, so daß der Jesuitengeneral Janssens sich gezwungen sah, dem umstrittenen Ordensmitglied die Veröffentlichung theologischer und philosophischer Schriften ein für alle Mal zu untersagen. Die Schwierigkeiten mit Rom ließen ein erneutes Ausweichen in die Paläontologie und einen Kontaktbesuch in den USA geraten erscheinen - von März bis Juni 1948 hielt sich Teilhard bei seinen amerikanischen Freunden und Kollegen auf. Zurück in Paris wurde ihm am renommierten Collège de France die Stelle des inzwischen emeritierten Abbé Breuil angeboten, die er auf den Druck Roms hin ablehnen mußte. Ende Februar 1949 begann er statt dessen eine Vorlesungsreihe an der Sorbonne über *Le groupe zoologique humain*, die zur Grundlage eines neuen Werkes werden sollte.¹⁴⁵⁹ Höhepunkt seiner wissenschaftlichen Laufbahn war seine Wahl zum nichtresidierenden Mitglied des „Institut de France“ am 22. Mai 1950. Auch diese neue offizielle Auszeichnung konnte nicht verhindern, daß Teilhard zusammen mit etlichen anderen Vertretern der „Neuen Theologie“ erneut in das Schußfeld Roms geriet und es daher trotz seines angegriffenen Gesundheitszustandes - er hatte 1947 einen Herzinfarkt, 1949 eine Rippenfellentzündung überstanden und litt zeitweilig unter Depressionen - für sinnvoll hielt, sich zu weiteren paläontologischen Arbeiten, diesmal nach Südafrika, zurückzuziehen. Amerikanische Freunde ermöglichten anschließend, daß Teilhard de Chardin als research associate in New York bleiben konnte. Dieses zweite Exil, unterbrochen von einem weiteren Besuch in Südafrika und einem letzten Aufenthalt in Frankreich, sollte bis zu Teilhards Tod dauern. Pierre Teilhard de Chardin starb am 10. April 1955, einem Ostersonntag, in der Wohnung Rhoda de Terras in New York an einer Herzattacke.

1.2. Die Evolutionstheorie Teilhard de Chardins

Wie kaum ein anderer hat der Philosoph, Theologe und Paläontologe Pierre Teilhard de Chardin dazu beigetragen, die Diskussion zwischen den Anhängern eines orthodoxen Schöpfungsglaubens und eines monistisch-materialistischen Weltbildes in Gang zu bringen. Rund dreißig Jahre nach dem Tode Teilhard de Chardins faßt sein Ordensbruder, der Jesuit Rupert Lay, dessen Anliegen wie folgt zusammen: „Teilhard versucht, vom Primat der Schöpfungsoffenbarung auszugehen und die Wortoffenbarung, die Theologie, in den Fragen, bei denen die Schöpfungsoffenbarung vieldeutig bleibt - und das ist ja bei der Begrenztheit unseres menschlichen Geistes ein sehr weiter Bereich -, als Interpreten der offenen Stellen der Schöpfungsoffenbarung zu Worte kommen zu lassen. Und so hat er wieder diese beiden

¹⁴⁵⁸ So der Untertitel einer Schrift, die er unter dem Haupttitel *Christentum und Evolution* im November 1945 verfaßt hatte. Vgl. ebd. S. 242.

Offenbarungen in eines gesehen und die... zu recht beklagte Spaltung in zwei Bewußtseine zu verbinden gesucht.“¹⁴⁶⁰ Das Anliegen Teilhards, dem er sich Zeit seines Lebens leidenschaftlich verpflichtet fühlte, war in erster Linie rein theologisch: die Verkündigung eines Gottes, der auch im Licht moderner, naturwissenschaftlicher Erkenntnis bestehen kann, und mehr noch, der als „Gott des Vorwärts“ und „Gott des Empor“ für eine Evolution der Menschheit in Richtung zunehmender Bewußtseinsbefähigung, Vergeistigung und Liebe steht, der durch die Sozialisierung und Humanisierung der Welt auch bei Atheisten wirksam ist und die Spiritualisierung durch das Christentum ermöglicht.¹⁴⁶¹ Evolution ist nach Teilhard jedoch nicht nur der Prozeß, in dessen Verlauf „Gott die Welt von den Tiefen der Materie bis zu den Höhen des Geistes ‘umformte’,“ sondern gleichzeitig der Vorgang, in dem „die Welt im Gegenzug Gott ‘informen’ mußte.“¹⁴⁶² Exquisit ausgebildet, wie es jesuitische Tradition vorschreibt, hatte Teilhard im Rahmen seiner theologischen und philosophischen Studien nicht nur die vorgeschriebenen Kirchenväter und Scholastiker gelesen, sondern war mit den zeitgenössischen philosophischen Strömungen vertraut. Besonders das Denken Henri Bergsons hatte einen tiefen Eindruck bei Teilhard hinterlassen. In seinem Werk *L'Évolution créatrice* (1907) hatte Bergson in die Diskussion über die Evolutionstheorie Darwins und den um die Jahrhundertwende aktuellen Neolamarckismus eingegriffen und vor allen Dingen die Frage einer Höherentwicklung der organischen Welt zu einer Sache der Philosophie gemacht. Aus philosophischer Sicht konnte die Wirklichkeit aus der metaphysischen Einheit des Lebens gedeutet werden, dessen als *élan vital* bezeichnete, schöpferische Kraft im Ringen mit dem Widerstand der Materie immer neue Formen hervorbringen sollte.¹⁴⁶³ In der Lebensphilosophie Bergsons sah Teilhard de Chardin eine Möglichkeit, den herrschenden Positivismus in den Naturwissenschaften zu überwinden und unter Einbeziehung einer christlichen Metaphysik ein integratives, dynamisches Weltbild zu entwickeln.¹⁴⁶⁴ Vor allen Dingen Bergsons Unterscheidung von Intellekt und Intuition ermöglichte es Teilhard, sich sowohl auf die Materie einzulassen, als auch die Vorstellung eines göttlichen Heilsplanes akzeptieren zu können.¹⁴⁶⁵ Allerdings können hier weder Teilhard de Chardins Lebensphilosophie noch sein Beitrag zur „Neuen Theologie“ angemessen gewürdigt werden, nicht nur, weil „dieser Mann für mich zu groß ist“, wie Hoimar von Ditfurth ausdrückt,¹⁴⁶⁶ sondern weil eine solche Diskussion nicht das Anliegen einer auf Evolutionstheorien

¹⁴⁵⁹ Das Buch erschien 1956 unter dem oben genannten Titel.

¹⁴⁶⁰ Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, Abschnitt Diskussion (zwischen Günter Altner, Hoimar v. Ditfurth, Rupert Lay und Rudolf Mosis), S. 319.

¹⁴⁶¹ Vgl. Wildiers, N. M., Aus dem Vorwort zur französischen Ausgabe, in: Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. XV - XVI.

¹⁴⁶² Teilhard de Chardin, Pierre, *Das Herz der Materie*, Paris 1950, hier zitiert nach Schiwy, Günther, *Ein Gott im Wandel. Teilhard de Chardin und sein Bild der Evolution*, Düsseldorf 2001, S. 25.

¹⁴⁶³ Vgl. Bergson, Henri, *Die schöpferische Entwicklung*, Jena 1912.

¹⁴⁶⁴ Vgl. Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* Bd. 1, München 1981

¹⁴⁶⁵ Vgl. Bergson, Henri, *Die schöpferische Entwicklung*, Jena 1912, S. 183.

¹⁴⁶⁶ Hoimar v. Ditfurth in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, Abschnitt Diskussion (zwischen Günter Altner, Hoimar v. Ditfurth, Rupert Lay und Rudolf Mosis), S. 320.

beschränkten Untersuchung sein kann. Es steht daher an dieser Stelle nicht eine Übersicht über das theologisch-philosophische Werk Teilhards, sondern lediglich ein Aufriß eines Teilaspektes, seiner besonderen Auffassung von Evolution.

Allerdings will Teilhard de Chardin selbst sein Hauptwerk *Der Mensch im Kosmos* keineswegs als philosophisch-metaphysisches oder theologisches Werk verstanden wissen. Gleich in den Vorbemerkungen zur deutschen Ausgabe stellt er klar: „Um das Buch, das ich hier vorlege, richtig zu verstehen, darf man es nicht lesen, als wäre es ein metaphysisches Werk, und noch weniger wie eine Art theologischer Abhandlung, sondern einzig und allein als naturwissenschaftliche Arbeit... Nichts als Erscheinungswelt.“¹⁴⁶⁷ Mit dieser Bemerkung, die im Gegensatz zu seiner an anderer Stelle erklärten Absicht steht, Zeugnis für seinen Glauben abzulegen und Gott als „Evolutor und evolutiv“ darzustellen,¹⁴⁶⁸ stellt Teilhard seine Arbeit in eine Reihe mit Werken exakter Naturwissenschaftler und Positivisten: auch Spencer hatte Wissenschaft als ausschließliche Beschreibung der Erfahrungswelt aufgefaßt und die Manifestation des Absoluten als unerkennbar ausgeklammert.¹⁴⁶⁹ Im Gegensatz zu Spencer, der seine Untersuchungen tatsächlich auf die Erfahrungswelt beschränkte, überschreitet Teilhard seinen angegebenen Untersuchungsbereich schon bald, wenn von der „bedingungslosen Bejahung eines persönlichen Gottes: Gott - Vorsehung, der das Universum fürsorglich leitet,“¹⁴⁷⁰ die Rede ist. Weder für Spencer noch für Teilhard gibt es „reine Tatsachen“;¹⁴⁷¹ während für Spencer der letzte Weltgrund jedoch unerkennbar bleibt, glaubt sich Teilhard mit einem Kunstgriff dieses letzten Weltgrundes dennoch bemächtigen zu können, ohne den naturwissenschaftlichen Argumentationsrahmen zu verlassen: die riesigen Dimensionen des Beobachtungsfeldes, nämlich des Kosmos, machen den Rückgriff auf Arbeitshypothesen unumgänglich. Als eine solche Arbeitshypothese deklariert Teilhard sein Postulat einer verborgenen Kraft, die auswählend und steuernd am Werk ist und zur Entstehung komplexerer Gestaltungen und Vergeistigung drängt. Obwohl er mit diesem Postulat die Grenzen empirischer Forschung eindeutig überschritten hat, möchte er die Ergebnisse seiner Erörterungen dennoch keineswegs als Metaphysik verstanden wissen.¹⁴⁷²

Inhalt des Buches, dessen Hauptteile zwischen 1938 und 1940 entstanden, ist die Diskussion des neuen, dynamischen Weltbildes, wie es sich durch den Siegeszug der Evolutionstheorie allgemein durchsetzen konnte. Im Gegensatz zu konservativen Kreisen innerhalb der katholischen Theologie, für die die Evolutionstheorie selbst heute noch eine

¹⁴⁶⁷ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 1. Weitere Hinweise auf den rein naturwissenschaftlich beschreibenden Charakter des vorliegenden Werkes finden sich ebd. S. 7 und 33.

¹⁴⁶⁸ Vgl. ders., *Das Herz der Materie*, Zürich 1999, S. 80 - 83.

¹⁴⁶⁹ Vgl. Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 68 - 96.

¹⁴⁷⁰ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 288 - 289.

¹⁴⁷¹ Ebd. S. 2

¹⁴⁷² Vgl. ebd. S. 2.

Gefährdung schöpfungstheologischer Positionen darstellt,¹⁴⁷³ kann für Teilhard die Geschichte des Universums mit Hilfe der Evolutionstheorie wiedergegeben und erklärt werden, ohne christliche Standpunkte aufgeben zu müssen. Die Entwicklung der Erscheinungswelt läßt sich demnach in drei Schritten, nämlich als Kosmogenez, als Biogenese und als Noogenese (Entstehung der Denkschicht der Erde) beschreiben, wobei letzteres die Entstehung des Menschen, die Entwicklung seines Denkens und die zu erwartende Umgestaltung der Erde durch die kollektive Menschheit erfassen soll.

Teilhard's Kosmogenez beginnt, auch hier wieder durchaus Spencer vergleichbar,¹⁴⁷⁴ mit der Untersuchung der Eigenschaften der Materie, die den Kosmos aufbaut. Dabei ist die „Vielheit“ der Materie,¹⁴⁷⁵ hier nennt Teilhard als Beispiel zunächst praktisch-anschaulich Sand, Regentropfen, Lebewesen und Gestirne, ein oberflächliches Phänomen. Je tiefer die Forschung in den Aufbau der Materie eindringt, um so deutlicher wird ihre fundamentale Einheit: Noch kleiner als die Atome sind die von der Physik entdeckten Elementarteilchen, von Teilhard Korpuskel genannt, die belegen, daß Materie letztlich nichts anderes ist als Energie. Die Verteilung dieser Energien im (atomaren) Raum ist jedoch ebenso wie die Verteilung der Atome selbst nicht zufällig, sondern sinngesteuert: „Was sie zusammenballt und miteinander verkittet, ist eine geheimnisvolle Gleichheit, die unseren Geist befremdet, mit der er sich jedoch schließlich abfinden muß. Ein Höheres deutet sich an, das über den Kraftzentren ist und sie umschließt.“¹⁴⁷⁶ Zur Erklärung des Aufbaus der Materie greift Teilhard demnach nicht ausschließlich auf die Erkenntnisse der Physik zurück, sondern führt an dieser Stelle ein „geheimnisvolles Höheres“ ein, das die Verteilung der Energien im Raum ebenso steuert wie die gesamte Natur einschließlich der menschlichen Gesellschaft, und das in Richtung einer Zusammenfassung der Kräfte zu kollektiven Einheiten wirken soll. Die Natur dieser geheimnisvollen, in Richtung Kollektivität wirkenden Kräfte zu erkennen, ist erklärtes Ziel des Teilhard'schen Werkes.¹⁴⁷⁷

¹⁴⁷³ Dieser Auffassung ist auch heute noch Kardinal Ratzinger. Seine Bedenken gegen die Evolutionstheorie macht er in seinem Artikel *Der angezweifelte Wahrheitsanspruch. Die Krise des Christentums am Beginn des dritten Jahrtausens*, in: FAZ vom 8.1.2000, deutlich.

Daß die Auseinandersetzung zwischen Theologie und Naturwissenschaft immer noch andauert und auch in der Öffentlichkeit auf breites Interesse stößt, belegen die zahlreichen Werke, in denen wie bei Teilhard ein Brückenschlag zwischen Schöpfungstheologie und Evolutionstheorie versucht werden soll. Stellvertretend für eine Fülle von Publikationen können hier genannt werden: Lüke, Ulrich, *Bio-Theologie. Zeit - Evolution - Hominisation*, Paderborn u. a. 1997; Gräb, Wilhelm (Hg.), *Urknall oder Schöpfung. Zum Dialog von Naturwissenschaft und Theologie 2*. Auflage, Gütersloh 1997 (1995); sowie Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983

¹⁴⁷⁴ Vgl. Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875, S. 156 - 169, sowie Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996, S. 77 - 78.

¹⁴⁷⁵ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 14.

¹⁴⁷⁶ Ebd. S. 16.

¹⁴⁷⁷ Ebd. S. 16. Es darf an dieser Stelle gefragt werden, wie Teilhard seinen Anspruch aufrecht erhalten will, nur die Erscheinungswelt zu diskutieren, wenn er bereits in der Einführung zu seinem Werk Materie nicht mehr in wissenschaftlicher Terminologie beschreibt, sondern auf „Geheimnisvolles“ zurückgreift.

Die Zusammenballung der Urform der Materie, der Energie,¹⁴⁷⁸ führt zunächst zur Bildung eines „Atom-Urtypus“,¹⁴⁷⁹ anschließend durch weitere „Granulation“¹⁴⁸⁰ zu den schwereren Atomen. Aus dieser Beobachtung leitet Teilhard seine universale Entwicklungshypothese ab, die für ihn den Status eines Naturgesetzes hat: „Auf ihre Weise gehorcht die Materie von Anfang an dem großen biologischen Gesetz (auf das wir ständig werden zurückkommen müssen), dem Gesetz der <zunehmenden Verflechtung> (Komplexifikation).“¹⁴⁸¹ Bei diesem Naturgesetz, das nach „Art der Onto- und Phylogenese“¹⁴⁸² eine aufsteigende Entwicklung beschreibt, handelt es sich nach Teilhard um das „große biologische Gesetz“, die Evolutionstheorie.¹⁴⁸³ Da jedoch nach dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, dem Entropiegesetz, Ordnung nur durch Energiezufuhr aufrecht erhalten werden kann, dem Universum aber keine Energiequellen außerhalb seiner selbst zur Verfügung stehen, ist die zeitliche Ausdehnung des organisierten Universums endlich: die Entwicklung des Universums bekommt eine Richtung nicht nur durch die zunehmende Komplexität der es aufbauenden Materie, sondern durch die auf einen Endpunkt zulaufenden, das Universum konstituierenden physikalischen Prozesse.¹⁴⁸⁴ Das von Teilhard beschriebene Schicksal des Universums charakterisiert jedoch nur eine Seite der materiellen Welt, quasi ihre „Außenseite“.¹⁴⁸⁵ Gleichzeitig hat die dingliche Welt auch ein „inneres Sein“, dessen Existenz dann offenkundig wird, wenn die Grenze von der unbelebten zur belebten Natur überschritten wird. Am deutlichsten wird diese Eigenschaft beim Menschen, bei dem sich dieses innere Sein in Form eines Bewußtseins zeigt. Bewußtsein läßt sich auch bei den minder hoch entwickelten Formen des Lebens in zwar weniger ausgeprägter Form, aber doch eindeutig feststellen; beim Tier kann beispielsweise vom Instinkt gesprochen werden.¹⁴⁸⁶ Um die Existenz dieses Bewußtseins, oder doch zumindest einer Vorform, auch in der unbelebten Natur postulieren zu können, greift Teilhard zur Analogiebildung: Gerade hatten Marie Curie, Otto Hahn und andere entdeckt, daß bestimmte Elemente in der Lage sind, durch Abgabe radioaktiver Energie die Anzahl ihrer Elementarteilchen zu verringern.¹⁴⁸⁷ Anstatt nun davon auszugehen, daß die Eigenschaften der radioaktiven Elemente eine Ausnahme darstellten, konnte die Physik statt dessen nachweisen, daß es sich hierbei um eine Eigenschaft handelte, die sämtlichen Elementen unter bestimmten Bedingungen zu eigen ist. Daraus läßt sich nach Teilhard folgern, daß hinter der angeblichen Ausnahme immer das Allgemeingültige steckt: „In der Natur ist ein Abweichen von der Regel immer nur

¹⁴⁷⁸ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S.14.

¹⁴⁷⁹ Ebd. S. 22.

¹⁴⁸⁰ Ebd. S. 22.

¹⁴⁸¹ Ebd. S. 22.

¹⁴⁸² Ebd. S. 23.

¹⁴⁸³ Vgl. die Kapitelüberschrift: „Evolution der Materie“, ebd. S. 21.

¹⁴⁸⁴ Vgl. ebd. S. 24 - 27.

¹⁴⁸⁵ Ebd. S. 28.

¹⁴⁸⁶ Vgl. ebd. S. 30.

¹⁴⁸⁷ Vgl. Berninger, Ernst H., *Otto Hahn*, Reinbek bei Hamburg 1974.

die von den Sinnen schließlich wahrgenommene Eigenschaft, die im unfaßbaren Zustand überall vorhanden ist.“¹⁴⁸⁸ Auf der Basis dieser unzulässigen Verallgemeinerung fordert Teilhard, daß Bewußtsein elementare Eigenschaft der gesamten Materie ist. Dieser für den Naturwissenschaftler schwer zu schluckende Brocken liest sich wörtlich wie folgt: „Das Bewußtsein erscheint völlig evident nur im Menschen‘ könnten wir versucht sein zu sagen, ‘es ist daher ein Einzelfall und interessiert die Wissenschaft nicht.’ ‘Das Bewußtsein erscheint evident im Menschen’, müssen wir uns verbessern, ‘es hat daher, wenn auch nur blitzartig gesehen, eine kosmische Ausdehnung und damit die Aura unbegrenzter räumlicher und zeitlicher Fortsetzung.’“¹⁴⁸⁹

Gleichzeitig lassen sich beim Bewußtsein unterschiedliche Qualitäten feststellen, die Teilhard aus seinem anfänglich entwickelten Evolutionsgesetz ableitet.¹⁴⁹⁰ Da sich der Stoff des Universums in immer höher organisierten materiellen Formen konzentriert,¹⁴⁹¹ kann Gleiches auch für das Bewußtsein gefolgert werden. Die höchste Form des Bewußtseins findet sich beim Menschen, niedrigere Formen in der belebten Natur, noch niedrigere in der unbelebten Materie. Da die Materie selbst in der Geburtsstunde des Kosmos durch Granulation entstanden ist, muß man sich auch das Bewußtsein in seiner einfachsten Form als „körnig strukturiert, wie die Materie selbst“ vorstellen.¹⁴⁹² Die verschiedenen Organisationsformen der Materie stehen trotz ihrer Differenzierung über den gemeinsamen Ursprung sowie die anfänglich postulierten „geheimnisvollen Kräfte“ in ständiger gemeinsamer Verbindung - Gleiches gilt für die „Innenseite“ der Materie, das Bewußtsein, dessen atomare Einzelbewußtseine über vergleichbare geheimnisvollen Kräfte in gegenseitiger Verbindung stehen (und so ein allgemeines, kosmisches Bewußtsein bilden?). Materie wie Bewußtsein schreiten im Laufe der Evolution von einfachen zu komplexen Formen fort, wobei die Organisationsgeschwindigkeit für Materie und Bewußtsein offensichtlich gleich ist. Die Beziehung zwischen Bewußtsein und Materie läßt sich für Teilhard mathematisch beschreiben: „Die Konzentration eines Bewußtseins... verändert sich umgekehrt proportional zu der Einfachheit der stofflichen Verbindung, die ihm entspricht.“¹⁴⁹³

Teilhard als hervorragend ausgebildetem Naturwissenschaftler ist selbstverständlich klar, daß sich Materie und Bewußtsein wegen ihres qualitativen Unterschieds nicht wirklich auseinander ableiten lassen, und er greift daher zu weiteren Argumenten: Sowohl die Entstehung von Materie als auch von Bewußtsein wird auf die Kosmogense zurückgeführt. Es handelt sich bei beiden lediglich um verschiedene Zustandsformen der Energie, aus der

¹⁴⁸⁸ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 31.

¹⁴⁸⁹ Ebd. S. 31.

¹⁴⁹⁰ Es handelt sich hier bei Teilhard um ein Gesetz. Das Gesetz wurde entsprechend den Verfahren der exakten Naturwissenschaften durch Verallgemeinerung ermittelt und dient nun dazu, exakte Rekonstruktionen der Vergangenheit ebenso wie Vorausberechnungen der Zukunft zu liefern.

¹⁴⁹¹ Vgl. ebd. S. 23.

¹⁴⁹² Ebd. S. 34.

sich der Kosmos ursprünglich durch Granulation gebildet hat. Das bedeutet, daß die reine Energie nach Teilhard aus zwei Komponenten besteht: aus der tangentialen oder physischen Energie, die zu einer mathematisch-physikalisch beschreibbaren Stoffbildung führt, sowie der radialen oder psychischen Energie, die auf die Beschreibung der „Innenseite der Dinge“ zielt und auf die Erhöhung der Komplexität ausgerichtet ist. Diese Energie ist die treibende Kraft der Evolution. Die Frage, wie in einem rein „materiellen Universum etwas Neues auftauchen kann“¹⁴⁹⁴, nämlich Bewußtsein, ist damit gelöst - auch das Bewußtsein wird auf rein materielle Ursprünge zurückgeführt. Damit wird Teilhard zwar wenigstens an dieser Stelle seinem Anspruch gerecht, seinen Fragenkomplex, die Stellung des Menschen im Kosmos, auf naturwissenschaftlich-deskriptive Art und Weise abzuhandeln, kann dies aber nur um den Preis gewagter Hypothesenbildung, nämlich der Einführung nicht überprüfbarer Größen. Gleichzeitig schließt sich die Frage an, wie sich die Teilhard'sche radiale Energie bilanzieren läßt. Da nach den Gesetzen der Thermodynamik, die in Teilhards Argumentationskette in den Abschnitten über die Kosmogense eine wichtige Rolle spielen, weder Energie entstehen noch verlorengehen kann, muß auch die radiale Energie in einer Energiebilanz auftauchen, d.h. sich im physikalischen Experiment nachweisen lassen. Diesen Beweis muß Teilhard de Chardin jedoch schuldig bleiben.

Nach der Beschreibung der Entstehung des Weltalls wendet sich Teilhard de Chardin der nächsten Entwicklungsstufe, der Entstehung des Lebens zu. Zu einem bestimmten Zeitpunkt, bei ausreichender Abkühlung des Erdballes, sei die Bildung komplexer Moleküle, vor allen Dingen Kohlenstoffverbindungen, erfolgt, aus denen dann erstes Leben entstanden sei, wobei für Teilhard „eigentliches Leben mit der Zelle beginnt.“¹⁴⁹⁵ Zwar zeigt in chemischer Hinsicht die Zelle kaum signifikante Unterschiede zu den unbelebten Makromolekülen - „Sind die Zellen nicht den Molekülen ähnlicher als den Tieren?“¹⁴⁹⁶ - ist jedoch andererseits vor diesen ausgezeichnet durch ihre höhere Komplexität, die Teilhard bereits als Kennzeichen einer aufsteigenden Evolution ausgemacht zu haben glaubte. Diese zunehmende Komplexität kommt zustande durch bestimmte Verhaltensweisen sowohl der Zelle wie auch des höheren Organismus', bezeichnet als „planmäßige Additivität“, worunter Teilhard eine Veränderung der organischen Einheiten in eine ganz bestimmte Richtung versteht: „Fähigkeiten, die schärfer hervortreten, oder Organe, die sich anpassen oder anfügen. Hier größere Mannigfaltigkeit, dort größere Spezialisierung.“¹⁴⁹⁷ Eine solche gerichtete Entwicklung kommt nach Teilhard trotz der von ihm unbedingt anerkannten Selektionsmechanismen zustande, da die Organismen im Kampf ums Dasein ihre Möglichkeiten quasi „abtasten“ und so automatisch zu einer Wahl der besten Alternative

¹⁴⁹³ Ebd. S. 36.

¹⁴⁹⁴ Popper, Karl R. und John Eccles, *Das Ich und sein Gehirn* 11. Auflage, München 1994, S. 30.

¹⁴⁹⁵ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 57.

¹⁴⁹⁶ Ebd. S. 66.

¹⁴⁹⁷ Ebd. S. 89.

gelangen.¹⁴⁹⁸ Daß dieses Abtasten durchaus als bewußter Schritt gemeint ist und gemeint sein muß, denn aufsteigendes Bewußtsein ist gleichzeitig Motor und Kennzeichen der Evolution nach Teilhard'schem Verständnis, wird unmittelbar darauf deutlich. Es sind die seelischen Kräfte, die Instinkte, der Wille, also letztlich das Bewußtsein, das die physische Gestalt formt: „Wenn der Tiger seine Fangzähne verlängert und seine Klauen zugespitzt hat, geschah das nicht gerade deshalb, weil er infolge seiner Abstammung eine 'Raubtierseele' empfing?“¹⁴⁹⁹ Mit dieser Begründung gibt sich Teilhard als ein Anhänger des Psycholamarckismus zu erkennen, einer besonderen Form des Transformismus, aber auch des Vitalismus, der zu seiner Zeit in der Biologie zwar bereits durch die Forschungen Weismanns und anderer eindeutig widerlegt war, der aber auch heute noch immer wieder einmal einen Anhänger findet.¹⁵⁰⁰

Die zunehmende Komplexität, die sich bereits im Aufbau der zellulären Einheit, bestehend aus Aminosäuren, Fetten, Wasser usw. gezeigt hatte und die die Geschichte des organischen Lebens ebenso wie die Entwicklung des Kosmos' charakterisieren soll, läßt sich auch hier wieder bei der Beschreibung der „Innenseite“ dieser biochemischen Einheit ausmachen: „Mit den Anfängen des organischen Lebens, das heißt mit dem Erscheinen der Zelle, läßt man gewöhnlich auch das seelische Leben in der Welt 'beginnen'.“¹⁵⁰¹ Da Teilhard selbst das Bewußtsein bereits einem früheren Entwicklungsstadium, nämlich der während der Kosmogense entstehenden Materie selbst, zugeordnet hatte, geht es nun darum zu zeigen, daß mit Erreichen dieser neuen Epoche auch das jeglicher Materie eigene Bewußtsein eine neue Entwicklungsstufe erreicht hat, die sich als „Metamorphose... des Psychischen“ beschreiben läßt.¹⁵⁰² Solche Metamorphosen des Psychischen lassen sich besonders deutlich nur auf den höheren Stufen der Entwicklung des Lebens im Laufe der Erdgeschichte nachweisen und belegen dort allerdings eine planmäßige Richtung der Evolution.¹⁵⁰³ Rein physiologisch können diese Metamorphosen an der schrittweisen Entwicklung des Nervensystems „von Schicht zu Schicht“ und zunehmendem Gehirnwachstum ausgemacht werden. Während der Dinosaurier im Verhältnis zu seinem Körper nur eine „lächerlich kleine Gehirnmasse“¹⁵⁰⁴ besaß, zeigen die Säugetiere ein im Vergleich zu den übrigen Wirbeltieren hoch entwickeltes Gehirn; aber selbst innerhalb der Klasse der Säugetiere läßt sich eine aufsteigende Entwicklung von den Marsupialiern (Beuteltieren) zu den Placentaliern (Plazentatieren) unschwer ausmachen. Eine gleiche

¹⁴⁹⁸ Wörtlich heißt es ebd. S. 91: „Das Tasten, merkwürdige Kombination der blinden Willkür großer Zahlen und der genauen Richtung nach einem angestrebten Ziel. Das Tasten, das nicht ein bloßer Zufall ist, dem man es gleichsetzen wollte, sondern ein geplanter Zufall.“

¹⁴⁹⁹ Ebd. S. 136.

¹⁵⁰⁰ Vgl. Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 52 und 108. Vgl. dazu auch Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 56 - 57.

¹⁵⁰¹ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 66.

¹⁵⁰² Ebd. S. 67.

¹⁵⁰³ Vgl. ebd. S. 127 - 129.

Entwicklungstendenz glaubt Teilhard innerhalb des Stammes der Arthropoden aufzeigen zu können, auch wenn diese Tiergruppe nicht über Gehirne, sondern nur Ganglien verfügt. Auch die Ganglien sollen sich im Laufe der Stammesentwicklung in Richtung höherer Leistungen verändert haben, sind jedoch heute auf Grund verschiedener Mechanismen nicht mehr entwicklungsfähig.¹⁵⁰⁵ Da das Gehirn „Zeichen und Maß des Bewußtseins“ darstellt,¹⁵⁰⁶ ist gerade an seiner zunehmenden Leistungsfähigkeit im Laufe der Evolution abzulesen, daß ein sich entwickelndes Bewußtsein Kennzeichen einer als aufsteigend verstandenen Entwicklung sein muß.¹⁵⁰⁷ Die Spitze dieser Entwicklung stellt heute der Mensch dar, dessen Aufstieg aus der Gruppe der Primaten zu Beginn des Quartärs einsetzte. Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang zwei Bemerkungen. Nach Teilhard deckt sich in „diesem bevorzugten und einzigartigen Fall... die besondere Orthogenese des Phylums genau mit der Haupt-Orthogenese des Lebens selbst.“¹⁵⁰⁸ Teilhard unterstreicht mit diesem Satz seine ursprünglich aufgestellte Behauptung, daß der Evolution insgesamt eine Richtung unterstellt werden kann, die sich angefangen von der Kosmogonese über die Bildung des Lebens bis zur Entstehung des Menschen immer wieder ausmachen läßt. Andererseits heißt es unmittelbar zuvor: „Das Pferd, der Hirsch, der Tiger sind wie das Insekt zugleich mit dem Wachsen ihrer psychischen Fähigkeiten zum Teil Gefangene der Lauf- und Raubinstrumente geworden.“¹⁵⁰⁹ Dies bedeutet jedoch, daß die von Teilhard angenommene Orthogenese bei Insekten, Huf- oder Raubtieren offensichtlich in eine völlig andere Richtung gegangen ist, nämlich in die Entwicklung starker Panzer, kräftiger Gebisse bzw. großer Schnelligkeit.¹⁵¹⁰ Eine der biologischen Entwicklung insgesamt zu unterstellende Orthogenese, die einer gerichteten Evolution entspräche, kann es daher nicht geben, wie Teilhard hier selbst feststellt, ohne allerdings die entsprechenden Schlüsse zu ziehen.¹⁵¹¹

¹⁵⁰⁴ Ebd. S. 129.

¹⁵⁰⁵ Vgl. ebd. S. 140. Teilhard geht in diesem Zusammenhang nicht auf die von Charles Darwin untersuchten parasitären Cirripediergruppen ein, die sich keineswegs durch eine Erhöhung ihrer intellektuellen Leistungen ausgezeichnet hatten, sondern durch extreme Reduzierung sämtlicher Organe bis auf die Fortpflanzungsorgane. Vgl. Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984, S. 54 - 55.

¹⁵⁰⁶ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 131.

¹⁵⁰⁷ Wörtlich heißt es ebd. S. 133. [Es gibt] „ein Werden und sprunghaftes Wachsen, das rastlos in dieselbe Richtung drängt.“

¹⁵⁰⁸ Ebd. S. 146.

¹⁵⁰⁹ Ebd. S. 145.

¹⁵¹⁰ Der Ausdruck Orthogenese bedarf einer Erklärung. Nachdem durch die Darwin-Wallace'sche Evolutionstheorie Vorstellungen einer Vervollkommnung der belebten Natur nach dem scala-naturae-Konzept aufgegeben werden mußten, wurden sie durch sogenannte orthogenetische Theorien ersetzt. Vor allem der Paläontologe George Gaylord Simpson konnte das Orthogenese-Konzept schlüssig widerlegen. Allerdings sind tatsächlich in vielen phyletischen Linien evolutionäre Trends zu beobachten, die allerdings eine Folge der Einheit des Genotyps sind, der das evolutinäre Potential erheblich einschränkt. Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 57 und 368.

¹⁵¹¹ Wie stark der scala-naturae-Gedanke auch in neueren Evolutionskonzepten zumindest unterschwellig noch eine Rolle spielt, hat zuletzt der Historiker Peter J. Bowler herausgearbeitet. Vgl. Bowler, Peter J., *Life's Splendid Drama. Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry 1860 - 1940*, Chicago und London 1996, S. 424.

Zusätzlich zu der erreichten höheren Komplexität zeichnet sich die belebte Materie durch eine neue Eigenschaft aus. Während die vorbiotischen Organisationsformen noch durch einfaches Sich-Anpassen hatten entstehen können, sind die nun komplexer gewordenen Organisationsformen einer „Art gegenseitiger Abhängigkeit unterworfen.“¹⁵¹² Diese Abhängigkeit zeigt sich nach Teilhard bereits von Anfang an in einer Neigung zur Symbiose oder zum Gemeinschaftsleben,¹⁵¹³ anschließend in der Bildung von biologischem Gewebe. Die gleiche Tendenz wird bei der Vermehrung des organischen Lebens deutlich. Während zunächst einfache Zellteilung vorherrschte, wurde bald das „wunderbare Verfahren der Konjugation“¹⁵¹⁴ entdeckt, womit Teilhard die geschlechtliche Fortpflanzung meint. Daraus läßt sich folgern, daß ein „Drang, sich zusammenzuballen“ oder auch ein „noch nicht beendete[s] Streben[] nach Vereinigung“ organisches Leben auszeichnet und zum Motor einer Entstehung zunehmend komplexer Gebilde wird. Diese Tendenz zur Vereinigung, die sich im atomaren Bereich schon durch das Wirken der genannten geheimnisvollen Kräfte gezeigt hatte, macht keineswegs auf einer organisch-biologischen Ebene halt, sondern setzt sich bis in den sozialen Bereich hinein fort. Im „Bewußt-Sozialen“ erreicht das Streben der Materie nach Vereinigung ihre endgültige und höchste Form.¹⁵¹⁵ Wie diese Stufe erreicht werden kann, beschreibt Teilhard im dritten Abschnitt seines Werkes.

Mit dem Auftreten des Menschen ist die Evolution in ein gänzlich neues Stadium eingetreten, das sich qualitativ von den vorangegangenen Perioden der Kosmogense und Biogenese deutlich unterscheidet. Dabei sind es keineswegs die anatomischen Merkmale, die den deutlichen Schnitt zwischen Tier und Mensch markieren, sondern allein seine intellektuellen Fähigkeiten, sein Bewußtsein. Während das Tier lediglich weiß, weiß der Mensch, daß er weiß.¹⁵¹⁶ Mit dieser Fähigkeit zu reflektieren hat der Mensch hinsichtlich seiner Entwicklung qualitativ einen Sprung gemacht, die ihn so weit über die Tierwelt erhebt, daß von einem Zustandswechsel gesprochen werden kann. Dieser Zustandswechsel hat zur Folge, daß zur biologischen Beschreibung des Menschen nun nicht mehr allein wie bei der Tierwelt ein morphologischer Merkmalskatalog ausreicht, sondern daß ein psychologischer Merkmalskatalog entsprechend der bereits auf den ersten Seiten des Werkes postulierten ergänzenden Beschreibung eines „Außen“ und „Innen“ der Materie die biologische Charakterisierung der Art ergänzen muß.¹⁵¹⁷ Mit der neuen Stufe reflexiven Denkens erhält

¹⁵¹² Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 73.

¹⁵¹³ Vgl. ebd. S. 74.

¹⁵¹⁴ Ebd. S. 87.

¹⁵¹⁵ Vgl. ebd. S. 88.

¹⁵¹⁶ Wörtlich heißt es ebd. S. 151: „Vom Standpunkt der Erfahrung - dem unseren - ist das Ich-Bewußtsein, seinem Wortsinn entsprechend, die von einem Bewußtsein erworbene Fähigkeit, sich auf sich selbst zurückzuziehen und von sich selbst Besitz zu nehmen, wie von einem Objekt, das eigenen Bestand und Wert hat: nicht mehr nur kennen, sondern sich kennen; nicht mehr nur wissen, sondern wissen, daß man weiß.“

¹⁵¹⁷ Vgl. ebd. S. 163.

Teilhard de Chardin benutzt in seinem Werk zur Bezeichnung von biologischen Taxa gelegentlich Namen, die sich von der heute in der Biologie gebräuchlichen Terminologie unterscheiden. Z. B ist von

die Lamarck'sche Formel von der „Vererbung erworbener Eigenschaften“ einen neuen Sinn, da auf dem Wege der Erziehung der bisher auf jeder Entwicklungsstufe festgestellte Drang sowohl der tangentialen als auch radialen Form der Energie, sich zusammenzuballen, ganz neue Möglichkeiten erhält: es „häuft sich ganz klar und unumstößlich etwas an,¹⁵¹⁸ das, in welcher Form sich diese Verbesserung auch immer zeigen mag, als „Bewußtseinsmehrung“¹⁵¹⁹ anzusehen und zu werten ist.

Die ersten Spuren der sich bildenden Noosphäre, jenes Stratums, das durch die neue, reflexive Stufe des sich entwickelnden Bewußtseins gebildet wird, lassen sich paläontologisch an den Funden früher Hominiden festmachen. Hier greift Teilhard auf klassische morphologische Merkmale zurück, um die paläoanthropologischen Funde in ein der zeitgenössischen Fundlage entsprechendes evolutionistisches Stammbaummodell einzuordnen. Demzufolge stellt er die Australopithecinen an die Wurzel dieses Stammbaums, denen dann *Pithecanthropus* und *Sinanthropus* (die heute beide zu *Homo erectus* gerechnet werden) als getrennte Entwicklungslinien folgen. Aus einem jüngeren Entwicklungszweig hat sich etliche Jahrtausende später der Neandertaler entwickelt, während eine parallele Entwicklungslinie zum heutigen *Homo sapiens* führte. Mit diesem Stammbaum stellt Teilhard de Chardin seine umfangreichen paläoanthropologischen und evolutionsbiologischen Kenntnisse eindrucksvoll unter Beweis und demonstriert, daß er ohne Zweifel unter den führenden Paläontologen seiner Zeit rangiert.¹⁵²⁰ Im Gegensatz zu zeitgenössischen Experten ist Teilhard sicher, aus der allgemeinen Kenntnis der evolutiven Dynamik im Tierreich sowohl einen monophyletischen Ursprung der Gruppe der Menschenartigen als auch eine sogenannte Radiation, die Aufspaltung dieser Gruppe in zunächst mehrere evolutive Äste, annehmen zu können.¹⁵²¹ Da sich die erst gerade entdeckten Ahnen des modernen Menschen von allen anderen rezenten Primatengruppen, und damit auch den Menschenaffen, hinsichtlich ihrer Morphologie so deutlich unterscheiden, ist Teilhard überzeugt, auch bereits ihnen ein Ich-Bewußtsein zugestehen zu können. Der entscheidende Bewußtseinsprung muß sich bereits auf einer früheren Stufe vollzogen haben.¹⁵²² Während die unmittelbaren archäologischen Belege für die überlegenen geistigen Fähigkeiten des *Sinanthropus* und *Pithecanthropus* wegen der Fundsituation nicht erbracht werden können,

der „Gattung Mensch“ die Rede, wenn biologisch gesehen die taxonomische Einheit der Art gemeint ist. Auch werden die zoologischen Familien innerhalb der Ordnung der Primaten anders bezeichnet, als es heute in der Anthropologie gebräuchlich ist. Um Verwechslungen und Verwirrung zu vermeiden, werden daher die entsprechenden Ausdrücke bei Teilhard durch die heute üblichen biologischen Begriffe ersetzt. Lediglich Artnamen wie beispielsweise *Sinanthropus* werden, obwohl heute nicht mehr gebräuchlich, beibehalten, da mit der Bezeichnung die Dokumentation eines konkreten Standes paläoanthropologischer Forschung verknüpft ist.

¹⁵¹⁸ Ebd. S. 165.

¹⁵¹⁹ Ebd. S. 165.

¹⁵²⁰ Ein Stammbaumschema findet sich ebd. S. 180.

¹⁵²¹ Teilhard de Chardin diskutiert diese Frage kurz ebd. S. 176 - 177. Zum aktuellen Diskussionsstand vgl. das Stammbaumschema in: Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999, S. 273.

stellt *Homo neanderthalensis* seine progressiven psychischen Qualitäten durch die Tatsache unter Beweis, daß er bereits seine Toten bestattete. Erst der frühe *Homo sapiens* jedoch belegt durch sein Kunstschaffen das Erreichen eines fortschrittlichen Entwicklungsstadiums. Die Höhe der durch den Jungpaläolithiker erreichten Bewußtseinsentwicklung läßt sich nun zum ersten Male nicht nur auf der Basis seiner kulturellen Hinterlassenschaften, sondern durch direkten Vergleich erschließen, zeigen doch zeitgenössische, auf steinzeitlichem Niveau verharrenden Kulturen eine „erstaunliche, geistige Nähe, bis in die geringste Kleinigkeit.“¹⁵²³ Obwohl die Evolution des Menschen mit dem frühen *Homo sapiens* in morphologischer und hirnanatomischer Hinsicht einen bisher endgültigen Höhepunkt erreicht hat, bedeutet dies nicht das Ende der Evolution, als deren Motor und Kennzeichen schließlich neben der in Richtung zunehmender Komplexität tendierenden Materie ein sich qualitativ positiv veränderndes Bewußtsein ausgemacht werden konnte. Dementsprechend kann die auf die biologische Menschheitsentwicklung folgende kulturelle Entwicklung als Fortsetzung der biologischen Evolution verstanden werden.¹⁵²⁴ Im Gegensatz zu anderen Kulturevolutionisten wie beispielsweise eine Generation vor ihm Tylor oder eine Generation später Döbert macht Teilhard den kulturellen Fortschritt zunächst nicht an den materiellen Kulturleistungen fest, sondern nimmt die bereits als entscheidendes Merkmal erkannte Komplexität, um das ungebrochene Wirken einer aufsteigenden Evolution deutlich zu machen. Diese Tendenz zu fortschreitender Komplexität, die sich bereits auf anorganischer Stufe bei der Molekülbildung, auf organischer Stufe durch zuerst Gewebebildung, dann durch die sogenannte „Konjugation“ offenbart hatte, macht sich seit dem Erscheinen der ersten Menschenartigen vor allen Dingen durch eine Tendenz zur Gruppenbildung bemerkbar. Während sich „unsere Urahnen“ nur in Kleingruppen um ein Feuer geschart haben, bildete der Jungpaläolithiker bereits umherschweifende Hordenverbände, später fand der Neolithiker zu einer fortschrittlichen gesellschaftlichen Organisation in Form seßhafter Gruppen. Auch hier ist die Zunahme der Komplexität nach Teilhard nicht zu übersehen: Zuerst die Kleingruppe, dann die Horde und zuletzt seßhafte Gruppen, die zwar inzwischen über den gesamten Erdball verteilt sind, aber noch ein „Mosaik ethnisch und gesellschaftlich höchst verschiedenartiger Gruppen“ bilden.¹⁵²⁵ Mit der Bildung ethnischer Gruppen und Seßhaftigkeit war jedoch wiederum nur ein vorläufiger Höhepunkt geistig-kultureller Entwicklung, keinesfalls dessen Endpunkt erreicht. Die dem Leben eigene Tendenz zur Bildung immer umfassenderer Komplexität wirkt weiter in Richtung einer übergreifenden Formierung politischer, kultureller oder ökonomischer Beziehungen, die letztlich zur Entwicklung von Staaten, Nationen und Kulturen führt.¹⁵²⁶ Jedoch geht die Evolution nicht auf

¹⁵²² Diese Auffassung wird auch heute von der Mehrzahl der Paläoanthropologen nicht geteilt. Vgl. ebd. S. 227.

¹⁵²³ Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 191.

¹⁵²⁴ Vgl. ebd. S. 213.

¹⁵²⁵ Ebd. S. 195.

¹⁵²⁶ Vgl. ebd. S. 197.

allen Verästelungen des Stammbaums der modernen Menschheit mit gleicher Geschwindigkeit voran. Ebenso wie in der Biosphäre in bestimmten Tiergruppen die Höherentwicklung des Bewußtseins in eine Sackgasse geriet - Teilhard nannte als Beispiele die Insekten, die Raubtiere und die Huftiere - so ergeben sich auch in der Menschheitsentwicklung solche Sackgassen. In der Frühgeschichte hatten sich fünf Entwicklungszentren, nämlich Zentralamerika, Polynesien, China, das Ganges- und Indusbecken sowie das östliche Mittelmeergebiet mit Niltal und Mesopotamien als evolutive Äste herausgebildet, von denen zunächst Zentralamerika, dann Polynesien, dann China und zuletzt Indien in ihrer Entwicklung steckenblieben, da diesen Kulturen entweder „die Neigung und Energie zu tiefgehenden Neuerungen“ fehlte,¹⁵²⁷ oder aber sie „aus übergroßer Passivität... unfähig waren, die Erde aufzubauen.“¹⁵²⁸ Die weitere Höherentwicklung ging daher von Mesopotamien und Ägypten aus und führte über Athen und Rom zur Moderne. Gekennzeichnet ist dieser kulturelle Fortschritt durch „ein immer klareres Bewußtsein.“¹⁵²⁹ Ihren vorläufigen Gipfel findet die Höherentwicklung des Menschen in den Industrienationen, deren technischer Entwicklungsstand den Übergang zu einem ganz neuen Zeitalter augenfällig dokumentiert. Dieses Zeitalter ist gekennzeichnet durch enorme Fortschritte in der Wissenschaft, deren entscheidender die Formulierung der Evolutionstheorie darstellt. Dabei ist die Evolutionstheorie viel mehr als eine bloße Theorie: Sie ist nach Teilhard „die allgemeine Bedingung, der künftig alle Theorien, alle Hypothesen, alle Systeme entsprechen und gerecht werden müssen, sofern sie denkbar und richtig sein wollen.“¹⁵³⁰ Mit der Evolutionstheorie wurde nach Auffassung Teilhard de Chardins das Weltgesetz entdeckt, mit dessen Kenntnis sich das menschliche Bewußtsein zu einer völlig neuen und nie zuvor erreichten Stufe emporhebt, da die Evolution auf dieser Stufe zum Bewußtsein ihrer selbst gelangt ist. Diesen in seiner Bedeutung kaum zu überschätzenden Vorgang glaubt Teilhard mit einer Vokabel aus dem religiösen Bereich beschreiben zu müssen: es handelt sich um die „Erleuchtung“ der Menschheit.¹⁵³¹

Aus der Eindeutigkeit und sinnbestimmten Richtung der bisherigen Entwicklung des Kosmos, der Welt und des Lebens ließ sich zunächst mit der Evolutionstheorie das alles bestimmende Weltgesetz ermitteln. In einem zweiten Schritt kann dieses Gesetz dazu dienen, die Zukunft des Menschen vorherzuberechnen. Wie schon für die physikalische und die biologische Ebene angeblich belegt, zeigt die Materie und mit ihr auch die ihr innewohnende radiale Energie die Eigenschaft, sich zu größeren Komplexen zusammenzuschließen. Aus diesem Grunde spaltet sich die Spezies *Homo sapiens* nicht wie ihre stammesgeschichtlichen Vorläufer weiter in verschiedene Arten auf, sondern wächst vielmehr zu einer Einheit

¹⁵²⁷ Ebd. S. 199.

¹⁵²⁸ Ebd. S. 200.

¹⁵²⁹ Ebd. S. 201.

¹⁵³⁰ Ebd. S. 209.

¹⁵³¹ Ebd. S. 211.

zusammen. Gleichzeitig bilden die radialen Energien der Einzelbewußtseine große Komplexe, bis ein überindividuelles Bewußtsein entstanden ist, an dem alle Menschen teilhaben.¹⁵³² Diese mentale und psychische Vereinigung der Menschheit muß letztlich zu einem Wachstum der Humanität führen, das an den Fortschritt der Wissenschaften unabdingbar gebunden ist.¹⁵³³

Die Kenntnis der allgemeinen Gesetzmäßigkeit, die dem kosmischen Evolutionsgeschehen zugrunde liegt, nämlich der Aufstieg zu immer mehr Bewußtsein, ermöglicht nicht nur die Vorausberechnung der Zukunft der Menschheit, sondern auch ein Erkennen des Ziels der Evolution: „Die Evolution muß am Ende in irgendeinem höchsten Bewußtsein gipfeln.“¹⁵³⁴ Dieses Über-Bewußtsein ist als weitere Steigerung des heutigen menschlichen Bewußtseins zu denken, wenn die Einzelbewußtseine, das sind die einzelnen Schichten der Noosphäre, im Punkt Omega verschmelzen.¹⁵³⁵ Dieser Punkt Omega, zu dem die Evolution unweigerlich strebt, kann jedoch nur deshalb Ziel der Evolution sein, weil „sein liebendes und liebenswertes Wesen... irgendwie schon jetzt wirkt[.]“¹⁵³⁶ Omega ist daher nicht nur erklärendes Prinzip und gleichzeitig Ziel der Evolution,¹⁵³⁷ sondern identisch mit einem „Jemand“,¹⁵³⁸ dem „Ersten Beweger“.¹⁵³⁹

Den gleichen Themenkomplex greift Teilhard einige Jahre später noch einmal auf. 1948 bis 1949 entstand unter dem Titel *Observations >géo-biologiques< sur la mise en place, la structure et l'ultra-développement possible de l'humanité: esquisse d'un traité ou course d'anthropogénèse* der Text zu einer Vortragsreihe über die stammesgeschichtliche Entwicklung des Genus *Homo*. Ziel dieses 1956 unter dem Titel *Le groupe zoologique humain* erschienenen Werkes ist nicht primär, neue paläoanthropologische Forschungsergebnisse bekannt zu machen, sondern Evolution als sinnhaftes, zielgerichtetes und von einer persönlichen höheren Macht gesteuertes Geschehen zu deuten.¹⁵⁴⁰ Auch in dieser Schrift analysiert Teilhard die Stellung und Bedeutung des Lebens innerhalb des Universums und die Entfaltung der Biosphäre unter einem religiös-anthropozentrischen Blickwinkel. Das biologische Evolutionsgeschehen wird als Höherentwicklung verstanden, die Teilhard physiologisch an der progressiven Gehirnentwicklung innerhalb der Klasse der

¹⁵³² Wörtlich heißt es ebd. S. 236: „Mega-Synthese im Tangentialen. Infolgedessen auch ein Sprung der Radialenergien nach vorwärts in Richtung der Hauptachse der Evolution. Immer mehr Komplexität: daher noch mehr Bewußtsein.“ Ebd. S. 244 ist von einem „Überbewußtsein“ die Rede.

¹⁵³³ Vgl. ebd. S. 241 - 243.

¹⁵³⁴ Ebd. S. 252.

¹⁵³⁵ Vgl. ebd. S. 253.

¹⁵³⁶ Ebd. S. 263.

¹⁵³⁷ Vgl. ebd. 265.

¹⁵³⁸ Ebd. S. 286.

¹⁵³⁹ Ebd. S. 266.

¹⁵⁴⁰ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, *Die Entstehung des Menschen*, München 1996.

Wirbeltiere festmacht¹⁵⁴¹. Parallel dazu entwickelt sich die Noosphäre, die erst die Entwicklung von Kultur und Individualität ermöglicht. Auch in der Noosphäre kommt die Evolution nicht zum Stillstand, sondern strebt einem Punkt Omega zu, der als Ort der Begegnung mit einem höheren, geistigen Wirkungszentrum aufgefaßt wird.¹⁵⁴² Daß dieses höhere Wirkumszentrum niemand anderes ist als der Christus des christlichen Glaubens, wird an anderer Stelle deutlich. In *Wissenschaft und Christus* heißt es: „Unter Christus-Universalis verstehe ich Christus als das organische Zentrum des ganzen Universums: - als organisches Zentrum, das heißt als das Zentrum, an dem letzten Endes physisch die ganze, selbst die natürliche Entwicklung hängt.“¹⁵⁴³

1.3. Kritik

Bereits vor ihrem offiziellen Erscheinen nach dem Tode des Autors hatten die als einzelne Aufsätze, inoffizielle Kopien oder in Form von Vorträgen veröffentlichten Gedanken des Theologen, Philosophen und Naturwissenschaftlers Pierre Teilhard de Chardin sowohl in wissenschaftlichen als auch in religiös-intellektuellen Kreisen beträchtliches Aufsehen erregt. Ihren Erfolg verdanken die evolutionsbiologischen Werke nicht zuletzt der Tatsache, daß hier zum ersten Male seit Darwin und Haeckel der Versuch gemacht wurde, die neueren, inzwischen durch eine umfangreiche Palette von Fossilfunden abgesicherten Erkenntnisse über die Entstehung des Menschen einem breiten Publikum zugänglich zu machen. Teilhard rekonstruiert die Stammesgeschichte des Menschen auf rein naturwissenschaftlicher Basis und betont, daß der menschheitsgeschichtlichen Entwicklung die gleichen Gesetze zugrunde liegen, die zur Entfaltung der übrigen belebten Natur im Laufe der Erdgeschichte geführt hatten. Gleichzeitig geht der Autor jedoch über das bloße Vermitteln von biologischem und paläoanthropologischem Fachwissen weit hinaus, indem er den Wissensstand seiner Zeit in seinen evolutionistischen Entwurf mit einbezieht: in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts waren die Kenntnisse nicht nur in der Biologie/Paläontologie und ihren Teildisziplinen enorm erweitert worden, auch die Physik, Chemie und Astronomie hatten außerordentliche Erfolge zu verzeichnen.¹⁵⁴⁴ Gleichzeitig konnte die Evolutionstheorie noch keineswegs als allgemein anerkannt gelten. Zwar gehörten die Zeiten, in denen ein Bischof Wilberforce hoffen konnte, eine ganze Forschungsrichtung von der Kanzel aus der Lächerlichkeit preisgeben zu können, unwiderruflich der Vergangenheit an, aber immer noch verstand die Kirche die Evolutionstheorie als Bedrohung christlicher Positionen.¹⁵⁴⁵ In diesem Konflikt schienen die christlich-naturwissenschaftlichen Ansätze Teilhards einen Ausweg zu

¹⁵⁴¹ Vgl. ebd. S. 52 - 57.

¹⁵⁴² Vgl. ebd. S. 124.

¹⁵⁴³ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, *Wissenschaft und Christus*, Olten 1970, S. 37.

¹⁵⁴⁴ Ebersberger, Ludwig, *Der Mensch und seine Zukunft*, Olten / Freiburg 1990, S. 131 - 140.

¹⁵⁴⁵ Vgl. dazu Schiwy, Günther, *Ein Gott im Wandel. Teilhard de Chardin und sein Bild der Evolution*, Düsseldorf 2001.

eröffnen: Nicht nur ließ sich der Entwicklungsgeschichte der Organismen doch noch ein Sinn unterlegen; Teilhards neue Synthese faßte den traditionellen Gottesglauben christlicher Prägung, die neueren Erkenntnisse der Naturwissenschaften Forschung sowie die aktuellen Strömungen in der Soziologie in einer umfassenden Grundlagentheorie zusammen, die nicht nur geeignet schien, die Fülle isolierter Fakten in einen Sinnzusammenhang zu bringen, sondern überdies Religion und Naturwissenschaften zu versöhnen.

Ohne Zweifel hat Teilhard de Chardin mit seinem Versuch einer Synthese von Theologie und Naturwissenschaften gänzlich neue Wege beschritten, die letztlich zur Wiederaufnahme eines Dialogs zwischen Naturwissenschaften und Theologie bzw. Geisteswissenschaften führte. Andererseits haben seine Arbeiten den Widerspruch vor allen Dingen streng naturwissenschaftlich denkender Biologen herausgefordert. Für den Evolutionsbiologen Franz Wuketits ist der Entwurf Teilhards „ein eigenartiges Gemisch aus wissenschaftlicher Theorie und Mystik und jedenfalls für einen in halbwegs ‘klaren Linien’ denkenden Menschen schwer zu verdauen.“¹⁵⁴⁶ Daß dieser Vorwurf keineswegs unberechtigt ist, wird bereits auf den ersten Seiten von Teilhards *Der Mensch im Kosmos* deutlich, wenn er eine geheime Kraft annimmt, die das Schicksal des Universums steuert und sich schließlich als „Christus-Universalis“ entpuppt.¹⁵⁴⁷ Folgerichtig geht es in den hier diskutierten Werken auch nicht ausschließlich um die Darstellung der Evolution des Kosmos, der Biosphäre und des Menschen, sondern vielmehr um den Nachweis des Wirkens einer als personal verstandenen, christlichen Gottheit mit Hilfe einer naturwissenschaftlichen Methodik. Dabei ist Teilhards Gedankengang, wie er ihn in *Der Mensch im Kosmos* entfaltet, ungefähr folgender: Energie existierte zunächst in ihrer reinen Form als Einheit von physischer und psychischer Energie. Mit dem Urknall setzte auf materieller Seite die von Teilhard so genannte Granulation, die Bildung von Elementarteilchen ein, die sich zu immer komplexeren Einheiten, zunächst den Elementen, dann Verbindungen, zuletzt zu Organismen zusammenschlossen. Ebenso wie die Entwicklung der Materie, der materiellen Seite der Energie, in Richtung höherer Komplexität fortschreitet, bildet auch die psychische Seite der Energie, das Bewußtsein, immer umfassendere Komplexe, bis die Einzelbewußtseine zuletzt zu einem Über-Bewußtsein im Punkt Omega verschmelzen. Mit dieser Aussage stellt sich Teilhard in die Nähe großer Philosophen und Mystiker; vor allen Dingen Anklänge an den Neuplatonismus sind nicht zu verkennen. Überraschend ist denn auch nicht, daß ein Theologe und Philosoph Gedanken entwickelt, die man als panchristliche Mystik bezeichnen könnte,¹⁵⁴⁸ sondern daß die Existenz und das Wirken eines christlichen Gottes aus Gesetzen hergeleitet werden sollen, die die empirischen Naturwissenschaften zum Zwecke der

¹⁵⁴⁶ Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 31.

¹⁵⁴⁷ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 2; sowie ders., *Wissenschaft und Christus*, Olten 1970, S. 37.

¹⁵⁴⁸ Diesen Ausdruck wählt Schiwy, Günther, *Ein Gott im Wandel. Teilhard de Chardin und sein Bild der Evolution*, Düsseldorf 2001, S. 30.

Beschreibung und Erklärung der dinglichen Welt aus einer Anzahl von Beobachtungen abstrahiert und gefolgert haben.

Nimmt man Teilhards evolutionistische Werke als naturwissenschaftliche Schriften, die sich die erklärende Beschreibung der Erscheinungswelt zum ausdrücklichen Ziel setzen,¹⁵⁴⁹ so müssen einige Ungereimtheiten aufstoßen. Ausgangspunkt von Teilhards Überlegungen sind die grundlegenden Eigenschaften der Materie, wie sie die physikalische Grundlagenforschung in den ersten Jahrzehnten des zwanzigsten Jahrhunderts enthüllen konnte. Demnach besteht Materie aus Atomen, diese werden wiederum von Elementarteilchen gebildet, die von bestimmten physikalischen Kräften an ihrem Platz gehalten werden und so die besonderen Eigenschaften des jeweiligen Elementes bestimmen. Die Kräfte, die die genannten Elementarteilchen im Atomkern zusammen- bzw. auf ihren Bahnen halten, sind jedoch nicht, wie Teilhard schreibt, geheimnisvoll, sondern lassen sich physikalisch beschreiben.¹⁵⁵⁰ Trotzdem greift Teilhard zur Erklärung des Aufbaus der Materie nicht auf die zeitgenössischen Forschungen in der Physik zurück, sondern führt unter bewußtem Verzicht auf exakte physikalische Erklärungen eine zusätzliche Größe ein, die die Verteilung der Energien im Raum ebenso steuern soll wie die gesamte Natur einschließlich der menschlichen Gesellschaft, und die letztlich auch in Richtung einer Zusammenfassung der Kräfte zu kollektiven Einheiten wirken muß. Das heißt aber, daß Teilhard zwar den Anspruch stellt, exakte Wissenschaft zu betreiben, daß er den Boden eben dieser exakten Wissenschaft aber bereits auf den ersten Seiten seines Buches verläßt, um das zu suchende, geheimnisvolle Etwas einzuführen. Die Einführung einer neuen Größe ist an dieser Stelle zum Verständnis der Zusammenhänge nicht notwendig, kann also auch nicht mit dem Argument einer unumgänglichen Hypothesenbildung gerechtfertigt werden.

In gleicher Weise muß die Einführung eines Bewußtseins als quasi-physikalische Eigenschaft der Materie kritisiert werden. Die mathematische Formulierung der Zusammenhänge zwischen Materie und Bewußtsein erweckt vor allen Dingen beim naturwissenschaftlich nicht geschulten Leser den Eindruck der Exaktheit und täuscht darüber hinweg, daß Teilhards Argumentation auf einer Reihe unzulässiger Schlüsse beruht. Vor allen Dingen die Ableitung von Bewußtsein aus Materie ist wegen des qualitativen Unterschiedes der beiden Größen nicht statthaft. Allerdings hatte die Frage nach der Entstehung des Bewußtseins, einer im Laufe der Evolution des Organischen entstehenden, im erdgeschichtlichen Kontext völlig neuen Größe, schon vor Teilhard die Gemüter bewegt.¹⁵⁵¹ Der Evolutionsbiologe Bernhard Rensch glaubt diese Frage unter Berufung auf Spinoza, Leibniz und eine Reihe weiterer Philosophen mit der Annahme eines „primären

¹⁵⁴⁹ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 1.

¹⁵⁵⁰ Vgl. Fritsch, Harald, *Vom Urknall zum Zerfall. Die Welt zwischen Anfang und Ende*, 5. Auflage, München / Zürich 2000, S. 67 - 85.

¹⁵⁵¹ Vgl. Popper, Karl R. und John Eccles, *Das Ich und sein Gehirn* 11. Auflage, München 1994, S. 30.

psychophysischen Identismus“ beantworten zu können¹⁵⁵² und schreibt der Materie eine protopsychische Natur zu. Dagegen ist man in der heutigen Biologie folgender Ansicht: „Consciousness, as we know it, seems to be restricted to a certain class of living organisms, utilizing nervous systems (brains).“¹⁵⁵³ Das Problem des Bewußtseins ist vor allen Dingen auch durch die neurowissenschaftliche Forschung „unter neuen Vorzeichen ins Zentrum der internationalen Diskussion“ gerückt.¹⁵⁵⁴ Im Rahmen einer Diskussion der Zusammenhänge zwischen Bewußtsein und physikalischer Welt schreiben Rick Grush und Patricia Smith Churchland: „Bewußtsein ist so gut wie sicher eine Eigenschaft des physischen Gehirns. Das große Geheimnis aber ist, wie Neuronen solche Effekte zustandebringen, daß wir uns eines Zahnschmerzes oder des Geruchs von Zimt bewußt sind. Die Neurowissenschaften haben noch nicht das Stadium erreicht, in dem wir solche Fragen befriedigend beantworten können.“ An anderer Stelle heißt es: „Einige Leute, die sich intellektuell als Materialisten verstehen, haben dennoch starke dualistische Bedürfnisse - Bedürfnisse, die sich vor allem auf das Leben nach dem Tode beziehen. Vom Bauch her reagieren sie ablehnend auf die Idee, daß Neuronen - Zellen, die man unter einem Mikroskop sehen und mit Elektroden erforschen, Gehirne, die man in der Hand halten kann und die ohne Sauerstoffversorgung ziemlich schnell verwesen - die Quelle von Subjektivität und der 'Meinigkeit des Ichs' sein sollen... Viele scheinen das Gefühl zu haben, daß die Erklärung von so wichtigen Dingen wie dem, was mein *Ich* ausmacht, etwas 'Tieferes', Mysteriöseres und 'Außerweltlicheres' beinhalten sollte als lediglich Neuronen.“¹⁵⁵⁵ Wenn Bewußtsein aber an das Vorhandensein eines Gehirns geknüpft ist, wird damit Teilhards Annahme einer elementaren Form von Bewußtsein als Eigenschaft der Materie nicht nur überflüssig, sondern ist eindeutig nicht mehr haltbar.

In einem nächsten Schritt untersucht Teilhard die Entstehungsgeschichte des Kosmos und will daraus die entscheidenden Kriterien einer durch zunehmende Komplexität gekennzeichneten Evolution ableiten. Ausgangspunkt von Teilhards Überlegungen zu einem umfassenden Entwicklungsmodell ist der physikalische Ursprung des Universums, den er als Evolutionsgeschehen auffaßt und damit unterstellt, daß es sich hier um Entwicklungen handelt, die der Artbildung bzw. der Stammesgeschichte vergleichbar sind. Diese Annahme ist in mehrfacher Hinsicht unrichtig. Bei der Kosmogonese handelt es sich nicht um ein historisches Geschehen, das durch einen Zwei-Stufen-Prozeß - Bereitstellung von Varietäten und anschließender natürlicher Auslese - gekennzeichnet werden kann, sondern um einen

¹⁵⁵² Vgl. Rensch, Bernhard, Stammesgeschichte des Geistigen, in: Wolfgang Böhme (Hg.), Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991, S. 112 - 113.

¹⁵⁵³ Löwenhard, Percy, The Mind-Body-Problem: Some Neurobiological Reflections, In: Hoyningen-Huene, Paul und Franz M. Wuketits (Hg.), *Reductionism and Systems Theory in the Life Sciences*, Dordrecht u. a. 1989, S. 111.

¹⁵⁵⁴ Metzinger, Thomas, Vorwort, in: ders. (Hg.), *Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie*, Paderborn u. a. 1995, S. 12

¹⁵⁵⁵ Grush, Rick und Patricia Smith Churchland, Lücken im Penrose-Parkett, in: Metzinger, Thomas (Hg.), *Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie*, Paderborn u. a. 1995, S. 221 und 247.

physikalischen Prozeß, der auf Grund einer bestimmten Konstellation physikalischer Größen in Gang gesetzt wurde und nun, physikalischen Gesetzmäßigkeiten gehorchend, abläuft. Gerade der genannte Zwei-Stufen-Prozeß ist es jedoch, der die Formenvielfalt der organischen Natur hervorgebracht hat. In diesem Zusammenhang konnte bereits bei der Analyse vordarwinistischer biologischer Entwicklungstheorien gezeigt werden, daß die Idee einer aufsteigenden Entwicklung nicht haltbar ist; mit der gleichen Begründung mußten die Theorien des klassischen und des neueren Evolutionismus in der Religionswissenschaft/Anthropologie zurückgewiesen werden. Es erübrigt sich daher, dieselben Argumente gegen Teilhard noch einmal anzuführen. Die belebte Natur kennt keinen wie auch immer gearteten Fortschritt, nur Veränderung. Die biologische Evolution ist vielmehr ein Wechselspiel aus Bereitstellung von Varietäten und Selektion, das zur Ausbildung der unterschiedlichsten Organismen im Laufe der Erdgeschichte sowie zu der Fülle der heute bekannten Arten geführt hatte. Dabei kommt es durch den Vorgang der Anpassung an die jeweilige Umwelt zur Entstehung von Konvergenzen, die deutlich machen, daß unter anderem die Art der ökologischen Nische die Ausprägung ganz bestimmter Formen bedingt. Daß hier nicht von einer Höherentwicklung gesprochen werden kann, auch nicht von einer generellen Höherentwicklung in Richtung zunehmender Hirnentwicklung, macht ein Blick auf die Säugetierfaunen der verschiedenen Kontinente deutlich. Als der alte Gondwanakontinent vor etwa 100 Millionen Jahren auseinanderbrach, ging die Evolution auf den drei Bruchstücken des ehemaligen Südkontinents getrennte Wege und brachte aufgrund der Vergleichbarkeit der ökologischen Nischen häufig, aber durchaus nicht immer äußerlich ähnliche Formen hervor. So wird beispielsweise der Typus des grasfressenden Steppen- und Savannenbewohners in Südamerika von dem inzwischen ausgestorbenen Thoatherium vertreten, in Afrika vom Zebra, in Australien vom Känguruh.¹⁵⁵⁶ Daß die Evolution jedoch nicht nur durch die in eine bestimmte Richtung wirkende Selektion, sondern auch durch die systeminternen Bedingungen der zu evolvierenden Arten und durch den Zufall gesteuert ist,¹⁵⁵⁷ belegt das Känguruh, das die ökologische Nische des schnellen Grasfressers besetzt, jedoch eine völlig andere Technik der Fortbewegung mit entsprechender Spezialisierung der Extremitäten entwickelt hat und gleichzeitig niemals den Entwicklungsschritt vom Beuteltier zum Placentatier vollzog, vom Standpunkt einer Höherentwicklung also auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehengeblieben sein müßte. Der Grund für das Versagen einer jeglichen Höherentwicklungstheorie ist einfach: Einen allgemeinen Fortschritt zu ständiger Verbesserung gäbe es nur, wenn alle Lebewesen die gleiche Nische besetzt hielten: Nur innerhalb ein und derselben Nische gilt das Schlagwort vom „survival of the fittest“. Je

¹⁵⁵⁶ Eine eindrucksvolle Gegenüberstellung der verschiedenen Formen zeigt Dixon, Dougal, *Die Welt nach uns. Eine Zoologie der Zukunft*, München 1982 (London 1981), S. 19.

¹⁵⁵⁷ Zur Rolle des Zufalls in der Evolution bemerkt Ernst Mayr: „Die bedeutsame Rolle des Zufalls in der... Herstellung von Variabilität wird allgemein anerkannt, aber der zweite Schritt, die natürliche Auslese, wird im großen und ganzen ziemlich deterministisch aufgefaßt: Selektion ist, so sagt man, ein Prozeß, der nicht dem Zufall unterworfen ist. Die meisten Leute übersehen jedoch, welche wichtige Rolle der Zufall auch während des Prozesses der Auslese spielt.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 188.

verschiedener jedoch die einzelnen Nischen sind, desto unterschiedlicher definieren sich fitness, Evolutionserfolg und Höherentwicklung. So war auch zunehmende Intelligenz nicht immer und automatisch ein Selektionsvorteil, ist doch die Versorgung eines hoch entwickelten Gehirns sehr energieaufwendig. Über Jahrmillionen hatten sich andere Strategien, wie die von Teilhard angeführte Entwicklung eines Panzers bei den Arthropoden, die Spezialisierung des Gebisses bei den Raubtieren und der Extremitäten bei den Huftieren bewährt. Erst als die häufigen und extremen Klimawechsel der jüngsten erdgeschichtlichen Epochen zu immer wieder neuen Adaptationsleistungen an gänzlich unterschiedliche Umwelten zwangen, bewährte sich ein Gehirn mit großer Lernkapazität; konnten doch so instinktgesteuerte und damit schwerfällige Verhaltensweisen durch erlerntes Verhalten ersetzt werden. Diese Strategie ermöglichte dem frühen Menschen seine rasche Anpassung an eine sich immer wieder verändernde Umwelt und seinen Evolutionserfolg. Damit ist die Entwicklung des Menschen und der ihn als Spezies charakterisierenden Intelligenz jedoch das Ergebnis eines Zusammenspiels von Zufall¹⁵⁵⁸ und geologischen Voraussetzungen, und keinesfalls Ziel und Endpunkt einer als kosmische Orthogenese aufzufassenden, zielorientierten Evolution.

Ebenso wie forciertes Hirnwachstum und zunehmende Bewußtseinsbefähigung nicht generelles Merkmal der Entwicklung des Organischen ist, kann es auch die Bildung höherer Komplexität, d. h. konkret eine zunehmende Tendenz zur Symbiose oder zum Gemeinschaftsleben, nicht sein. Symbiosen gibt es überall in der organischen Welt; eine der beeindruckendsten ist die Symbiose zwischen den besonders einfachen Organismen Pilz und Alge, die zusammen die als eigene Arten beschriebenen Flechten bilden.¹⁵⁵⁹ Bereits die primitiven Schwämme sind stockbildend, leben also „fortschrittlich“ in Kolonien; die nach der Teilhard'schen Werteskala in ihrer Evolution stehengebliebenen Arthropoden haben mit den Ameisen und den Bienen Arten hervorgebracht, die ein hochkompliziertes Sozialverhalten zeigen, während bei den hoch entwickelten Säugetieren viele Arten ausgesprochene Einzelgänger sind; als Beispiel sei nur das Nashorn genannt. Selbst bei nahe verwandten Arten können große Unterschiede auftreten: Während die Löwen in Rudeln leben, sind Tiger ausgesprochene Einsiedler.¹⁵⁶⁰ Ob eine Organismengruppe parasitär, symbiotisch, in sozialen Gruppen oder allein lebt, ist das Ergebnis der Evolution und eines ganz bestimmten Selektionsdrucks. Keineswegs kann davon ausgegangen werden, daß die Evolution generell in Richtung einer Ausbildung größerer Sozialverbände wirkt.¹⁵⁶¹

¹⁵⁵⁸ Den Aspekt des Zufälligen hinsichtlich der Entstehung intelligenten Lebens vergleichbar dem modernen *Homo sapiens* erläutert ausführlich Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 87 - 97.

¹⁵⁵⁹ Vgl. Henssen, Anio und Hans Martin Jahns, *Lichenes. Eine Einführung in die Flechtenkunde*, Stuttgart 1974.

¹⁵⁶⁰ Vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* 13 Bde., Zürich 1971 - 1977.

¹⁵⁶¹ Vgl. Wickler, Wolfgang und Uta Seibt, *Das Prinzip Eigennutz. Zur Evolution sozialen Verhaltens*, München, Zürich 1991.

Die Tendenz zur Höherentwicklung, die den Entwicklungsgang des Universums von der Bildung der ersten Elementarteilchen über die Entstehung des Lebendigen bis zum Auftreten des Menschen kennzeichnen soll und die Teilhard zunächst an der zunehmenden Komplexität festmachen will, soll folgerichtig auch die Entwicklung der Menschheit bestimmen. Während die ersten Menschenartigen in Kleingruppen gelebt haben sollen, bildete der Jungpaläolithiker bereits umherschweifende Hordenverbände; im Neolithikum nahm mit der Seßhaftigkeit die Gruppengröße noch einmal zu, um dann bis zur heutigen Zeit kontinuierlich anzuwachsen.¹⁵⁶² Dieses Argument zeigt, daß Teilhard deutlich mehr Paläontologe als Biologe ist - das Denken in ökologischen Zusammenhängen ist ihm fremd geblieben, ebenso die Einsicht, daß die Lebensweise einer Gruppe einschließlich ihres Sozialverhaltens von der ökonomischen Situation geprägt ist. So ist die geringe Gruppenstärke von Jäger- und Sammlervölkern heute wie vor dreißigtausend oder auch mehreren hunderttausend Jahren das unmittelbare Resultat ihrer aneignenden Wirtschaftsweise - eine größere Gruppe könnte sich kaum ernähren, ohne ihre natürlichen Ressourcen zu schädigen. Wie komplex hier die Zusammenhänge sind, zeigen Beobachtungen am Verhalten heutiger Jäger und Sammler, das durchaus unterschiedlich und situationsabhängig ist.¹⁵⁶³ Die gleiche Situation zeigt sich wieder auf der Stufe der Ackerbauern: Zwar ermöglicht der Ackerbau nun das Zusammenleben größerer Gruppen, wie archäologische Ausgrabungen beispielsweise neolithischer Siedlungen in Anatolien zeigen,¹⁵⁶⁴ andererseits heißt dies jedoch nicht, daß Ackerbauern generell in Dorfgemeinschaften zusammenleben. Die Ökologie des Landes, regionale Traditionen und Glaubensvorstellungen bestimmen letztlich, wie sich eine Gesellschaft tatsächlich organisiert.¹⁵⁶⁵ Die Zusammenhänge zwischen Ökologie/Ökonomie und Gesellschaftsform waren bereits seit der Aufklärung Gegenstand der Forschung. Nach Condorcet, Turgot und Comte hatte sich unter anderen auch Herbert Spencer dieser Frage zugewandt und war im Rahmen seiner Analyse der unterschiedlichen Gesellschaftsformen in Anlehnung an Malthus zu dem Ergebnis gekommen, daß die Größe einer Population von der verfügbaren Nahrungsmenge abhängt.¹⁵⁶⁶ Die aufsteigende Entwicklungstendenz, die Spencer für die gesellschaftliche Entwicklung ausmachen zu können glaubte, machte er allerdings an der Differenzierung der Gesellschaft und ihrer zunehmenden Arbeitsteiligkeit fest und keineswegs an zunehmender Gruppengröße. Die geheimnisvollen Bindungskräfte, die bei

¹⁵⁶² Vgl. ebd. S. 195 - 197.

¹⁵⁶³ Vgl. Buschan, Georg, *Die Sitten der Völker* Bd. 3., Stuttgart u. a., ohne Jahresangabe, S. 128 - 129; sowie Gusinde, Martin, *Die Twiden. Pygmäen und Pygmoide im tropischen Afrika*, Wien / Stuttgart 1956, S. 40 - 49.

¹⁵⁶⁴ Vgl. Mellaart, James: *Çatal Hüyük, Stadt aus der Steinzeit*; Bergisch-Gladbach 1967.

¹⁵⁶⁵ Im östlichen Schwarzafrika ziehen einige Ethnien das Leben in Einzelgehöften vor. Diese Siedlungsstruktur ist unter anderem das Resultat ihres Glaubens an Hexerei, deren Einfluß sie sich dadurch zu entziehen suchen, indem sie den größtmöglichen Abstand zu ihren Nachbarn halten. Vgl. Evans-Pritchard, Edward Evan, *Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande*, Frankfurt 1988 (Oxford 1976).

¹⁵⁶⁶ Vgl. Peel, JDY, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992, S. 138. Vgl. auch Abschnitt 2 im ersten Teil dieser Arbeit.

Teilhard generell, quasi als physikalische Eigenschaft der Materie, in Richtung Komplexbildung wirken sollen, lassen sich demnach beim Menschen ebensowenig beobachten wie im Tier- oder Pflanzenreich: Während in biologischer Hinsicht die Neigung des Menschen, Kleingruppen zu bilden, das Ergebnis seiner stammesgeschichtlichen Entwicklung und eines bestimmten Selektionsdrucks ist, bestimmt heute die Ökonomie die Art seines Zusammenlebens. In diesem Zusammenhang kann vielleicht auch die ökonomische und gesellschaftliche Entwicklung des Menschen als Erobern neuer adaptiver Zonen beschrieben werden. Eine neue wirtschaftliche Entwicklungsstufe ermöglicht damit bislang unbekannte Arten des Zusammenlebens, Arbeitsteiligkeit, gesellschaftliche Organisation usw. Eine solche Betrachtungsweise erlaubt, die von Comte und anderen als aufsteigend verstandene gesellschaftliche Entwicklung als einen evolutiven Prozeß zu verstehen, in dessen Verlauf sich der Mensch neue Nischen erschließt, ohne daß mit diesem gesellschaftlichen Wandel bzw. mit der Beschreibung dieses Wandels eine Wertung verbunden werden müßte.

Gleichzeitig mit der zunehmenden Komplexität soll nach Teilhard die Befähigung zu immer mehr Bewußtsein die Entwicklung der Menschheit kennzeichnen. Als Charakterisierung der Entwicklung der Hominiden vom *Australopithecus* über den heute so genannten *Homo erectus* bis zum *Homo sapiens* ist diese Beschreibung sicherlich richtig. Das zunehmende Gehirnvolumen und die zunehmende Enkephalisationskonstante¹⁵⁶⁷ belegen eine Orthogenese, die sich an den entsprechenden Hominidenfunden festmachen läßt. Nicht belegen läßt sich jedoch der von Teilhard angenommene, deutliche Hiatus zwischen dem Bewußtsein des ersten *Australopithecus* und seinem unmittelbaren Vorläufer. Biologisch wahrscheinlicher ist eine kontinuierliche Zunahme der intellektuellen Fähigkeiten im Laufe der Stammesgeschichte. Dies bedeutet, daß den frühen Hominiden kaum eine höhere Intelligenz zugeschrieben werden kann als den rezenten Schimpansen oder Gorillas.

Während für die frühen menscheitsgeschichtlichen Stadien das wachsende Hirnvolumen noch deutliches Indiz für zunehmende Leistungen des Bewußtseins ist,¹⁵⁶⁸ versagt dieses Argument, wenn im Jungpaläolithikum der anatomisch moderne Mensch die Bühne betritt. Teilhard ist daher gezwungen, sein Postulat des zunehmenden Bewußtseins an Kriterien festzumachen, die außerhalb der Anatomie und Biologie des Menschen liegen. Wie seine Vorgänger in der Sozialanthropologie greift Teilhard hier auf die materiellen und geistesgeschichtlichen Errungenschaften der Menschheit zurück und bewertet diese von einem eurozentrischen Gesichtspunkt aus. Die zeitgenössischen Jäger- und Sammlervölker lassen sich nach Teilhard hinsichtlich ihrer technischen Errungenschaften, aber auch hinsichtlich ihrer Glaubensvorstellungen direkt mit den Jungpaläolithikern vergleichen - hier

¹⁵⁶⁷ Enkephalisationskonstante = relativer Hirngrößenwert. Abschätzung des Hirngewichts unter Berücksichtigung der Körpergewichtsallometrie. Vgl. Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999, S. 225.

¹⁵⁶⁸ Vgl. Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956), S. 181.

ist die Evolution offensichtlich steckengeblieben.¹⁵⁶⁹ (Man erinnere sich, daß sich dieser Vorgang des Steckenbleibens einer „Evolution zu mehr Bewußtsein“ nach Teilhard bereits mehrfach ereignet hat, so bei den Arthropoden, den Raubtieren und den Huftieren.) Einigen Evolutionszweigen gelang zwar in einem nächsten Schritt der Aufstieg zu mehr Komplexität und Bewußtsein - Teilhard nennt hier Zentralamerika, Polynesien, China und Indien, aber auch diese Kulturen blieben in ihrer Weiterentwicklung aus verschiedenen Gründen stehen.¹⁵⁷⁰ Eine Höherentwicklung erfolgte dagegen von Mesopotamien und Ägypten aus über Griechenland und Rom und fand ihren bisherigen Höhepunkt mit der Entdeckung der Evolutionstheorie in der christlich geprägten, wissenschaftlichen Welt des zwanzigsten Jahrhunderts. Eine solche Betrachtungsweise führt zu dem Schluß, daß die intellektuellen Fähigkeiten eines Konfuzius (551 - 479) geringer gewesen sein müssen als die eines Sokrates (469 - 399),¹⁵⁷¹ die staatsmännischen Leistungen eines Akbar minderwertig im Vergleich zu denen eines Ludwig XIV.¹⁵⁷² und das Bewußtsein eines landwirtschaftlichen Pächters im England des frühen neunzehnten Jahrhunderts entwickelter als das eines Kwakiutl-„Fürsten“ der gleichen Zeit.¹⁵⁷³ Die angeführten Beispiele zeigen, daß der Entwicklungsstand des Bewußtseins kaum in ein hierarchisches Schema gebracht werden kann und sich schon gar nicht an regionalen Unterschieden festmachen läßt. Was Teilhard letztlich vergleicht und wertet, ist der technische Entwicklungsstand der Nationen. Wenn für Teilhard der Stand der Befähigung zu einem bestimmten Bewußtseinsniveau zunächst noch direkt an der Entwicklung des Gehirns abzulesen war und damit eine physiologische Grundlage hatte, mußte diese Methode mit dem Auftreten des anatomisch modernen Menschen versagen. Biologisch gesehen ist das Bewußtsein, verstanden als Tätigkeitsweise des Gehirns, bei allen Angehörigen der Spezies *Homo sapiens* gleich. Eine Evolution in Richtung höheres Bewußtsein läßt sich demnach bei den Menschen nicht nachweisen und schon gar nicht irgendwelchen geographischen Regionen oder historischen Entwicklungslinien zuordnen. Bewußtsein ist demnach im Verständnis Teilhards zwar zunächst rein biologisch an die Tätigkeit des Gehirns gekoppelt, erhält dann aber plötzlich eine andere Bedeutung, nämlich die erworbenen Wissens. Die Art dieses Wissens hat dann für Teilhard eine bestimmte Qualität, die sich am europäischen Standard messen lassen muß. Wissenswert ist für Teilhard solches Wissen, das die abendländische Kultur hervorgebracht hat - ihren Höhepunkt erlangt diese Entwicklung angeblich mit der Formulierung der Evolutionstheorie.

¹⁵⁶⁹ Vgl. ebd. S. 191.

¹⁵⁷⁰ Vgl. ebd. S. 199 - 200.

¹⁵⁷¹ Vgl. Eichhorn, Werner, Die Religionen Chinas, in: Christel Matthias Schröder (Hg.), *Die Religionen der Menschheit* Bd. 21. Stuttgart u. a. 1973, S. 51 - 52; sowie Gomperz, Teodor, *Griechische Denker. Eine Geschichte der antiken Philosophie* Bd. 2, Reprint der vierten Auflage, Frankfurt 1996, S. 34 - 92.

¹⁵⁷² Vgl. Kulke, Hermann und Dietmar Rothermund, *Geschichte Indiens*, Stuttgart u. a. 1982, S. 223 - 225.

¹⁵⁷³ Vgl. Malthus, Thomas Robert, *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting its Future Removal or Mitigation of the Evils which it occasions*, Nachdruck Cambridge 1992; sowie Mauss, Marcel, Die

Ebenso wie europäische Wissenschaft den Gipfel intellektueller Leistungsfähigkeit markiert, stellt die Religion des heutigen Europäers das Nonplusultra jeder möglichen Gotteserkenntnis dar. Eine solche Verknüpfung ist nach Teilhard möglich, da der Europäer durch die Erkenntnis dessen, „was die Welt im Innersten zusammen hält“, nämlich das Evolutionsgesetz, erleuchtet worden ist: Er kann Zweck und Ziel der Evolution erkennen und dieses Ziel mit seinem Gott identifizieren. Entsprechend diesem einseitigen Weltbild widmet Teilhard den nicht-christlichen Religionen keine Aufmerksamkeit. Wenn für Tylor und Frazer Magie oder Animismus die unteren Stufen einer als Höherentwicklung verstandenen Evolution von Religion darstellten, kommen diese Stufen bei Teilhard nicht einmal vor: Zwar kannte der Paläolithiker offensichtlich Schamanen oder Zauberer, verehren die Chinesen ihre Ahnen und geben sich die Inder religiösen Spekulationen hin, letztlich handelt es sich jedoch bei allen diesen religiösen Vorstellungen um Sackgassen einer intellektuellen und religiösen Evolution. In dem Moment, in dem sich das Bewußtsein der Menschheit zu einem Über-Bewußtsein vereinigt, sind alle diese Religionen überflüssig und verlieren ihre Existenzberechtigung. Nach Teilhard gibt es letztlich nur eine Religion, die es mit Hilfe des Evolutionsgesetzes zu erkennen gilt: die christliche Religion mit ihrer naturwissenschaftlich fundierten Erkenntnis eines kosmischen Christus.

Bei einer solchen Auffassung ist es nur natürlich, daß Teilhard an der Kultur und Religion der nicht-europäischen Völker keinerlei Interesse zeigte. Obwohl er wie kaum ein zweiter während seiner ständigen Aufenthalte in Asien und Afrika Gelegenheit hatte, fremde Kulturen und Religionen kennenzulernen, pflegte er statt dessen bewußt und ausschließlich Umgang mit europäisch geprägten Intellektuellen. Gleichgültig wo er sich aufhielt, hat er doch geistig sein Paris des zwanzigsten Jahrhunderts und gleichzeitig sein christliches Kloster nie verlassen. Das Unbekannte und Ursprüngliche interessierte nicht, handelte es sich doch bei den fremden Kulturen nicht um notwendige Anpassungen an bestimmte sozioökonomische und geistesgeschichtliche Voraussetzungen wie bei Comte, noch um ein unausweichliches und interessantes Durchgangsstadium auf dem Wege zu einer wissenschaftlichen Weltansicht wie bei Tylor und Frazer, sondern lediglich um einen blind endenden Irrweg, den die Natur und der kosmische Geist auf ihrem Weg zum Punkt Omega eingeschlagen haben.

1.4. Die Evolutionstheorie als Welterklärung

Bereits bei der Diskussion des sogenannten neueren Evolutionismus in der Religionswissenschaft wurde deutlich, welche entscheidende Rolle die Wahl der zu untersuchenden Einheiten hinsichtlich der zu erwartenden Ergebnisse spielt - gesellschaftliche Merkmale waren in die Klassifikation stark mit eingeflossen und hatten zur Feststellung einer aufsteigenden Religionsentwicklung geführt. Gleiches gilt für jede andere

Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften, in: ders., *Soziologie und*

Entwicklungstheorie. Macht man wie in der Biologie den Wandel der Gesamtheit der belebten Natur zur Grundlage einer auf Entwicklungsprozesse konzentrierten Fragestellung, wird man zur Formulierung der Evolutionstheorie kommen, wie sie von Biologen seit Darwin und Wallace entwickelt wurde: Nachdem die Veränderlichkeit der Arten feststeht, werden die verwandtschaftlichen Beziehungen unter den Taxa geklärt und zuletzt nach den Ursachen des Formenwandels gefragt.¹⁵⁷⁴ Anders ist es bei universalen Entwicklungstheorien, die in ihre Theoriebildung die Geschichte des Universums von seinen Ursprüngen bis zu seinem potentiellen Ende einbeziehen.

Wie diese Theorien zeigen, wird die kosmische Entwicklung, die Entstehung und Geschichte unseres Sonnensystems, der Erde, des organischen Lebens bis zur gesellschaftlichen und religiösen Entwicklung gern als Evolutionsgeschehen beschrieben und charakterisiert, wobei je nach Autor Differenzierungsprozesse, zunehmende Komplexität oder Autonomie die Dynamik der Entwicklung erklärend beschreiben sollen. Ob ein solches Vorgehen sinnvoll ist, bleibt fraglich. Die biologische Evolutionstheorie wurde ursprünglich als Theorie begrenzter Reichweite formuliert und beschreibt die offene Entwicklung der belebten Natur.¹⁵⁷⁵ Der Zwei-Stufen-Prozeß aus Variation und Selektion ist der entscheidende Faktor, der die jeweilige Entwicklungsdynamik bestimmt.¹⁵⁷⁶ Die Entstehung des Kosmos kann, soweit dieser Vorgang von einem Nicht-Physiker beurteilt werden kann, keineswegs auf diese Weise beschrieben werden. Vielmehr handelt es sich hier um einen Prozeß, der vor 15 Milliarden Jahren durch ein auslösendes Ereignis in Gang gesetzt worden ist und nun nach mathematisch-physikalischen Gesetzen abläuft. Zwar ist auch in der Geschichte des Universums Platz für Zufälligkeiten und Ungenauigkeiten,¹⁵⁷⁷ daß aber die Entwicklungsmechanismen nicht als Zwei-Stufen-Prozeß aus Variation und Selektion charakterisiert werden können, kann als sicher gelten.

Das heißt also, daß mit der Evolutionstheorie zwar eine wissenschaftliche Theorie gefunden wurde, die für die Biologie von herausragender Bedeutung ist; ihre Übertragung auf beliebige Entwicklungsprozesse muß jedoch kritisch gesehen werden. Keinesfalls ist die

Anthropologie Bd. 2, S. 59 - 70.

¹⁵⁷⁴ Vgl. dazu auch Abschnitt 1.6.5 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁵⁷⁵ 1967 führte der Sozialwissenschaftler Robert K. Merton den terminus technicus „Theorien mittlerer Reichweite“ in die Sozialwissenschaften ein. Er bezeichnete damit solche Theorien, die im Unterschied zu umfassenden, aber eindimensionalen Ansätzen nur einen begrenzten Erklärungsanspruch stellten. Vgl. Merton, Robert K., *Der Rollen-Set. Probleme der soziologischen Theorie*, in: Heinz Hartmann (Hg.), *Moderne amerikanische Soziologie. Neuere Beiträge zur soziologischen Theorie*, Stuttgart 1967, S. 258.

¹⁵⁷⁶ Wörtlich heißt es bei Ernst Mayr: „In jeder Generation werden neue Genpools hervorgebracht, und Evolution findet statt, weil die erfolgreichsten der von diesen Genpools erzeugten Individuen die nächste Generation hervorbringen. Evolution ist daher nur von bestimmten, von Darwin formulierten Prozessen abhängig: Variation und Selektion.“ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 388 - 389.

¹⁵⁷⁷ Die Entdeckung der Heisenber'schen Unschärferelationen beendete die klassische Physik von Newton und Laplace und damit den Determinismus in der Physik. Vgl. Fritzsche, Harald, *Vom Urknall zum Zerfall. Die Welt zwischen Anfang und Ende*, 5. Auflage, München / Zürich 2000, S. 98 - 116.

Evolutionstheorie jene „totale Welterklärung“, als die sie gelegentlich hingestellt wird.¹⁵⁷⁸ Die Anwendung einer einzigen Theorie auf sämtliche Entwicklungsprozesse angefangen von der kosmischen über die organische bis zur gesellschaftlichen oder gar psychosozialen Entwicklung kann nur Gültigkeit haben, wenn stark vergrößert und abstrahiert wird. Wie bereits erwähnt ist der Zwei-Stufen-Prozeß aus Variation und folgender Selektion in der Physik nicht von Bedeutung; die Entdeckung gerade dieser Evolutionsmechanismen war aber die große Leistung Wallace' und Darwins, die ihr „Joint Paper“ aus der Masse der bisher zum Thema Deszendenz erschienenen Veröffentlichungen heraushob. Die Erweiterung der Evolutionstheorie über ihren ursprünglichen Geltungsbereich hinaus muß daher kritisch gesehen werden. Entweder wird die Theorie fehlerhaft und ungenau (weil nämlich die genannten Evolutionsfaktoren nur für einen Teil des postulierten Gültigkeitsbereichs der Theorie gelten), oder aber die ehemalige Theorie wird zu einer reinen Beschreibung von Deszendenz, da die Erklärung der Mechanismen des Evolutionsgeschehens unterbleibt.

Dieses Ergebnis der Diskussion des Geltungsbereiches der Evolutionstheorie ist auch für den Versuch einer entsprechenden Theoriebildung, der die Evolution der Religionen umfassen soll, nicht unbedeutend. Eine allgemeine Formulierung der Evolutionstheorie, wie sie beispielsweise Bellah versucht hat,¹⁵⁷⁹ scheint zunächst ihre fast universale Anwendung zu erlauben, so auch auf die Entwicklung des Universums. Dabei wird vernachlässigt, daß bei einer solchen universalen Anwendung der Theorie bestimmte Charakteristika nicht mehr auftreten, die gerade den hohen Erklärungswert der Evolutionstheorie in der Biologie ausmachen. Als Schlagwörter seien genannt: Variabilität der Phänotypen als Resultat von Mutation und Neukombination des Erbmaterials im Rahmen der geschlechtlichen Vermehrung, Selektion, der Unterschied Genotyp/Phänotyp, Isolationsmechanismen, Nischenbildung, Populationsdynamik usw. Die Vorgänge der Kosmogense als Evolution zu beschreiben heißt demnach, entscheidende Verkürzungen an der Evolutionstheorie vorzunehmen.

Die genannten Argumente sind nicht unerheblich für die Beschreibung der Entwicklung von Religionen unter evolutionstheoretischen Gesichtspunkten. Die unkritische und quasi-mechanische Übertragung der Evolutionstheorie auf religiöse oder gesellschaftliche Entwicklung ist sicherlich nicht möglich. Die Tatsache, daß sich eine Untersuchungseinheit in der Zeit verändert, ermöglicht zunächst nur die Beschreibung der Veränderung als historischen Prozeß. Ob bestimmte, die Evolutionstheorie kennzeichnende Mechanismen wie das Auftreten von Varietäten und deren anschließende Auslese auch hier greifen, wird Ziel der Einzeluntersuchungen sein müssen.

¹⁵⁷⁸ Der Ausdruck „totale Welterklärung“ fällt bei Oeser, *Erhard, System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996, S. V.

¹⁵⁷⁹ Bellah, Robert N.: *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.): *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 268.

2. Religionswissenschaftlicher Evolutionismus und die Religionen der Vorzeit

Die Frage der Theorie- bzw. Modellbildung ist keineswegs nur für die Theoretiker unter den Religionswissenschaftlern ein wichtiges Thema, sondern hat direkte Auswirkungen auf bestimmte Auffassungen in der Religionswissenschaft, die in erster Linie die sogenannten Naturreligionen betreffen. Wenn die Glaubensvorstellungen naturnah lebender Ethnien auch heute noch wie bei Tylor mit Aberglauben verglichen, wie bei Teilhard als steckengebliebene Evolution des Bewußtseins oder wie bei Dux als verweigertes Lernen gedeutet werden, kann es sich bei Naturreligionen im besten Falle um zweitklassige Weltdeutungen handeln. Unter den genannten Gesichtspunkten sind primitive Religionen höchstens interessant, da sie einen direkten Einblick in die Frühzeit des Menschen zu gestatten scheinen, oder weil sie exotisch und damit aufregend sind. Wenn solche Religionen heute zum Aussterben verurteilt sind, mag das aus der Sicht des Kulturromantikers zwar bedauerlich erscheinen, ist aber letztlich Zeichen des unaufhaltsamen und natürlichen Fortschritts zu mehr Bewußtsein (Teilhard) oder größerer Freiheit (Dux) oder Unabhängigkeit (Bellah). Der menschenverachtende Umgang bestimmter Staaten mit ihren ethnischen und religiösen Minderheiten ist dann durch die sichere Aussicht auf eine in Richtung Fortschritt weisende Entwicklung mehr als gerechtfertigt.¹⁵⁸⁰

Konkrete Auswirkungen haben die genannten Entwicklungsmodelle auch auf die Vorstellungen von vorgeschichtlichen Religionen. Wenn heutige Jäger- und Sammlervölker sowohl in ihrer wirtschaftlichen als auch in ihrer intellektuellen und religiösen Entwicklung steckengeblieben sind und demnach auf einem frühen Entwicklungsniveau verharren, erlauben diese Ethnien umgekehrt einen direkten Einblick in das Geistesleben des vorzeitlichen Menschen. Diesem theoretischen Ansatz zufolge werden die religiösen Vorstellungen des Menschen steinzeitlicher Kulturen mit Hilfe beliebig zu wählender Versatzstücke aus dem bunten Garten der Völkerkunde rekonstruiert, wobei der persönliche Erfahrungshorizont des jeweiligen Autors entscheidet, ob ein Bildnis in einer paläolithischen Höhle als Darstellung eines Schamanen oder Beleg für totemistische Vorstellungen zu deuten ist.¹⁵⁸¹ Als Beispiele seien einige Rekonstruktionsversuche vorgeschichtlicher Religionen kurz erwähnt.

In mehrfacher Hinsicht nimmt der Versuch einer Rekonstruktion der Religionen der Vorgeschichte durch Bernhard Verkamp eine herausragende Stellung ein: einerseits deckt Verkamp seinen methodischen Hintergrund auf und beschreitet damit einen wissenschaftlich beispielgebenden Weg, andererseits beruht gerade dieser Hintergrund auf den angreifbaren

¹⁵⁸⁰ Vgl. Wunn, Ina, Naturreligionen, in: Antes, Peter (Hg.), *Vielfalt der Religionen*, Hannover 2002, S. 243 - 284.

Vorstellungen des kulturellen Evolutionismus. Im Unterschied zu anderen Autoren, die ohne einen definierten theoretischen Bezug ihr Bild der prähistorischen Geisteswelt entwerfen, entwickelt und diskutiert Verkamp zunächst ein geeignetes theoretisches Grundgerüst, bevor er auf dieser Basis die eigentliche Religionsentwicklung rekonstruiert.¹⁵⁸² Dabei greift Verkamp auf einen biologisch verstandenen Evolutionsbegriff zurück, der die Entwicklung der Religionen von ihren ersten Ursprüngen über ihre Diversifizierung im Laufe der Geschichte bis zur heutigen Ausprägung beschreiben und erklären will. Die Dynamik der religiösen Evolution beruht nach Verkamp auf der Mutation religiöser Ideen sowie auf Selektionsprozessen, hervorgerufen durch ein bestimmtes geistiges Klima. Trotz seines biologischen Evolutionsverständnisses - Evolution wird definiert als „process of descent with adaptive modification“¹⁵⁸³ - greift er anschließend auf den Modellentwurf Robert Bellahs zurück und ordnet die Religionen bestimmten Stufen zu. Demnach sind sowohl die Religionen der heutigen, illiteraten Ethnien als auch die Weltanschauungen der Paläolithiker, Mesolithiker und Neolithiker einem primitiven Entwicklungsstadium zuzurechnen.¹⁵⁸⁴ Kennzeichen aller dieser primitiven Religionen ist eine mythologische Weltansicht. Gleichzeitig legen Analogien in der materiellen Kulturentwicklung zwischen rezenten primitiven Ethnien und vorgeschichtlichen Kulturen nahe, daß im Glauben des Steinzeitmenschen bereits chthonische Gottheiten, Fruchtbarkeitsgötter und Naturgottheiten eine Rolle gespielt haben könnten, deren Bedeutung allerdings je nach den Lebensbedingungen der entsprechenden Ethnien im einzelnen differiert haben muß. Entsprechend den verschiedenen Umwelanforderungen entwickelten bereits diese frühen Kulturen individuelle Mythologien, die sich später zu den unterschiedlichen Religionen der geschichtlichen Zeit ausgebildet haben.¹⁵⁸⁵ Mit seiner Vorstellung einer an die Umwelt angepaßten und divergierenden Religionsentwicklung ist Verkamp zwar bereits deutlich „biologischer“ als Bellah oder Teilhard, auch strebt seine Religionsentwicklung keinem voraussehbaren Endziel zu, die heutigen Naturreligionen und die vorgeschichtlichen Religionen werden jedoch noch immer gleichgesetzt. Dabei wird die Historie der heutigen Naturreligionen mit ihren Anpassungen an ständig wechselnde Umwelten ebenso außer Acht gelassen wie die Tatsache, daß Religionen irgendwann einmal einen Anfang gehabt haben müssen, der erheblich einfacher gedacht werden muß als die außerordentlich vielschichtigen und komplexen Weltbilder heutiger Naturvölker.

¹⁵⁸¹ Vgl. Wunn, Ina, Der ethnographische Vergleich in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 85/2001, S. 153 - 167.

¹⁵⁸² Vgl. Verkamp, Bernard J., *The Evolution of Religion. A Re-Examination*. Scranton 1995.

¹⁵⁸³ Ebd. S. 54.

¹⁵⁸⁴ Vgl. ebd. S. 98.

¹⁵⁸⁵ Vgl. ebd. S. 100 - 107.

Auch der Vorgeschichtler Marcel Otte geht davon aus, daß die Religionsentwicklung als dynamisches Evolutionsgeschehen charakterisiert werden kann.¹⁵⁸⁶ Seiner Ansicht nach sind die Wurzeln der Religion bereits im frühesten Paläolithikum zu finden, wo mit dem *Australopithecus* erstes Philosophieren über die möglichen Ursachen von Naturphänomen eingesetzt habe. Erst in einem nächsten Stadium, das anthropologisch durch das Erscheinen des *Homo erectus* markiert wird, trat eine Religion auf, in deren Zentrum mythische Erzählungen über das Verhältnis von Mensch und Tier standen.¹⁵⁸⁷ Die Religion des mittleren Paläolithikums, die anthropologisch vom Neandertaler bestimmt wurde, zeichnete sich durch das Auftreten erster Begräbnisse, aber auch durch rituellen Kannibalismus aus. Mit dem oberen Paläolithikum hatten sich die religiösen Möglichkeiten des Menschen frei entfaltet: praktisch jede von heutigen Jägern und Sammlern bekannte Religion wurde praktiziert.¹⁵⁸⁸ Im Neolithikum dominierten zunächst mächtige Muttergottheiten die religiösen Vorstellungen, bis zuletzt megalithische Tempel den Glauben an die Existenz kosmischer Götter belegen sollen.¹⁵⁸⁹ Damit orientiert sich auch diese Rekonstruktion frühester Religionen an einem Entwicklungsschema, wie es die Kulturevolutionisten vorgelegt haben. Die Paläolithiker müssen eine Religion gekannt haben, deren Umrisse sich mit Hilfe der Kenntnis heutiger, sogenannter primitiver Religionen rekonstruieren lassen. Allerdings will Otte erst den Jungpaläolithiker mit dem heutigen „Primitiven“ gleichsetzen. Sowohl der Neandertaler als auch *H. erectus* und *Australopithecus* müssen noch einfacheren Glaubensvorstellungen angehangen haben. Warum diese frühesten Stadien religiöser Welterfahrung gerade eine primitive Art naturwissenschaftlicher Spekulation bzw. Mythenbildung gewesen sein sollen, kann Otte nicht begründen.

Den hier genannten Autoren lassen sich mühelos weitere Namen anschließen. Für Bruce Dickson, der sich unter anderem ausdrücklich auf Frazer bezieht, wurde die religiöse Frühzeit durch das Wirken von Schamanen bestimmt,¹⁵⁹⁰ während Michael Ripinski-Naxon die Verehrung einer großen Muttergottheit an den Anfang der Religionsentwicklung stellt.¹⁵⁹¹ Allen Autoren ist gemeinsam, daß sie die Religion der vorgeschichtlichen Kulturen mit Hilfe eines direkten und unkritischen ethnographischen Vergleichs rekonstruiert haben. Die ausdrücklich erwähnte oder stillschweigend unterlegte Begründung für diese Vorgehensweise ist das angeblich abgesicherte Modell einer als aufsteigend verstandenen oder in Stufen verlaufenden Religions- und Kulturentwicklung, die eine Gleichsetzung steinzeitlicher Kulturen mit heutigen naturnah lebenden Ethnien erlaubt, auch wenn die

¹⁵⁸⁶ Vgl. Otte, Marcel, *The Prehistory of Religion: Data and Method. Journal of Prehistoric Religion* IX, 1995, S. 55-76.

¹⁵⁸⁷ Vgl. ebd. S. 58.

¹⁵⁸⁸ Vgl. ebd. S. 60.

¹⁵⁸⁹ Vgl. ebd. S. 62.

¹⁵⁹⁰ Vgl. Dickson, Bruce, *The Dawn of Belief. Religion in the Upper Palaeolithic of Southwestern Europe.* Tucson 1990

¹⁵⁹¹ Vgl. Ripinski-Naxon, Michael, *Cognition, Symbolization, and the Beginnings of Shamanism. Journal of Prehistoric Religion* 1995, IX: 43-54.

archäologische Fundlage einen solchen Vergleich nicht stützt oder gar gegen eine solche Gleichsetzung spricht.

Wenn die Schwächen der hier aufgezählten Rekonstruktionsversuche auch unübersehbar sind, sollen doch andererseits die Verdienste dieser auf kulturevolutionistischen Vorstellungen basierenden, vergleichenden Methode nicht geleugnet werden. Abbé Breuil, einer der akademischen Lehrer Teilhard de Chardins, hatte zum ersten Mal die vergleichende Methode zur Interpretation der paläolithischen Höhlenmalereien herangezogen und damit erste Zugänge zu einer völlig fremden Geisteswelt schaffen können. Zwar sind die Deutungen Breuils heute nicht mehr haltbar, aber er hat doch Ansätze für eine außerordentlich fruchtbare Diskussion geliefert, deren Einfluß bis heute spürbar ist.¹⁵⁹² Gleiches gilt für die ersten Monographien, die sich ausschließlich und gezielt mit den Religionen der Vorgeschichte befassen. Hier sind vor allen Dingen die Namen Johannes Maringer und Edwin Oliver James zu nennen, an denen auch heute noch niemand vorbeikommt, der sich mit dem Studium der vorgeschichtlichen Religionen befaßt.¹⁵⁹³

¹⁵⁹² Vgl. Lorblanchet, Michel, *Höhlenmalerei*, Sigmaringen 1997, S. 53.

¹⁵⁹³ Vgl. Maringer, Johannes, *Vorgeschichtliche Religion*, Zürich / Köln 1956; sowie James, Edwin Oliver, *The Beginnings of Religion. An Introductory and Scientific Study*, London 1948.

7. Evolution der Religionen

Die bedeutende Rolle der sogenannten evolutionistischen Entwicklungsmodelle in der heutigen Religionswissenschaft, die sich letztlich als Neuauflage des Comte'schen Stadiengesetzes entpuppten, und vor allen Dingen ihre hochaktuelle Verknüpfung mit systemtheoretischen Ansätzen hat den Blick auf die Tatsache verstellt, daß es von naturwissenschaftlicher Seite durchaus vielversprechende Modelle gibt, die die Entwicklung von Kultur einschließlich der Religion in eindeutiger Anlehnung an oder Abhängigkeit von der biologischen Evolutionstheorie beschreiben. Hier ist zunächst einmal die Gruppe derjenigen Evolutionsbiologen zu nennen, die den Menschen als Teil der biologischen Welt in ihre evolutionsbiologischen Überlegungen mit einbeziehen. Ein solches Vorgehen hat Tradition in der Biologie; gerade der umfassende Anspruch der Evolutionstheorie hatte zur erbittert kontroversen Diskussion um ihre Gültigkeit beigetragen. Bereits Wallace, Darwin und Haeckel hatten unmittelbar nach ihrer Formulierung die entsprechenden Konsequenzen gezogen und den Menschen an den ihm gebührenden Platz im Tierreich gestellt. Heute knüpft vor allen Dingen die Humanethologie die direkte Verbindung zwischen biologischer und kultureller Evolution. Demnach findet das durch einen bestimmten Selektionsdruck entstandene Verhalten des Menschen seinen direkten Ausdruck im menschlichen Kulturschaffen. Zusätzliche Bedeutung erhielt die Evolutionstheorie durch eine allgemeine Formulierung, die ihre beinahe universelle Anwendung auf Entwicklungsprozesse erlauben soll: Gesellschaftliche und religiöse Veränderungen in der Zeit müssen sich dann als Evolutionsgeschehen charakterisieren lassen, wenn eine Wechselwirkung von Variation und Selektion nachgewiesen werden kann.

Gleichzeitig gibt es in der Religionswissenschaft bereits seit langem anerkannte Arbeiten, deren Theoriehintergrund auf der nachgewiesenen Tatsache der Verwandtschaft von Religionen basiert; die demnach also evolutionistisch im eigentlichen Sinne sind, ohne daß sie bisher als solche klassifiziert worden wären. Damit sind die Möglichkeiten einer evolutionistischen Modellbildung auch außerhalb des unmittelbaren Geltungsbereichs der Biologie bereits grob umrissen: Die kulturelle Entwicklung kann beschrieben werden

1. als Fortsetzung der biologischen Evolution,
2. als Entwicklungsgeschehen analog zur biologischen Evolution oder
3. mit Hilfe eines eigens entwickelten Modells, das sich an einem biologischen Evolutionsverständnis insofern orientiert, als es die Veränderung der Religionen in der Zeit sowie die Verwandtschaft der Religionen zum Ausgangspunkt der Modellbildung macht.

Tatsächlich sind in der jüngeren Vergangenheit diese drei alternativen Wege sämtlich beschritten worden. Der folgende Aufriß soll hier einen Überblick bieten: der Schwerpunkt der Erörterung und damit die Auswahlkriterien für die hier vorgestellten Autoren liegt auf der

Anwendbarkeit ihrer Arbeitsergebnisse auf religionswissenschaftlich-evolutionistische Fragestellungen. Es werden daher solche Modelle vorgestellt, die sich entweder explizit mit der Religionsentwicklung auseinandersetzen, oder aus denen sich Folgerungen für die Evolution der Religion direkt ableiten lassen.

1. Kulturelle und religiöse Evolution als Fortsetzung der biologischen Evolution

1.1. Die Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution des Menschen

Als Charles Darwin sein epochemachendes Werk *The Origin of Species* veröffentlichte, war er sich der Tatsache sehr bewußt, daß weniger die revolutionär neue Denkweise in der Biologie die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit erregen mußte, als vielmehr die daraus entstehenden Konsequenzen für das etablierte Weltbild, in dem der Mensch bisher eine hervorragende Stellung als Krone der Schöpfung eingenommen hatte. Darwins folgende Werke *The Descent of Man* und *The Expression of Emotions in Man and Animals* entthronten den Menschen endgültig und wiesen ihm seinen natürlichen Platz innerhalb der Welt der Organismen zu.¹⁵⁹⁴ Gleichzeitig erschienen weitere zeitgenössische Studien, die die Entwicklungsgeschichte des Menschen zum Thema hatten. Während Thomas Henry Huxley in seinem Buch *Zoological Evidences as to Man's Place in Nature* die Stellung des Menschen vorwiegend unter vergleichend anatomischen Gesichtspunkten untersuchte,¹⁵⁹⁵ stellte der Geologe Charles Lyell diejenigen Fälle zusammen, in denen man ausgestorbene Tierspezies mit den Überresten von Menschen vergesellschaftet gefunden hatte, und belegte so das hohe Alter des Menschen.¹⁵⁹⁶ Seit diesen ersten Veröffentlichungen ist das Interesse der Evolutionsbiologen an der Frage nach der Evolution des Menschen nicht abgerissen.

Bereits von der Geburtsstunde der Evolutionstheorie an beherrschte neben der biologischen Stammesgeschichte auch die Problematik einer möglichen kulturellen Evolution des Menschen die Diskussion. Erste entsprechende Argumente waren von Alfred Russel Wallace aufgebracht worden, der die menschliche Entwicklung nicht allein auf biologische Ursachen zurückgeführt wissen wollte, sondern zusätzlich transzendente Kräfte für die besonderen menschlichen Eigenschaften verantwortlich machte. Auch ohne den Rückgriff auf Übersinnliches blieb die Frage nach dem Ursprung des Menschen, nach seiner biologischen Zukunft und vor allen Dingen der Bedeutung der sogenannten kulturellen Evolution ein

¹⁵⁹⁴ Vgl. auch den Abschnitt 3.3. im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁵⁹⁵ Vgl. Huxley, Thomas Henry, *Zoological Evidences as to Man's Place in Nature*, London 1863.

¹⁵⁹⁶ Vgl. Lyell, Charles, *Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten nebst einer Beschreibung der Eiszeit in Europa und Amerika*, übers. von Louis Büchner, Leipzig 1864.

bedeutendes Thema der Biologie, zu dem fast jeder der führenden Evolutionsbiologen Stellung bezog.

Theodosius Dobzhansky beginnt seine Ausführungen zur Stellung des Menschen mit einer sorgfältigen Analyse der Stellung der Gattung *Homo* innerhalb der zoologischen Systematik. Aufgrund seiner anatomischen Merkmale muß der rezente Mensch zusammen mit der Familie der *Pongidae* zu den *Hominoidea* gestellt werden, die zusammen mit den Neuweltaffen die Unterordnung der *Anthropoidea* bilden.¹⁵⁹⁷ Daß dieser taxonomischen Verwandtschaft von rezentem Mensch und Menschenaffe eine tatsächliche, d.h. stammesgeschichtliche Verwandtschaft zugrunde liegen muß, fordert nicht nur die Evolutionstheorie, sondern wird belegt durch die Funde zahlreicher Überreste eines Hominiden, der einerseits noch affenähnliche Merkmale aufweist, andererseits aber bereits deutlich moderne Züge zeigt, die ihn als einen Vorläufer des heutigen Menschen ausweisen.¹⁵⁹⁸ Obwohl der Mensch ebenso wie andere Repräsentanten der Tierwelt ein Produkt der biologischen Evolution ist, zeichnen ihn nach Dobzhansky doch bestimmte Eigenschaften aus, die einmalig sind und ihm seine besondere Stellung verleihen: Die entscheidenden Triebkräfte der menschlichen Evolution sind seine Intelligenz, die Fähigkeit, sprachliche Symbole zu benutzen, sowie die Anlage zur Kulturbildung. Diese Eigenschaften, die selbst das Ergebnis biologischer Prozesse sind, beeinflussen nach Dobzhansky die weitere biologische Evolution des Menschen entscheidend. Die Evolution des Menschen muß daher heute als das Ergebnis einer einmaligen Interaktion von biologischer und kultureller Evolution gesehen werden.¹⁵⁹⁹ Eine Voraussetzung für diese Sonderentwicklung war die Herausbildung der menschlichen Intelligenz, die den Menschen als Art außerordentlich erfolgreich machte und sein Überleben während der kritischen Perioden der Eiszeiten ermöglichte.¹⁶⁰⁰ Diese Intelligenz, basierend auf einem überproportionalen Gehirnwachstum, hatte zur Folge, daß menschliches Verhalten im Laufe der Evolution immer weniger durch Instinkte gesteuert wurde, sondern daß statt dessen erlernte und kulturell übermittelte Verhaltensweisen einen Teil der ererbten, automatisch ablaufenden Prozesse ablösten.¹⁶⁰¹ Inzwischen hat die kulturelle Evolution längst die verhältnismäßig langsame biologische Evolution überflügelt. Zusammen mit der kulturellen Evolution ist die von Dobzhansky als langsamer und ineffektiver eingestufte biologische Evolution dafür verantwortlich, daß der Mensch die unterschiedlichsten Lebensräume besiedeln konnte. Als biologische Anpassung an die spezifischen Bedingungen dieser Lebensräume haben sich

¹⁵⁹⁷ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Evolution, Genetics, and Man*, London / New York 1955, S. 320.

¹⁵⁹⁸ Vgl. ebd. S. 325. Heute ist Dank zahlreicher neuer Funde die Kenntnis der menschlichen Stammesgeschichte erheblich genauer. Vgl. dazu Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Paläoanthropologie*, Heidelberg u. a. 1994; Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999; und Schrenk, Friedemann, *Die Frühzeit des Menschen. Der Weg zum Homo sapiens*, München 1997.

¹⁵⁹⁹ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Evolution, Genetics, and Man*, London / New York 1955, S. 320.

¹⁶⁰⁰ Vgl. ebd. S. 334.

¹⁶⁰¹ Vgl. ebd. S. 338 - 339.

die unterschiedlichen Rassen gebildet, die den Bewohnern der verschiedenen Lebensräume ihren charakteristischen Habitus verleihen. Auffälligstes Merkmal ist, so Dobzhansky, die Hautfarbe, deren unterschiedliche Pigmentierung eine (genetische) Anpassung an die in tropischen Zonen intensivere Sonneneinstrahlung ist.¹⁶⁰²

Auch Ernst Mayr gesteht dem Menschen eine gewisse Sonderrolle zu, beschränkt seine Diskussion der menschlichen Entwicklungsgeschichte jedoch bewußt auf die biologische Evolution.¹⁶⁰³ Trotz oder gerade wegen des zweifachen menschlichen Erbes, des biologischen und des kulturellen, ist der Mensch, das „geschichtliche Wesen par excellence“,¹⁶⁰⁴ ein Produkt der Evolution, als dessen biologische Vorfahren die Australopithecinen Afrikas angesprochen werden können.¹⁶⁰⁵ Ein Vergleich früher Anthropoiden, Australopithecinen und erster Vertreter der Gattung *Homo* macht deutlich, daß die Evolution des Menschen eine bestimmte, progressive Richtung eingeschlagen hat, die sich mit den Stichworten bipede Lokomotion, Werkzeuggebrauch, zunehmende Gehirngröße und Sprachbeherrschung angemessen charakterisieren läßt.¹⁶⁰⁶ Dabei zeigte jedes der hier genannten Merkmale sein eigenes Evolutionstempo; zusammen bilden sie das typische Beispiel für die sogenannte Mosaikvolution, die „charakteristische Form der Stammesentwicklung aller der Typen, die in eine neue adaptive Zone wechseln.“¹⁶⁰⁷ Der Verdacht, daß sich bei Mayrs Darstellung der menschlichen Evolution ein teleologisches Prinzip herauskristalisieren lasse, daß zumindest der menschlichen Entwicklungsgeschichte eine inhärente Tendenz zur Höherentwicklung zugrunde liegen könne, ist unbegründet. Die von Mayr beschriebene deutliche Evolutionstendenz ergibt sich nur durch die retrograde Betrachtungsweise einer Reihe von Einzelfunden, die in den sechziger Jahren noch nicht ausreichte, um verschiedene Arten voneinander abzugrenzen. Funde neuer Hominidenspezies in den letzten Jahrzehnten haben gezeigt, daß gerade auch unter den Australopithecinen verschiedene Evolutionsrichtungen in Zusammenhang mit unterschiedlicher Einnischung eingeschlagen wurden. Es traten beispielsweise solche Formen auf, die sich auf das Verzehren hartschaliger Früchte spezialisiert hatten. Auch die Gattung *Homo* umfaßte zunächst verschiedene Arten mit jeweils eigener Spezialisierung, die

¹⁶⁰² Vgl. ebd. S. 354 - 355. Die geographische Variation des Menschen, die zur Ausprägung der unterschiedlichen Merkmale der einzelnen Rassen geführt hat, ist adaptiv. Dazu schreibt Ernst Mayr: „Eine erhebliche Komponente der geographischen Variation der Tiere ist adaptiv, d. h. jede lokale Rasse ist in geringerem oder größerem Ausmaß an Klima und andere Umweltverhältnisse ihres bestimmten Gebietes angepaßt. Es ist nicht einzusehen, weshalb der Mensch gegen diese Form der natürlichen Auslese immun sein sollte, und trotzdem schrieben viele Autoren die Unterschiede zwischen Menschenrassen 'Zufälligkeiten der Variation' zu. Daß die Dinge so nicht liegen, läßt sich beweisen.“ Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 504. Im gleichen Sinne äußert sich der Humangenetiker Luigi Cavalli-Sforza. Vgl. Cavalli-Sforza, Luigi Luca, *Gene, Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999, S. 22 - 23.

¹⁶⁰³ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 448.

¹⁶⁰⁴ Ebd. S. 488.

¹⁶⁰⁵ Vgl. ebd. S. 490 - 495.

¹⁶⁰⁶ Vgl. ebd. S. 495, 496 und 509.

¹⁶⁰⁷ Ebd. S. 499.

sich für mehrere Jahrzehntausende halten konnten, bevor sie ausstarben.¹⁶⁰⁸ Bei dem rezenten Vertreter der Gattung *Homo*, unserer eigenen Art *H. sapiens*, handelt es sich um eine sogenannte polytypische Spezies. Sämtliche Gruppen des heutigen Menschen bilden eine einzige Gemeinschaft kommunizierender Genpools. Es gibt zur Zeit keine Isolationsmechanismen, die Teilpopulationen abtrennen und so eine Artbildung einleiten könnten.¹⁶⁰⁹ Ursache des großen Erfolgs der Spezies Mensch ist seine enorme ökologische Mannigfaltigkeit, die eine direkte Folge seiner psychosozialen Fähigkeiten ist. Diese psychosozialen Fähigkeiten, die die Hominiden offensichtlich bereits früh entwickelten, müssen zu einem entscheidenden Evolutionsvorteil geworden sein, der den Mangel an natürlichen Waffen und Schnelligkeit zu kompensieren in der Lage war.¹⁶¹⁰ Die progressive Entwicklung der menschlichen Intelligenz hat zur Folge, daß der Mensch heute in einem nie gekannten Maß von seiner natürlichen Umwelt unabhängig geworden ist. Die normalisierende Selektion ist damit praktisch ausgeschaltet, wobei Mayr betont, daß die normalisierende Selektion (auf die Weißmann besonderes Gewicht gelegt hatte) für die Phylogenese des Menschen nur von untergeordneter Bedeutung ist. Allerdings greift Selektion auch heute noch, und zwar bei Gruppen mit hohem Bevölkerungsdruck, bei Nahrungsknappheit und/oder schlechten hygienischen Verhältnissen, oder auch durch unterschiedliches Reproduktionsverhalten. Malthus' Evolutionsfaktoren sind damit wirksam wie eh und je und müssen auf lange Sicht zu einer Veränderung der Art führen.¹⁶¹¹ Wie die Populationsgenetik feststellen konnte, sind für eine beginnende Artbildung bzw. Aufspaltung in mehrere Tochterarten in erster Linie Populationsgröße und -struktur sowie Isolierungstendenzen verantwortlich. Während in den vergangenen Jahrtausenden der Menschheitsgeschichte solche Tendenzen tatsächlich zu beobachten waren und beispielsweise zur Herausbildung der menschlichen Rassen geführt haben,¹⁶¹² ist heute durch die erhöhte Mobilität die effektive Fortpflanzungsgemeinschaft enorm erweitert worden. Ob diese Entwicklung eher günstige oder negative Auswirkungen haben wird, ist zur Zeit noch Gegenstand der Diskussion.¹⁶¹³ Ebensovienig vorhersehbar ist nach Mayr die zukünftige Entwicklung des Menschen. Gerade die Intelligenz, Träger der kulturellen Evolution und Ursache des enormen Erfolgs unserer Spezies, läßt sich bisher weder sicher messen noch gar bestimmten Genen zuordnen. Auch läßt sich bisher kaum feststellen, ob die Selektion heute unter natürlichen Bedingungen in irgendeiner Weise gerichtet ist, ob sie

¹⁶⁰⁸ Vgl. Schrenk, Friedemann, *Die Frühzeit des Menschen. Der Weg zum Homo sapiens*, München 1997, S. 28 - 103; und Tattersall, Ian, *Becoming Human. Evolution and Human Uniqueness*, San Diego u. a. 1998, S. 124 - 154; und ders. Tattersall, Ian, *The Fossil Trail. How we know what we think we know about human evolution*, New York / Oxford 1995, Tafel auf S. II - III sowie das Kladogramm auf S. 232.

¹⁶⁰⁹ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 503.

¹⁶¹⁰ Vgl. ebd. S. 509 - 511.

¹⁶¹¹ Vgl. ebd. S. 514.

¹⁶¹² Vgl. dazu vor allem auch Cavalli-Sforza, Luigi Luca, Gene, *Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999, S. 13 - 45.

¹⁶¹³ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 513.

demnach intelligente Phänotypen eher bevorzugt oder (über deren immer wieder vermutete niedrigere Reproduktionsrate) benachteiligt.¹⁶¹⁴

1.2. Die Evolution des menschlichen Verhaltens: Konrad Lorenz (1903 - 1989) und Irenäus Eibl-Eibesfeldt (*1928)

Ausführlich hat sich der Nobelpreisträger und Nestor der Verhaltensforschung Konrad Lorenz mit der Entwicklung des Menschen auseinandergesetzt.¹⁶¹⁵ Konrad Lorenz wurde am 7. November 1903 in Wien geboren. Nach dem Studium der Medizin und Biologie in Wien und New York wurde er zunächst Assistent am Institut für Vergleichende Anatomie und Tierpsychologie der Universität Wien. Von 1940 bis 1944 bekleidete er das Amt eines Ordentlichen Professors für Psychologie an der Universität in Königsberg. Nach Kriegsdienst und Gefangenschaft gründete er zunächst das Institut für vergleichende Verhaltensphysiologie in Altenberg/Österreich, lehrte von 1953 bis 1957 als Honorarprofessor in Münster und anschließend in München. 1951 übernahm er die Leitung der Forschungsstelle für Verhaltensphysiologie des Max-Planck-Instituts für Meeresbiologie auf Schloß Buldern bei Dülmen und wurde 1954 stellvertretender Direktor, 1961 Direktor des Max-Planck-Instituts für Verhaltensphysiologie in Seewiesen bei Starnberg. Zuletzt übernahm er 1973 die Leitung der Abteilung Tiersoziologie am Institut für vergleichende Verhaltensphysiologie in Altenberg/Österreich. 1973 erhielt Konrad Lorenz den Nobelpreis für seine bahnbrechenden ethologischen Forschungen. Konrad Lorenz starb am 27. Februar 1989 in Altenburg.¹⁶¹⁶

Nach Ansicht Konrad Lorenz' hat die kulturelle Evolution inzwischen die biologische Evolution vollständig abgelöst. Obwohl die Evolution des Menschen nach Lorenz mittlerweile eine rein kulturelle ist, sind die grundlegenden Verhaltensweisen, die diese Evolution steuern, noch auf biologischem Wege entstanden und genetisch fixiert. Das Resultat ist nach Lorenz ein verhängnisvolles Zusammenspiel von Eigenschaften, die dem frühen *Homo sapiens* in freier Wildbahn das Überleben ermöglichten, die aber heute in Zusammenhang mit den überlegenen geistigen Fähigkeiten des Menschen zu einer ernsthaften Bedrohung nicht nur unserer eigenen Art, sondern für die gesamte belebte Natur werden.¹⁶¹⁷ Thema und

¹⁶¹⁴ Vgl. ebd. S. 515 - 517.

¹⁶¹⁵ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 891.

¹⁶¹⁶ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 891.

¹⁶¹⁷ Wörtlich heißt es. „Begriffliches Denken und Wortsprache haben ein Wachstum des menschlichen Wissens, Könnens und Wollens, mit anderen Worten, des menschlichen Geistes bewirkt, dessen exponentiell zunehmende Geschwindigkeit den Geist tatsächlich zum 'Widersacher der Seele' werden läßt. Der menschliche Geist schafft Verhältnisse, denen die natürliche Veranlagung des Menschen nicht mehr gewachsen ist. Sowohl kulturelle wie 'instinktive', genetisch programmierte Verhaltensnormen, die in historisch jüngster Vergangenheit noch Tugenden waren, bringen unter diesen Umständen Verderben.“ Lorenz, Konrad, *Der Abbau des Menschlichen*, München / Zürich 1983, S. 13.

Anliegen von Lorenz' evolutionstheoretisch-ethologischem Werk ist ähnlich wie bereits bei Alfred R. Wallace und Herbert Spencer eine kritische Untersuchung der zeitgenössischen Gesellschaftsentwicklung; Grundlage ist die Erforschung der menschlichen Natur auf naturwissenschaftlicher Basis.

In diesem Zusammenhang erweist sich vor allen Dingen der dem Menschen eigene Fortschrittsglaube als trügerischer Irrweg. Einen wie auch immer gearteten Fortschritt kann es nach Lorenz weder in stammesgeschichtlicher noch in kultureller Hinsicht geben. Zahlreiche Beispiele aus der Stammesgeschichte der Tierwelt belegen, daß die Natur keineswegs in Richtung Optimierung arbeitet, sondern im Gegenteil „eindeutig Unzweckmäßiges“ mitschleppt.¹⁶¹⁸ Gerade dieses „Gerümpel von gestern“, wie sich Lorenz scherzhaft ausdrückt, kann dann im Laufe der Stammesgeschichte einem Funktionswechsel unterliegen, der die Eroberung neuer Nischen erst möglich macht.¹⁶¹⁹ Gleichzeitig belegt die Stammesgeschichte auch plötzliche, radikale „Kurswechsel“, wie sie beispielsweise Ichthyosaurier und Wale zeigen, die sekundär wieder eine den Fischen entsprechende Gestalt und Lebensweise angenommen haben.¹⁶²⁰ Außer unzweckmäßigen Anpassungen und dem Mitschleppen stammesgeschichtlicher Relikte kennt die Evolution auch eindeutige Mißerfolge, wie sie sich durch einseitige Entwicklungen ergeben. Hier ist zunächst die Überspezialisierung zu erwähnen - wenn eine bestimmte Futterpflanze, ein Wirt oder eine potentielle Beute dezimiert wird, bedeutet dies das Aussterben der hoch spezialisierten und damit abhängigen Art.¹⁶²¹ Ebenso schädliche Auswirkungen kann die innerartliche Selektion zeigen. Im innerartlichen Vergleich setzen sich gelegentlich Exemplare mit solchen Merkmalen durch, die die Art selbst weniger überlebensfähig machen. Zu solchen Entwicklungen zählen die übergroßen Geweihe mancher Hirscharten.¹⁶²² Gleichzeitig kennt die Evolution abbauende Vorgänge, in deren Verlauf Spezies einfacher werden. Ein solches Verfahren findet sich bei zahlreichen Parasiten, aber auch bei etlichen nützlichen Symbionten.¹⁶²³ Konrad Lorenz faßt zusammen: „Vor allem aber müssen wir uns darüber im Klaren sein, daß ein besseres und verlässlicheres Angepaßtsein eines Lebewesens an seine Umwelt mit seiner Differenzierung und der Länge und Komplikation seines Evolutionsweges, *mit seiner Entwicklungshöhe, nicht gleichgesetzt werden darf.*“¹⁶²⁴

¹⁶¹⁸ Ebd. S. 27.

¹⁶¹⁹ Ebd. S. 31.

¹⁶²⁰ Vgl. ebd. S. 36.

¹⁶²¹ Ein solcher Vorgang kann heute beim Panda beobachtet werden. Das Tier ist auf Bambusschößlinge als Nahrung spezialisiert und hat zudem noch ein äußerst begrenztes Verbreitungsgebiet. Mit dem Zurückgehen der Bambushaine in seiner Heimat wird der Panda unweigerlich aussterben.

¹⁶²² Vgl. ebd. S. 49.

¹⁶²³ Vgl. ebd. S. 53. Vgl. auch den entsprechenden, ausführlichen Abschnitt bei Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995, S. 85 - 86.

¹⁶²⁴ Lorenz, Konrad, *Der Abbau des Menschlichen*, München / Zürich 1983, S. 60. Hervorhebungen im Original.

Als erfolgreiche Anpassung an die Umwelt bzw. als Eroberung einer neuen Nische sind begriffliches Denken und Beherrschen der Sprache entstanden.¹⁶²⁵ Damit wurde zum ersten Mal in der Evolution die Vererbung erworbener Eigenschaften und damit eine enorme Beschleunigung der Anpassungsfähigkeit des Menschen an unterschiedlichste naturräumliche Gegebenheiten möglich.¹⁶²⁶ Soziale Gruppen von Menschen gleichen Meinungen an, tauschen Wissen aus und schaffen damit gemeinsame Traditionen: „Geistiges Leben ist grundsätzlich überindividuelles Leben; die individuelle konkrete Verwirklichung geistiger Gemeinsamkeit nennen wir Kultur.“¹⁶²⁷ Wenn auch ein grundsätzlicher Hiatus zwischen genetischer und biologischer Evolution besteht, so sind doch beide den gleichen Mechanismen deshalb unterworfen, da die menschliche Geistestätigkeit das Ergebnis biologisch gesteuerter Elementarleistungen des Gehirns ist. Bereits ein Fehler in einer einzigen dieser Grundfunktionen muß das Gleichgewicht des kulturbestimmenden, kollektiven Geistes so empfindlich stören, daß es immer wieder zu kulturellen Fehlentwicklungen kommt, die in einer Sackgasse enden. Daß im Laufe der Menschheitsgeschichte solche Fehlentwicklungen nicht nur gelegentlich vorkamen, sondern das Aussterben der Kulturen vielmehr eine Regel ist, belegen nach Lorenz nicht zuletzt die Ausführungen Oswald Spenglers, der in seinem geschichtsphilosophischen Werk *Der Untergang des Abendlandes* versucht, die Gesetzmäßigkeiten von Aufstieg und Verfall der Kulturen zu ermitteln.¹⁶²⁸ Tatsächlich lassen sich zwischen biologischer Entwicklung und Kulturentwicklung so entscheidende Parallelen aufzeigen, daß eine Untersuchung mit analogen Methoden sowie die Beschreibung mit der entsprechenden, evolutionistischen Terminologie gerechtfertigt ist.¹⁶²⁹ Kulturgruppen verhalten sich nach Lorenz in vieler Hinsicht zueinander wie sehr nahe verwandte Tierspezies.¹⁶³⁰ Die Weitergabe von tradierten, aber nicht genetisch fixierten Verhaltensnormen spielt in der kulturellen Evolution die gleiche Rolle wie die Weitergabe genetischer Information in der Phylogenese. Ebenso wie in der Stammesgeschichte spielen kleinere Abweichungen von der ursprünglichen Information eine wesentliche Rolle im Vorgang der Entwicklung.¹⁶³¹ Kulturelle Mutationen sind wie ihre genetischen Schwestern auf ein bestimmtes, verträgliches Maß beschränkt, das die möglicherweise letalen Auswirkungen eines zu drastischen Wandels verhindert: Während junge Menschen im allgemeinen zunächst in Richtung einer Lockerung der Bindungen an überlieferte Normen tendieren, werden diese Tendenzen durch die konservative Haltung

¹⁶²⁵ Vgl. ebd. S. 68.

¹⁶²⁶ Vgl. ebd. S. 69.

¹⁶²⁷ Ebd. S. 70.

¹⁶²⁸ Vgl. ebd. S. 71. Vgl. auch Spengler, Oswald, *Der Untergang des Abendlandes*, München 1972 (1923).

¹⁶²⁹ Konrad Lorenz beruft sich hier auf Ericson, Eric H., *Ontogeny of Ritualization in Man*, in: *Philosoph. Transact. Royal Society London* 251 B 1966, S. 337 - 349.

¹⁶³⁰ Da es sich bei den menschlichen Kulturen um Vertreter ein und derselben Spezies handelt, besetzen menschliche Kulturen dieselbe ökologische Nische, machen sich daher also auch untereinander Konkurrenz, was bei verschiedenen, auch nahe verwandten Tierarten nicht vorkommt. Die Vielfalt der menschlichen Kulturen ist somit nur bei einer bestimmten räumlichen Isolation möglich.

¹⁶³¹ Lorenz, Konrad, *Der Abbau des Menschlichen*, München / Zürich 1983, S. 73.

einer älteren Generation gebremst. Dieser Gegensatz, der in der Individualentwicklung der menschlichen Persönlichkeit biologisch verankert ist, führt zu einem kontinuierlichen Kulturwandel und verhindert gleichzeitig zu abrupte Wechsel¹⁶³² ebenso wie ein Erstarren der Kulturen und die Entwicklung „lebender Fossilien.“¹⁶³³ Auf die beschriebene Weise verändern sich Kulturen ebenso wie biologische Arten langsam, ohne daß dieser Entwicklung eine bestimmte Richtung zugrunde läge. Gleichzeitig lassen sich bis heute die Faktoren, die eine kulturelle Entwicklung steuern, in ihrer Gesamtheit weder übersehen noch gar in ihrer Wirkung beschreiben. Kulturentwicklung findet wie die Entwicklung der Arten „ohne bestimmte Zielsetzung, sondern nur aufgrund der allgemeinen Beschaffenheit des Lebendigen“ statt.¹⁶³⁴

Welchen Platz in der kulturellen Evolution die Religionen einnehmen, deutet Konrad Lorenz in seinem richtungweisenden Werk *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression* an.¹⁶³⁵ Inhalt dieser ethologischen Monographie ist das Phänomen der intraspezifischen Aggression, die Lorenz als den auf Artgenossen gerichteten Kampftrieb von Tier und Mensch definiert.¹⁶³⁶ Lorenz schildert und analysiert nicht nur Verhaltensweisen aus dem Tierreich und schließt aus den Ergebnissen einer Fülle von Beobachtungen auf allgemeine, auch für den Menschen gültige Gesetzmäßigkeiten, sondern er macht gerade in Hinsicht auf das menschliche Verhalten Therapieansätze, welche heftige Kontroversen ausgelöst haben. Im Mittelpunkt seines Interesses steht nicht so sehr die Frage nach den der Aggression zugrundeliegenden physiologischen Vorgängen, sondern nach ihrer Funktion bzw. ihrem evolutiven Nutzen innerhalb der Art. Bei der geschlechtlichen Zuchtwahl werden Kämpfe zwischen Rivalen dazu führen, daß sich das stärkere Individuum fortpflanzt, auf diese Weise starken Nachwuchs zeugt und seine Brut erfolgreich gegen Aggressoren verteidigen kann. Kämpfe um ein Revier sichern ausreichende Nahrungsressourcen für den Nachwuchs und führen zu einer gleichmäßigen Verteilung der Artgenossen über ein geeignetes Biotop.¹⁶³⁷ In diesem Zusammenhang glaubt Lorenz, von einem Aggressionstrieb sprechen zu können, den er den übrigen Trieben Hunger, Liebe (Sexualität) und Furcht gleichberechtigt gegenüberstellt.¹⁶³⁸ Um die negativen Auswirkungen der evolutiv positiven

¹⁶³² Hier nennt Lorenz als Beispiele die Erscheinungen des Terrorismus sowie „abwegige“ Sekten. Ebd. S. 76.

¹⁶³³ Ebd. S. 75.

¹⁶³⁴ Ebd. S. 78.

¹⁶³⁵ Vgl. Lorenz, Konrad, *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München 1998 (Wien 1963).

¹⁶³⁶ Die Vorstellung, daß die Motive des Handelns durch eine Hierarchie von Instinkten beeinflusst werden, muß heute als überholt gelten. Vielmehr ist die Triebtheorie durch die ökonomische Entscheidungstheorie ersetzt, nach der sich Tiere als effektive Kosten-Nutzen-Rechner beschreiben lassen, bei denen im Falle von Verhaltensalternativen eine Entscheidung zugunsten eines maximalen potentiellen Erfolges gefällt wird. Vgl. Wickler, Wolfgang und Uta Seibt, *Das Prinzip Eigennutz. Zur Evolution sozialen Verhaltens*, München 1991, S. 23.

¹⁶³⁷ Vgl. Lorenz, Konrad, *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München 1998 (Wien 1963), S. 30 - 54.

¹⁶³⁸ Vgl. ebd. S. 55 und 110.

intraspezifischen Aggression in unschädliche Bahnen zu leiten, haben sich im Laufe der Evolution verschiedene Mechanismen entwickelt, das ernsthafte Verletzen und Töten von Artgenossen zu verhindern. So kann nach Lorenz die arterhaltende Leistung der Aggression beibehalten werden, ohne daß die Art durch Verlust eines ihrer Individuen geschwächt wird.¹⁶³⁹ Entscheidend ist, daß Lorenz zufolge sowohl der Aggressionstrieb als auch die angeborene Tötungshemmung, die er als moralanaloges Verhalten bezeichnet, dem Wohle der Art bzw. der Arterhaltung dienen.¹⁶⁴⁰

Im Alltag von Tier und Mensch kommt es immer wieder zu Situationen, in denen durch verschiedene Auslösemechanismen gegenläufige Triebe aktiviert werden. Die genetisch festgelegten Bewegungsabläufe verlieren dann ihre ursprüngliche Funktion und werden zu „rein symbolischen Zeremonien“,¹⁶⁴¹ denen unter Umständen eine neue Bedeutung zukommt. Ein solcher Vorgang wird seit den entsprechenden Untersuchungen Julian Huxleys in durchaus bewußter Anlehnung an menschliches Verhalten als Ritualisation bezeichnet.¹⁶⁴² Damit setzt die Verhaltensbiologie stammesgeschichtliche Prozesse, die zur Ausbildung genetisch fixierter Verhaltensmuster führen, denjenigen kulturhistorischen Vorgängen gleich, die zur Ausbildung menschlicher Riten führten,¹⁶⁴³ und zieht damit nicht nur eine Parallele zwischen menschlichem und tierischem Verhalten, sondern knüpft über den Ritualbegriff gleichzeitig eine Beziehung zu einem derjenigen Faktoren, die das religiöse Leben entscheidend bestimmen.¹⁶⁴⁴ Allerdings weist Lorenz auch eindeutig auf den entscheidenden Unterschied hin: Während beim Tier das Ritualverhalten weitestgehend genetisch fixiert ist, werden beim Menschen Rituale durch Tradieren und Lernen von Generation zu Generation weitergegeben. Entscheidendes Element ist die Gewohnheit, die mit „ihrem zähen Festhalten des bereits Erworbenen eine ähnliche Rolle [spielt], wie sie der Erbmasse bei der stammesgeschichtlichen Entstehung von Riten zukommt.“¹⁶⁴⁵ Gewohnheiten, d. h. tradiertes Verhalten, sind für Mensch und Tier von großer Bedeutung,

¹⁶³⁹ Vgl. ebd. S. 112 - 137.

¹⁶⁴⁰ Vgl. ebd. S. 87.

¹⁶⁴¹ Ebd. S. 62.

¹⁶⁴² Vgl. ebd. S. 62 - 63.

¹⁶⁴³ Zur Diskussion des Ritualbegriffs vgl. Gladigow, Burkhard, Religion im Rahmen der theoretischen Biologie, in: Gladigow, Burkhard and Hans G. Kippenberg (Hg.) *Neue Ansätze in der Religionswissenschaft*, München 1983, S. 97 - 102.

¹⁶⁴⁴ Die Verknüpfung von Ritual und Religion geht auf die Erkenntnisse William Robertson Smiths zurück, daß nämlich jede Religion im Ritus ihr Zentrum habe. Religion konnte zumindest zeitweilig über den Ritus definiert werden: Religion war demzufolge alles, was einen Ritus hatte. Theo Sundermeier faßt zusammen: „In der Sozialanthropologie [schien] der Begriff Ritus den der Religion zeitweise zu ersetzen.“ Sundermeier, Theo, Artikel *Ritus, religionswissenschaftlich*, in: TRE 28, Berlin / New York 1997, S. 259. Heute steht fest, daß diese Gleichsetzung nicht möglich ist: Ritualisierungen können im menschlichen Alltag in unterschiedlichsten Zusammenhängen beobachtet werden und stehen keinesfalls immer in einem Zusammenhang mit der Religion, wie beispielsweise Günter Thomas glauben machen will. Vgl. Thomas, Günter, *Medien - Ritual - Religion. Zur religiösen Funktion des Fernsehens*, Frankfurt 1998. Differenzierter sind die Ausführungen bei Rothenbuhler, Eric, *Ritual Communication. From Everyday Conversation to Mediated Ceremony*, Thousand Oaks / London / New Delhi 1998.

¹⁶⁴⁵ Lorenz, Konrad, *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München 1998 (Wien 1963), S. 72.

da es sich hierbei um einen arterhaltenden Mechanismus handelt. Für jedes Lebewesen muß es vorteilhaft sein, wenn es an einem Verhalten festhält, das sich wiederholt als zum Ziel führend und gleichzeitig gefahrlos erwiesen hat. Daher tendieren sowohl Mensch als auch Tier dazu, Gepflogenheiten beizubehalten. Das Durchbrechen von Gewohnheiten wird entsprechend als beunruhigend und beängstigend empfunden. Gleiches gilt für kulturell vermittelte Traditionen. Hier wurden eingefahrene Verhaltensweisen nicht selbst erworben, sondern von den Eltern erlernt; häufig ohne Begründung der Verhaltensvorschrift. Die Verknüpfung mit dem Bereich des Religiösen findet nach Lorenz dadurch statt, daß „die überhöhte Vater-Figur des Gesetzgebers durch zeitliche und mythische Ferne eine Apotheose [erfährt], die alle von ihm stammenden Vorschriften als göttlich und den Verstoß gegen sie als Sünde erscheinen läßt.“¹⁶⁴⁶ Wegen der großen Bedeutung der Gewohnheit für das menschliche Verhalten und einer biologisch verankerten Neigung zur Ritenbildung geht Lorenz davon aus, daß traditionsmäßige Ritenbildung am Anfang einer jeden Kultur gestanden haben muß. Die Leistungen einer solchen Ritenbildung, die zunächst durch Ausbildung sicherer Gewohnheiten der Vermeidung von gefährlichen Situationen und damit Angst gedient hatten, gehen dann wie im biologischen Ritual über die ursprünglichen Intentionen hinaus. Das Ritual bekommt in einer Kulturgemeinschaft unter Umständen eine völlig neue Funktion; es dient der Kommunikation zwischen den Mitgliedern der Gemeinschaft. Wie im biologischen Ritual wird die Aggression in unschädliche Bahnen gelenkt, Gruppenmitglieder erkennen sich als der selben Gemeinschaft zugehörig, Zweideutigkeiten in der Kommunikation werden vermieden.¹⁶⁴⁷ Kulturelle Ritenbildung hat damit in biologischer Hinsicht arterhaltende und gruppenstabilisierende Funktion und führt gleichzeitig zur Ausbildung verschiedener Kulturen mit den ihnen eigenen religiösen Gewohnheiten.

In gleicher Weise führt auch der Humanethologe Irenäus Eibl-Eibesfeldt (*1928) die kulturelle Evolution auf die Biologie des Menschen zurück. Eibl-Eibesfeldt studierte Biologie bei Konrad Lorenz, promovierte 1950 zum Dr. phil. und übernahm im gleichen Jahr eine Forschungsstelle am Institut für Vergleichende Verhaltensforschung in Altenberg. Kurz darauf wechselte er zum Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie nach Percha bei Starnberg. 1970 übernahm er die Leitung der Forschungsstelle Humanethologie in Seewiesen. Gleichzeitig lehrte Eibl-Eibesfeldt an der Universität München.¹⁶⁴⁸

Im Laufe der Stammesgeschichte hat sich nach Eibl-Eibesfeldt die Möglichkeit rascher Anpassung immer wieder als vorteilhaft erwiesen; eine solche Leistung wird durch bestimmte Strukturen des Zentralnervensystems ermöglicht, die es erlauben, „individuelle Erfahrungen als Eneagramme abrufbar zu speichern, so daß künftiges Verhalten aufgrund dieser

¹⁶⁴⁶ Ebd. S. 76.

¹⁶⁴⁷ Vgl. ebd. S. 81 - 83.

Erfahrungen neu ausgerichtet werden kann.“¹⁶⁴⁹ Mit der Entwicklung des Lernvermögens eröffneten sich der Evolution gerade hinsichtlich des Verhaltens völlig neue Möglichkeiten. Während zunächst jedes Individuum aus eigenen Erfahrungen lernte, entwickelten sich bei den intelligentesten Spezies Tendenzen, sich an einem Vorbild zu orientieren und dessen Verhalten nachzuahmen. Bestimmte Verhaltensweisen werden so von Generation zu Generation tradiert und bilden ein gruppenspezifisches Merkmal. Während bei dem geschilderten protokulturellen Verhalten das Lernen auf das Beispiel angewiesen ist, ermöglichte der Spracherwerb ein unabhängiges Tradiere von Lerninhalten. Inzwischen kann der Mensch sein Wissen schriftlich fixieren und es so über Jahrhunderte hinweg jederzeit abrufbar machen. Gleichzeitig ist mit der kulturellen Evolution auch insofern eine neue Stufe erreicht, als kulturell vermitteltes Wissen „eine von den Erfindern weitgehend unabhängige Existenz führen“ kann.¹⁶⁵⁰ Nicht nur technisches Wissen und wissenschaftliche Leistungen, auch Ideologien können so unabhängig von ihren Entstehungsbedingungen weltweite Verbreitung finden. Dabei ist die Entwicklung von Erkenntnissen ein Vorgang, der dem der natürlichen Auslese in der organischen Welt weitestgehend entspricht. Auch Hypothesen müssen sich im Konkurrenzkampf bewähren. Damit ist die kulturelle Evolution keineswegs das Ergebnis planender Vernunft, sondern Ergebnis eines Auslesevorgangs, der „nicht vom Verstand, sondern vom Erfolg her gelenkt ist.“¹⁶⁵¹ Kultur als Gesamtheit der tradierten Anpassungen ist das Ergebnis eines offenen Prozesses, der durch selektiven Anpassungsdruck gesteuert wird. Bewußte Veränderungen in der kulturellen Entwicklung sind dennoch möglich, wenn gewollte Zielsetzungen ein Suchen nach einer besseren Welt einleiten. Neue geistige Konzepte, Ideologien oder auch Religionen können so zur kulturellen Abgrenzung und damit zu Sonderentwicklungen führen, die unter Umständen sekundär auch wieder eine biologische Isolation und damit genetische Veränderung einleiten.¹⁶⁵²

1.3. Kulturelle und genetische Verwandtschaft: Luigi Cavalli-Sforza

(*1922)

Verhaltensmutationen leiten, wie von Lorenz und Eibl-Eibesfeldt beschrieben, eine kulturelle Abgrenzung ein, die der biologischen Isolation von Populationen durchaus vergleichbar ist. In einem solchen Prozeß, der sogenannten kulturellen Pseudospeziation,¹⁶⁵³ spielen Sprachen

¹⁶⁴⁸ Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 815.

¹⁶⁴⁹ Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*, 3. Aufl. Weyarn 1997 (München 1984), S. 31.

¹⁶⁵⁰ Ebd. S. 32.

¹⁶⁵¹ Ebd. S. 33.

¹⁶⁵² Der Hinweis auf Religionen fehlt bei Eibl-Eibesfeldt und wurde hier ergänzend eingefügt.

¹⁶⁵³ Unter kultureller Pseudospeziation versteht die Verhaltensforschung die kulturelle Abgrenzung menschlicher Populationen, die den Charakter eines Isolationsmechanismus annimmt. Da Fortpflanzungsisoliation das entscheidende Kriterium zur Artabgrenzung darstellt, spielen Isolationsmechanismen bei der Artbildung die entscheidende Rolle. Eine besondere Bedeutung kommt

als kulturelle Barrieren eine entscheidende Rolle. Die Erforschung der Zusammenhänge von Kulturen bzw. Sprachen und biologischer Verwandtschaft hat sich der Humangenetiker Luigi Cavalli-Sforza zum Ziel gesetzt.

Wie Eibl-Eibesfeld leitete auch Cavalli-Sforza das Kulturschaffen des Menschen aus seiner speziellen Disposition für das Lernen ab. Die Fähigkeit des Wissenserwerbs durch Lernen ist nicht nur Menschen, sondern auch den Tieren eigen. Dabei ist das individuelle Lernen des einzelnen durch Erfahrung vom kulturellen Lernen deutlich abzugrenzen. Kulturelles Lernen als Übernahme des Wissens von Dritten ist zum einen durch Beispiel, zum anderen durch bewußtes Vermitteln möglich. Cavalli-Sforza betont, daß die Fähigkeit zu kulturellem Lernen keineswegs auf den Menschen beschränkt, sondern auch in der Tierwelt weit verbreitet ist. Kulturelles Lernen findet bei Mensch und Tier auf den gleichen Wegen statt. Dazu gehört die sogenannte Prägung in einer sensiblen oder kritischen Lebensphase, in der automatisch elementares Wissen als eine Form der biologischen Anpassung erworben wird, wie das Erkennen der Eltern oder der Artgenossen. Zusätzliches Lernen erfolgt auf dem Wege der Belehrung durch die Eltern. Gerade diese Möglichkeit der Belehrung vermittelt Kommunikation zwischen mindestens zwei Individuen, dem Übermittler und dem Empfänger, hat sich beim Menschen zu dem entscheidenden Motor der Kulturentwicklung herausgebildet, da der Mensch über den Erwerb der Sprachfähigkeit die Effizienz des Lernvorgangs enorm erhöhen konnte. Damit ist die Sprache gleichzeitig eine entscheidende biologische und kulturelle Neuerung, die für die Sonderstellung des Menschen im Tierreich verantwortlich ist. In biologischer Hinsicht betreffen die evolutiven Veränderungen die anatomischen und physiologischen Grundlagen, die den Spracherwerb erst ermöglichen. Dieses im Laufe der menschlichen Stammesgeschichte erworbene und genetisch verankerte, präzise anatomische und neurologische Substrat stellt die biologische Matrix dar, die dann in einem weiteren Schritt den Sprachgebrauch ermöglicht. Die Sprache selbst ist eine kulturelle Schöpfung.¹⁶⁵⁴

Lernen auf Kommunikationsbasis bedeutet einen Selektionsvorteil, da nützliches Wissen auf diese Weise schnell vermittelt werden kann und nicht jedes Individuum auf Lernen aus eigener Erfahrung angewiesen ist. Der Erwerb der Sprache hat die Kommunikationsmöglichkeiten noch einmal bedeutend erweitert und der Spezies *Homo sapiens* damit einen enormen Selektionsvorteil vor konkurrierenden Spezies verschafft, der

in diesem Zusammenhang dem Verhalten zu: Im Tierreich sind es bestimmte Reize, die einerseits die Paarung conspezifischer Individuen sichern, andererseits aber auch die Paarung potentieller Gatten verhindern, wenn die entsprechenden Signale nicht verstanden werden.

Beim Menschen spielen vor allen Dingen Sprache, aber auch Sitten, Gebräuche, Ideologien und andere geistige Konzepte eine große Rolle bei der Errichtung ethologischer Schranken, die eine Zufallspaarung verhindern und damit sekundär auch zu einer biologischen Abgrenzung der fraglichen Population führen. Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*, 3. Aufl. Weyarn 1997 (München 1984), S. 37 sowie Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 80 und 82 - 89.

¹⁶⁵⁴ Vgl. Cavalli-Sforza, Luigi Luca, Gene, *Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999, S. 186 - 188.

die Kultur zu einem bewährten Mittel der biologischen Anpassung werden läßt. Dabei ist nach Cavalli-Sforza die kulturelle Information den gleichen Mechanismen unterworfen wie die biologische, auf den Genen festgeschriebene Information. Während das Genom durch Reduplikation und Weitergabe von Generation zu Generation übermittelt wird, geht die kulturelle Information von den Nervenzellen im Gehirn eines Individuums zu denen eines anderen über. Kopierfehler führen bei beiden zu einer Veränderung der ursprünglichen Information. Während jedoch die genetische Mutation auf den Zufall angewiesen ist, sind kulturelle Mutationen als gewollte und zielgerichtete Innovationen möglich.¹⁶⁵⁵ Auch kulturelle Mutationen sind der Selektion unterworfen, indem sie die biologische fitness des Individuums beeinflussen. Im Alltag bedeutet dies, daß eine aufgrund einer bestimmten kulturellen Prägung getroffene Entscheidung unter Umständen den Fortpflanzungserfolg bestimmt. Als ein Beispiel führt Cavalli-Sforza das postnatale Koitusverbot bei den Pygmäen an, das nach einer Geburt für drei Jahre den sexuellen Kontakt untersagt. Dieses kulturelle Tabu verhindert zu häufige Schwangerschaften und reduziert damit die direkte Nachkommenzahl, ermöglicht aber die erfolgreiche Aufzucht der wenigen Kinder und schont die natürlichen Ressourcen.¹⁶⁵⁶ Zu Fehlentscheidungen, die im Extremfall bis zum Tod des Individuums führen können, kommt es dann, wenn biologisch ererbtes, durch Triebe oder Lust gesteuertes Verhalten mit kulturell erlerntem Verhalten konkurriert und zu einer Fehlentscheidung führt; Cavalli-Sforza nennt als Beispiele Drogenkonsum, Angst (vor lebensrettenden Maßnahmen) und bestimmte Arten pietätvollen Betragens, das die Übertragung von Infektionskrankheiten fördert.¹⁶⁵⁷ Zur kulturellen Übermittlung zählen nach Cavalli-Sforza nicht nur die häusliche und schulische Erziehung, sondern auch diejenigen Sitten und Gebräuche, die nicht ausdrücklich Erziehungsinhalt sind, aber eine Gesellschaft oder Gruppe prägen. Das entsprechende Verhalten wird auch hier durch bewußte oder unbewußte Nachahmung gelernt. Dazu gehören beispielsweise der persönliche Einsatz im sozialen Bereich, das Freizeitverhalten sowie religiöse Vorstellungen. Untersuchungen ergaben, daß gerade hinsichtlich der Religion starke Ähnlichkeiten bei der Religionsausübung von Mutter und Kind bestehen, die sich bis in Details wie spirituelle Neigungen oder Häufigkeit des Betens auswirken.¹⁶⁵⁸

Kulturelle Information wird sowohl vertikal als auch horizontal weitergegeben, wobei letzteres die Informationsweitergabe zwischen Angehörigen der gleichen Generation, demnach auch Nichtverwandten bedeutet, während ersteres die kulturelle Übermittlung von Information von den Eltern auf die Kinder meint.¹⁶⁵⁹ Entsprechend dem jeweiligen Mechanismus der kulturellen Übermittlung läßt sich eine unterschiedliche Dynamik des Informationsflusses

¹⁶⁵⁵ Vgl. ebd. S. 188 - 190.

¹⁶⁵⁶ Vgl. ebd. S. 190.

¹⁶⁵⁷ Vgl. ebd. S. 191 - 192.

¹⁶⁵⁸ Vgl. ebd. S. 206.

¹⁶⁵⁹ Vgl. ebd. S. 201, Abbildung 16.

feststellen. Gleichzeitig erfolgt die kulturelle Übermittlung in zwei Phasen; dem Mitteilen einer Neuerung und ihrer Rezeption, wobei der Erfolg wiederum von einer Reihe Einzelfaktoren abhängig ist. Dazu gehören Alter, Persönlichkeit und Ansehen des Übermittlers ebenso wie bestimmte Eigenschaften des Empfängers. Die bevorzugte Art und Weise des Informationsflusses entscheidet letztlich, ob eine Gesellschaft eher konservativ und traditionsverbunden oder eher progressiv ist. So konnte Cavalli-Sforza für die Pygmäen feststellen, daß der Informationsfluß in erster Linie in vertikaler Richtung verläuft: Überlebenswichtige Techniken werden von den Eltern an die Kinder weitergegeben. Lediglich bei Informationen über die Organisation der Pygmäengesellschaft spielt das Lernen von und in der Gruppe eine Rolle. Damit ist die kulturelle Mutation nicht schneller als die genetische; das Veränderungspotential der Pygmäengesellschaft ist gering.¹⁶⁶⁰ Im Gegensatz dazu hat sich die kulturelle Evolution in den modernen Gesellschaften durch die inzwischen vielfältigen Möglichkeiten der Kommunikation enorm beschleunigt. Hier spielen vor allen Dingen die technischen Errungenschaften des letzten Jahrhunderts eine entscheidende Rolle. Obwohl Sprachbarrieren bis heute eine uneingeschränkte Kommunikation aller Menschen miteinander verhindern, ist eine Tendenz festzustellen, die Anzahl der gesprochenen Sprachen zu verringern. Gleichzeitig wächst nach Cavalli-Sforza der Anteil der Menschen, die bereit und fähig sind, eine zweite Sprache zu sprechen. In Zusammenhang mit der Beschleunigung der kulturellen Evolution durch Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten zeigt sich, daß ursprüngliche Isolierungstendenzen durch Sprache, naturräumliche Barrieren und kulturell geprägte Gewohnheiten in ihrer Bedeutung zurücktreten.

Das entscheidend Neue an den Untersuchungen Cavalli-Sforzas ist nicht, daß die kulturelle Evolution als Fortsetzung der biologischen Evolution beschrieben wird. Wie bereits ausführlich referiert, hat diese Sichtweise in der Biologie Tradition und wird von allen bedeutenden Evolutionsbiologen geteilt. (Allerdings ist damit nicht gesagt, daß die biologische Evolution des Menschen außer Kraft gesetzt ist.) Das Verdienst Cavalli-Sforzas und gleichzeitig auch der Vertreter der Verhaltensforschung ist zu zeigen, auf welcher vielfältigen Weise die biologische und die kulturelle Evolution miteinander verknüpft sind, wobei die Kommunikation durch Sprache das entscheidende Vehikel dieser Verknüpfung darstellt. Diese Tendenz setzt bereits im Tierreich ein, in dem Kommunikation unter Artgenossen zu einem Informationsfluß führt, der die fitness entweder der Nachkommen oder der Gruppe positiv beeinflusst. Beim Menschen verlief diese Entwicklung besonders progressiv, indem mit einem forcierten Gehirnwachstum die Fähigkeit des Spracherwerbs verbunden wurde, mit der sich die Kommunikationsleistungen enorm verbesserten. Sprache ermöglichte nicht nur Kommunikation und über die Kommunikation Kultur, sondern erwies sich gleichzeitig als effektiver Isolationsmechanismus, der geeignet war, Populationen

¹⁶⁶⁰ Vgl. ebd. S. 209 - 210.

voneinander zu isolieren. Auch wenn der Genfluß zwischen den sprachlich verschiedenen Gruppen nie ganz unterblieb, eine Bildung von Unterarten oder gar Arten aus diesem Grunde auch noch nicht zu beobachten ist, waren die sprachlichen Isolationsmechanismen doch effektiv genug, um zu nachweisbaren genetischen Unterschieden zu führen. Untersuchungen am Genmaterial der Angehörigen der verschiedensten Völker ermöglichten das Aufstellen eines genetischen Stammbaums, der die biologische Verwandtschaft der verschiedenen menschlichen Populationen widerspiegelt.¹⁶⁶¹ Ganz unabhängig von den humangenetischen Forschungen hat auch die Linguistik mit den ihr eigenen Methoden des Sprachvergleichs einen Stammbaum aufgestellt, der die Verwandtschaft der einzelnen Sprachen und Sprachfamilien dokumentiert. Das Ergebnis der Gegenüberstellung beider Stammbäume zeigt eine Deckungsgleichheit bis ins Detail.¹⁶⁶² Das belegt, daß die Phylogenese der Sprache, die ein rein kulturelles Merkmal darstellt, mit der biologischen Stammesgeschichte identisch ist, daß also kulturelle und biologische Evolution nicht nur parallel verliefen, sondern sich gegenseitig steuerten. Kultur wurde demnach für einen bedeutenden Abschnitt der Evolution des Menschen zu einem entscheidenden Evolutionsfaktor.

Cavalli-Sforza hat ein Modell der kulturellen Entwicklung aufgestellt, das zunächst nicht mehr belegen soll als die Rolle der kulturellen Evolution und hier besonders der Sprache in der biologischen Evolution des Menschen. Letztlich erklärt dieses Modell jedoch noch sehr viel mehr, nämlich die Vielfalt der Kulturen, ihre Eigenheiten und ihre historisch-genetische Verwandtschaft. Damit hat Cavalli-Sforza ein evolutionistisches Modell der Entwicklung der verschiedenen Kulturen aufgestellt, die den Wandel der Kulturen in der Zeit erfaßt und die Ursachen dieses Wandels erklärend beschreibt. Die unterschiedlichen Kulturen sind nach Cavalli-Sforza durch die gleichen Evolutionsmechanismen Variation, Selektion und Populationsdynamik entstanden, die auch für eine biologische Artenbildung verantwortlich sind. Eine solche Deckungsgleichheit von kultureller und biologischer Evolution ergibt sich zwangsläufig, da kulturelle und biologische Evolution mehrfach miteinander verknüpft sind und sich gegenseitig bedingen. Für Cavalli-Sforza ist die kulturelle Evolution nicht nur die Fortsetzung der biologischen Evolution, sondern Teil der biologischen Evolution - Kultur ist ein biologisches Merkmal unter anderen.

Cavalli-Sforzas rundum überzeugendes Modell ist für eine evolutionistische Betrachtungsweise der Religionen von höchster Bedeutung. Religion als Teil der Kultur, weitergegeben durch Belehrung und Nachahmung und biologisch verankert über das Sprachvermögen und Neigung zur Ritenbildung - dies eine Ergänzung aus dem Bereich der Verhaltensforschung - entwickelte sich parallel zu den Sprachen und führte zur Ausbildung der unterschiedlichsten Religionen. Religionen haben sich daher wie die Kulturen entwickelt, im Rahmen von Pseudospeziationsprozessen aufgespalten und auf unterschiedlichsten

¹⁶⁶¹ Vgl. ebd. S. 102 - 105.

¹⁶⁶² Vgl. ebd. S. 161.

Selektionsdruck reagiert. Bei jeder zukünftigen Modellbildung, die sich die Entwicklung der Religionen zum Thema macht, müssen diese Ergebnisse der Verhaltensforschung, der Humangenetik und Sprachforschung berücksichtigt werden.

Cavalli-Sforzas Modell der Kulturentwicklung vermeidet, da auf der Evolutionstheorie fußend, die Fehler der Stufenmodelle. Von dem Hinweis auf eine mögliche Höherentwicklung oder einer Bewertung der Kulturen überhaupt sieht Cavalli-Sforza gänzlich ab - auch ein momentaner Selektionsvorteil, wie er durch die erfolgreiche Fortpflanzung und Ausbreitung bestimmter Populationen dokumentiert wird, verleitet ihn nicht zu einer Gleichsetzung von Entwicklungshöhe und Fortpflanzungserfolg. Kulturelle Evolution ist wie die biologische Evolution das Ergebnis von bestimmten Evolutionsmechanismen wie Mutation (der Informationseinheiten), Selektion, Gendrift (bzw. Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher Informationseinheiten) und Populationsdynamik (Populationsgröße, Isolation).

Damit hat Cavalli-Sforza zum ersten Mal und weitestgehend unbemerkt von den Geisteswissenschaften ein Modell zur Evolution der Kulturen und damit auch der Religionen aufgestellt, das diesen Namen verdient. Die Vielfalt der historischen und der heutigen Religionen kann erfaßt werden, ohne daß implizite Wertungen in die Modellbildung mit einfließen. Damit ist sein Entwurf allen zur Zeit geläufigen Stufenmodellen und universalen Entwicklungstheorien überlegen. Andererseits kann nicht übersehen werden, daß die Entwicklung der Religionen nur so lange optimal erfaßt wird, wie Populationsentwicklung, Sprachentwicklung und Religionsentwicklung Hand in Hand gehen. Dies trifft jedoch nur für diejenigen Religionen zu, die als Stammesreligionen auf eine entsprechende Ethnie oder Population beschränkt sind. In religionstypologischer Hinsicht bedeutet dies, daß nur die Religionstypen der primitiven und der archaischen Religionen erfaßt werden. Bereits die klassischen Religionen zeigen eine Entwicklungsdynamik, die sich mit dem Cavalli-Sforza'schen Modell nicht mehr beschreiben läßt.

Ursache für diese Unstimmigkeiten ist, daß sich die für die Biologie einerseits, für Kulturen andererseits wesentlichen Evolutionsmechanismen zwar vergleichen, aber letztlich doch nicht gleichsetzen lassen. So wird bei der biologischen Evolution über die Gene nicht einfach Information weitergegeben, sondern es findet die Neukombination des genetischen Erbgutes je zur Hälfte vom Vater und der Mutter statt. Dadurch kommt es je nach Anzahl der in einem Genpool vorhandenen Allele zu den ständigen Variationen der Phänotypen einer Population, die Ansatz selektierender Kräfte sind. Kulturelle Information gehorcht dagegen keinen bestimmten Gesetzen, wie sie durch die biologische Vererbung vorgegeben sind.

Wie Cavalli-Sforzas Untersuchungen zeigen, werden Sitten, Gebräuche, Religion meist von der Mutter „vererbt“, während technische Fähigkeiten geschlechtsspezifisch weitergegeben werden. Hinzu kommt in sogenannten primitiven Gesellschaften noch ein Informationsfluß von der Gruppe auf das Individuum, der die sozialen Belange regelt. Dieser Vorgang wird

erheblich komplizierter in solchen Gesellschaften, die eine Form der Arbeitsteilung oder aber gesellschaftliche Stratifizierung kennen. Wenn auch bestimmte kulturelle Wertmaßstäbe immer noch von der Mutter weitergegeben werden, werden technische Fähigkeiten von verschiedensten Institutionen vermittelt. Für den Erwerb allgemeinen Wissens stehen die unterschiedlichsten Quellen von Schriften bis zu den heutigen, umfassenden elektronischen Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung. Erst dieses Ganze führt zusammen mit einer Anzahl weiterer, die Kulturentwicklung bestimmenden Faktoren zu den spezifischen Entwicklungen der nach-archaischen Kulturen bis zu den komplexen Gesellschaften der heutigen Zeit. Kultur, die, entstanden über die biologisch verankerten Vorgänge der Nachahmung und Belehrung, bei naturnah lebenden Völkern als eines unter anderen biologischen Merkmalen gesehen werden kann, hat inzwischen eine Eigendynamik entwickelt, die ihre Untersuchung mit eigenen Methoden erfordert. Die einzelnen Evolutionsfaktoren wie Isolation, Populationsgröße usw., die für die Beschreibung der ursprünglichen Entwicklung der verschiedenen Sprachen und Kulturen und deren Rückwirkung auf die Genetik von hohem Aussagewert sind, verlieren ihre Bedeutung, je mehr man sich den hoch technisierten Gesellschaften und der ihnen eigenen Dynamik der Gesellschaftsentwicklung einschließlich der ihnen zugehörigen Religionen nähert. Kulturen, Sprachen und Religionen sind dann nicht mehr deckungsgleich. Während für die sogenannten Natur- oder Stammesreligionen noch gilt, daß sie auf eine Ethnie, Gesellschaft oder Sprachgemeinschaft beschränkt sind, haben sich in historisch jüngerer Zeit Kulturen und Religionen ausgebildet, die Sprachgrenzen ignorieren. Als simpelste Beispiele mögen die großen Weltreligionen gelten. Während die indischen Religionen immerhin noch verschiedene ethnische Gruppierungen umfassen und zu einem gemeinsamen Kulturraum zusammenschließen, der geographisch eindeutig zu begrenzen ist und bei dem sich über den Zusammenschluß sekundär die biologischen Rückwirkungen einer Fortpflanzungsgemeinschaft ergeben,¹⁶⁶³ gilt gleiches kaum für die islamische Kultur und Religion. Obwohl es sich beim Islam von Marokko über Ostafrika, Saudi-Arabien und Afghanistan bis nach Indonesien zweifelsfrei um dieselbe Religion handelt, ist die Frage nach der kulturellen Einheit der genannten geographischen Gebiete mit ihren unterschiedlichen Ethnien sehr viel schwieriger zu beantworten. Sicherlich existiert aber keine gemeinsamen Sprache oder eine potentielle engere Fortpflanzungsgemeinschaft.¹⁶⁶⁴

Obwohl Cavalli-Sforza einen beeindruckenden Modellentwurf zur Beschreibung der kulturellen und damit auch religiösen Evolution mit direktem Bezug zur biologischen Evolution vorgelegt hat, ist dieses Modell zur Beschreibung einer Entwicklung der Religionen nur bedingt tauglich, da die spezielle und von der Sprachentwicklung unabhängige Dynamik der Religionsentwicklung nicht erfaßt wird. Dies ist jedoch keine Schwäche des Cavalli-Sforza'schen Entwurfes, sondern lediglich das Ergebnis einer anderen Fragestellung. Der

¹⁶⁶³ Vgl. ebd. S. 161 sowie Gonda, Jan, *Die Religionen Indiens*, 2 Bde., Stuttgart u. a. 1963 und 1978.

Autor wollte die Zusammenhänge zwischen biologischer und kultureller Evolution untersuchen und hat das zu untersuchende Material entsprechend gewählt, nämlich Sprachen und genetische Verwandtschaftsbeziehungen. Aussagen zur einer eventuellen Evolution der Religionen waren nicht beabsichtigt und auch nicht Inhalt seines Entwurfs - das Modell läßt sich, da es Sprache und Kultur erfaßt, allerdings teilweise auf Religionen als Teil der Kultur erweitern. Ein Modell, das sich in erster Linie die Erkenntnis der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Religionsformen und der ihnen eigenen Entwicklungsdynamik zum Ziel gesetzt hat, muß dagegen genau die fraglichen Größen, nämlich die Vielzahl der historischen und zeitgenössischen Religionen, zum Objekt der Untersuchungen machen. Dabei kann und sollte sich eine evolutionistische Untersuchung der Religionen des Wissens um die Beziehungen zwischen Sprache und Kultur/Religion mit Gewinn bedienen. In der Vergangenheit haben Arbeiten wie Helmut von Glasenapps *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung* und Åke Ströms *Germanische Religion* gezeigt, daß sich aus linguistischen Merkmalen durchaus Indizien für einen Stammbaum der Religionen ableiten lassen.¹⁶⁶⁵

1.4. Religion und Evolutionsvorteil: Donald T. Campbell (1917 - 1996)

Die bisher angesprochenen biologischen Modelle zur kulturellen Evolution stellten den Nachweis der vielfältigen Beziehungen zwischen biologischer und kultureller Entwicklung in den Mittelpunkt. Der Nachweis einer möglichen Evolution der Religionen war nicht Thema der vorgestellten Modelle, ließ sich allerdings unschwer ableiten. Eine ausdrückliche Verknüpfung der Religionsentstehung und -entwicklung mit biologischen Anpassungsleistungen der Spezies *H. sapiens* glaubt dagegen der amerikanische Psychologe Donald T. Campbell nachweisen zu können.¹⁶⁶⁶

¹⁶⁶⁴ Vgl. Rippin, Andrew, *Muslims. Their Religious Beliefs and Practices*, 2 Bde., London u. a. 1995.

¹⁶⁶⁵ Vgl. Glasenapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926; sowie Ström, Åke V. und Harald Biezais, *Germanische und Baltische Religion*, Stuttgart u. a. 1975.

¹⁶⁶⁶ Vgl. Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* I, 11, Chicago 1966, S. 167 - 207.

Donald T. Campbell zählt zu den unstrittigen Größen der zeitgenössischen amerikanischen Wissenschaft, wobei es schwierig wird, den studierten Psychologen auf ein Wissenschaftsgebiet festlegen zu wollen. Der Präsident der American Psychological Association brillierte in den unterschiedlichsten Sparten wissenschaftlicher Forschung; vor allen Dingen in „evolutionary epistemology“ und als Methodiker in den Sozialwissenschaften konnte er sich einen Namen machen. Campbell ist heute einer der meistzitierten Autoren innerhalb der englischsprachigen Sozialwissenschaften. Seine Arbeiten, in denen es um die Evolution der Gesellschaft geht, behandeln anthropologische, soziologische, psychologische und erziehungswissenschaftliche Themen. Vor allen Dingen machte er sich um die Entwicklung geeigneter, sowohl empirischer wie auch interpretierender wissenschaftlicher Methoden verdient. Campbell starb am 5. Mai 1996 an den Folgen einer Operation. Vgl. Perrin, Burt, *In Memoriam Donald T. Campbell*, in: <http://pespme1.vub.ac.be/CAMPBEL.html>, 16.10.2001.

Dabei bedient sich Campbell eines ethologischen Ansatzes, bei dem vor allen Dingen Fragen nach der innerartlichen Aggressivität und dem beobachteten sogenannten moralanalogen Verhalten vieler Tiere im Vordergrund stehen. Campbell diskutiert diesen Themenkreis ausführlich auf der Basis des Wissensstands seiner Zeit. Eine gewisse Bedeutung kommt in den sechziger Jahren noch der Frage nach einem Altruismus-Gen zu, die heute längst ad acta gelegt worden ist.¹⁶⁶⁷ Gleichzeitig wird jedoch auch bereits die Gruppenselektion erwähnt, der nach dem heutigen Wissensstand ein großes Gewicht hinsichtlich der Entwicklung moralanalogen Verhaltens zukommt.¹⁶⁶⁸

Ausgangspunkt der Campbell'schen Überlegungen ist die Frage nach der intraspezifische Aggression, die Konrad Lorenz als den auf Artgenossen gerichteten Kampftrieb von Tier und Mensch definiert.¹⁶⁶⁹ Nach Lorenz erfüllt die innerartliche Aggression in evolutionsbiologischer Hinsicht einen wichtigen Zweck: Bei der geschlechtlichen Zuchtwahl führen Kämpfe zwischen Rivalen dazu, daß sich das stärkere Individuum fortpflanzt, auf diese Weise starken Nachwuchs zeugt und seine Brut erfolgreich gegen Aggressoren verteidigen kann. Kämpfe um ein Revier sichern ausreichende Nahrungsressourcen für den Nachwuchs und führen zu einer gleichmäßigen Verteilung der Artgenossen über ein geeignetes Biotop. Um die negativen Auswirkungen der evolutiv positiven intraspezifischen Aggression in unschädliche Bahnen zu leiten, haben sich im Laufe der Evolution verschiedene Mechanismen entwickelt, das ernsthafte Verletzen und Töten von Artgenossen zu verhindern. So kann nach Lorenz die arterhaltende Leistung der Aggression beibehalten werden, ohne daß die Art durch Verlust eines ihrer Individuen geschwächt wird.¹⁶⁷⁰ Entscheidend ist, daß Lorenz zufolge sowohl der Aggressionstrieb als auch die angeborene Tötungshemmung, die er als moralanalogenes Verhalten bezeichnet, dem Wohle der Art bzw. der Arterhaltung dienen.¹⁶⁷¹

Das Konzept von angeborener Aggression und gegensteuernder Tötungshemmung wurde von Irenäus Eibl-Eibesfeldt in seinem Buch *Liebe und Hass* aufgenommen und auf menschliches Verhalten übertragen.¹⁶⁷² Er vertritt die These, daß sowohl aggressives als auch altruistisches Verhalten das Ergebnis stammesgeschichtlicher Anpassung sind: „Die aggressiven Impulse des Menschen... werden durch ebenso tief verwurzelte Neigungen zur Geselligkeit und zum gegenseitigen Beistand aufgewogen. Nicht erst die Erziehung

¹⁶⁶⁷ Vgl. Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* I, 11, Chicago 1966, S. 180.

¹⁶⁶⁸ Vgl. ebd. S. 181.

¹⁶⁶⁹ Vgl. Lorenz, Konrad, *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München 1998 (Wien 1963), S. 30.

¹⁶⁷⁰ Vgl. ebd. S. 112 - 137.

¹⁶⁷¹ Vgl. ebd. S. 87.

¹⁶⁷² Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Liebe und Hass. Zur Naturgeschichte elementarer Verhaltensweisen*, 12. Auflage, München (1970) 1976.

programmiert uns zum Guten, wir sind unserer Anlage nach gut.“¹⁶⁷³ Wie Lorenz geht Eibl-Eibesfeldt von angeborenen, selektionsbewährten Verhaltensweisen aus, zu denen auch der Aggressionstrieb zählt.¹⁶⁷⁴ Ausgelöst wird die Aggression durch körperliche, z.B. geschlechtsspezifische Merkmale beim Gegner oder durch bestimmte Verhaltensweisen. Im Gegenzug wird ein unter dem Gesichtspunkt der Arterhaltung schädliches Aggressionsverhalten durch bestimmte, ebenfalls angeborene Mechanismen verhindert. Ebenso wie für Konrad Lorenz ist für Irenäus Eibl-Eibesfeldt Sinn und Ziel der Antagonisten innerartliche Aggression und Aggressionshemmung die Förderung des Wohles der Art.¹⁶⁷⁵ Zweifel an der Richtigkeit dieses Ansatzes tauchten auf, nachdem bei verschiedenen Tierspezies Beobachtungen von Mord an Artgenossen gemacht wurden, die mit dem Konzept der Optimierung gegenläufiger Triebe zum Zwecke der Arterhaltung nicht in Einklang zu bringen waren. Vielmehr kommt aggressives Verhalten da besonders stark zum Tragen, wo es weder um den Vorteil für die Art noch für das Individuum, sondern für das eigene Erbgut geht. Diese und ähnliche Beobachtungen veranlaßten Richard Dawkins, die Theorie vom egoistischen Gen zu formulieren.¹⁶⁷⁶ Seiner Ansicht nach greift die Selektion, die für die heutige Artenvielfalt verantwortlich ist, am Gen. Jedes Gen ist dieser Theorie zufolge bestrebt, sich möglichst oft erfolgreich zu reproduzieren. Um dies leisten zu können, ist es auf seinen Träger, das Individuum angewiesen, welches im Laufe der Evolution so angepaßt wird, daß es seiner Aufgabe, nämlich der Weitergabe des genetischen Materials, möglichst optimal gerecht werden kann. Die heutige Fülle der Arten ist nach Dawkins entstanden, weil sich „egoistische Gene“ die unterschiedlichsten Träger geschaffen haben, um sich erfolgreich reproduzieren zu können. Der Egoismus des Gens, so faßt Karl Bratzler die These Dawkins' zusammen, „wird gewöhnlich egoistisches Verhalten des Individuums hervorrufen.“¹⁶⁷⁷ Der unbestreitbare Egoismus des Gens wird sich aber nicht unbedingt in aggressivem Verhalten gegenüber Artgenossen niederschlagen: Die weitaus meisten Arten, seien es Tiere oder Pflanzen, pflanzen sich geschlechtlich fort, wobei das Erbgut von Vater- und Mutterindividuum kombiniert wird. Dies hat, evolutionistisch gesehen, den Vorteil, daß das Erbmaterial von verschiedenen Individuen neu kombiniert werden kann und so Individuen mit verbesserten, d.h. optimal angepaßten Eigenschaften entstehen können.¹⁶⁷⁸ Für die geschlechtliche Fortpflanzung sind jedoch geeignete Sexualpartner vonnöten, d.h. der Genegoismus, der sich in aggressivem Verhalten des Individuums äußern und gegen einen Artgenossen und möglichen Sexualpartner richten könnte, muß zumindest für die Zeit

¹⁶⁷³ Ebd. S. 15.

¹⁶⁷⁴ Vgl. ebd. S. 37 und 78 - 79. Vorteile innerspezifischer Aggression sind das Abstecken von Territorien zur Sicherung von Nahrungsquellen, Schutz vor Überbevölkerung, rasche Besiedlung geeigneter Lebensräume, Auslese des stärksten Sexualpartners.

¹⁶⁷⁵ Vgl. ebd. S. 79.

¹⁶⁷⁶ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, Heidelberg u. a. 1994 (The Selfish Gene, Oxford 1976).

¹⁶⁷⁷ Bratzler, Karl, *Die Evolution des sittlichen Verhaltens*, Berlin 1984, S. 77.

¹⁶⁷⁸ Vgl. Remane, Adolf, Volker Storch und Ulrich Welsch: *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York 1978, S. 205 - 222.

der Paarung unterdrückt werden.¹⁶⁷⁹ Hier haben sich im Laufe der Evolution im Tierreich verschiedene, erfolgreiche Strategien herausgebildet.¹⁶⁸⁰ Diese Überlebensstrategien können mit dem Konzept der Gesamtfitness erklärt werden. Gesamtfitness ist die Summe der fitness, die ein Individuum als solches besitzt, plus aller Einflüsse, die das Individuum auf die fitness seiner meist mit ihm genetischen verwandten Gruppe ausübt. Primär ist altruistisches Verhalten für ein Individuum von Nachteil, wenn es auf einen eigenen Vorteil zugunsten eines anderen Individuums verzichtet, also seine persönlichen Überlebenschancen und die seiner eigenen Nachkommen verringert. Da die Selektion aber nicht nur am Individuum, sondern bei sozial lebenden Arten auch an der Gruppe ansetzt, ist es unter Umständen für das Überleben der Gruppe von Vorteil, wenn ein Individuum seine individuelle fitness reduziert, um damit die Fitness der Gruppe zu erhöhen. Altruistisches Verhalten wie z.B. das Teilen von Nahrung bei Löwen, das Verteidigen von Jungtieren der gesamten Gruppe bei Nasenbären, Antilopen, Elefanten und einigen Affenarten, das Adoptieren verwaister Jungtiere ist offensichtlich angeboren. Auch wenn die Phänomene, die Gruppenselektion erklären, häufig doch wieder auf das Konzept vom „egoistischen Gen“ zurückgeführt werden können, bleibt dennoch festzuhalten, daß es als Effekt ein im Tierreich angeborenes altruistisches und moralanaloges Verhalten gibt.¹⁶⁸¹ Genegoismus und Altruismus des Individuums schließen sich nicht gegenseitig aus. Soziale Lebewesen werden durch die natürliche Selektion genetisch so disponiert, daß sie ihr soziales Verhalten so einrichten, daß die Weitergabe ihres genetischen Materials optimiert wird, unabhängig davon, ob dieses Verhalten für das Individuum selbst negative Auswirkungen zeigt. Der Doyen der Evolutionsbiologie, Ernst Mayr, kann also berechtigterweise feststellen, daß es eine Selektion zugunsten eines auf die Gesamteignung gerichteten Altruismus bei allen sozial lebenden Tieren und damit auch bei den höheren Primaten gegeben hat und gibt.¹⁶⁸² Daher folgt für den Biologen Hans Mohr zwingend, daß Eigenschaften wie die Fähigkeit zur Kooperation und Liebe, Bereitschaft zum Verzicht und zur Fürsorge Teil der genetischen Mitgift des Menschen sind. Aus dem auf Gesamteignung gerichteten Altruismus der Primaten resultiert letztlich die menschliche Ethik.¹⁶⁸³ Mohr faßt zusammen: „Wir brauchen moralisches Verhalten nicht zu lernen - es ist eine angeborene Disposition, die uns befähigt, das

¹⁶⁷⁹ Vgl. Wickler, Wolfgang: Die Biologie der Zehn Gebote, R. Piper & Co. Verlag, München 1977 (1971), S. 95 - 100.

¹⁶⁸⁰ Hier haben sich im Laufe der Evolution im Tierreich bestimmte Strategien herausgebildet, von denen das Verhalten einiger Spinnenarten, die nach erfolgreicher Begattung sofort ihren Partner fressen, wenn sie seiner habhaft werden können, ein Extrem darstellt. Geradezu altruistisch ist jedoch das Verhalten eben derselben weiblichen Spinnen, die sich nach erfolgreicher Brut ihrem gerade geschlüpften Nachwuchs als lebende Mahlzeit zur Verfügung stellen. Dadurch ermöglichen sie ihren Spinnenkindern einen optimalen Start, d. h. im Sinne des Genegoismus haben sie alles getan, um ihr genetisches Material erfolgreich weiterzugeben. Vgl. ebd.

¹⁶⁸¹ Vgl. Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 74, und Mohr, Hans, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1995, S. 81 - 83.

¹⁶⁸² Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 100.

¹⁶⁸³ Vgl. ebd. S. 100.

moralisch Richtige zu treffen.¹⁶⁸⁴ Die menschlichen Verhaltensprogramme werden jedoch nicht allein durch das genetische Erbe gesteuert. Im Laufe der Evolution der Hominiden gingen als Folge der progressiven Hirnentwicklung viele ursprünglich genetisch fixierte Programme des Verhaltens verloren und wurden ersetzt durch die Fähigkeit, angemessenes Verhalten in selbstregulierten Instruktionen zu erlernen. Das heißt, daß das menschliche Verhalten im Unterschied zum (Instinkt-)Verhalten anderer Säuger im Verlauf der Evolution immer mehr durch individuell erworbene, also erlernte und im Sozialverband weitergegebene Programme gesteuert wurde. Der Vorteil dieser Entwicklung war eine erhöhte und flexible Anpassungsfähigkeit an die unterschiedlichsten Anforderungen einer ständig wechselnden Umwelt. Jedes menschliche Individuum muß in einem eigenen Adaptationsprozeß die jeweils gegebenen Umweltparameter in seine Verhaltensstrukturen und Reaktionsprogramme einbauen. Zu den Umweltparametern zählen auch die gespeicherten Erfahrungen der historischen menschlichen Gemeinschaft, deren Traditionswerte das Leistungsprofil des Menschengehirns mitformen.¹⁶⁸⁵ Damit spielt jedoch die menschliche Kultur einschließlich der Religion in der Evolution des Menschen eine entscheidende Rolle.

Genau hier setzt die Argumentation Donald Campbells ein. Religion sei entgegen einer in der Psychologie verbreiteten Meinung keineswegs eine für den Menschen belastende Größe, die die freie Entfaltung der menschlichen Natur verhindere und so zu zahlreichen psychischen Störungen führe, sondern ein über Generationen hinweg getestetes Rezept zur Regelung des menschlichen Miteinanders. Ausgangspunkt seiner Erörterungen ist der Diskussionsstand der Evolutions- und Verhaltensbiologie der sechziger Jahre, den Campbell jedoch völlig anders rezipiert und interpretiert als Lorenz, dessen maßgebliche Beiträge zum Aggressionsverhalten in dieser Zeit bereits vorlagen. Eigenem Bekunden zufolge ist Campbell Darwinist: „The evolutionary theory I employ is a hard-line neo-Darwinian one.“¹⁶⁸⁶ Unter Evolution versteht er vollkommen richtig Formenwandel in der Zeit als Resultat eines Wechselspiels von Variation und Selektion. Ist Altruismus ein Teil der genetischen Ausstattung der Wirbeltiere, wie die zeitgenössische Ethologie glaubhaft machen kann, so hat dieser erbliche Altruismus im Wettbewerb der Individuen keine Chance. Im direkten Vergleich wird sich das egoistische Individuum jederzeit behaupten. Selbst wenn unter dem Gesichtspunkt der Gruppenselektion uneigennütziges Verhalten die fitness der Gruppe fördert, so gilt doch innerhalb der Gruppe immer noch, daß sich der am wenigsten Altruistische durchsetzt. Das Ergebnis einer solchen Evolution muß sein, daß sich auf lange Sicht solche Individuen erfolgreich vermehren, die keinerlei Anlage zu selbstlosem Verhalten zeigen. Das Ergebnis ist ein Aussterben solcher Veranlagungen, die in Richtung Altruismus

¹⁶⁸⁴ Mohr, Hans, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1995, S. 84.

¹⁶⁸⁵ Vgl. Oeser, Erhard und Franz Seitelberger, *Gehirn, Bewußtsein und Erkenntnis*, 2. Aufl., Darmstadt 1995, S. 37 - 40.

¹⁶⁸⁶ Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* I, 11, Chicago 1966, S. 169.

zielen, und zunehmender Egoismus der Individuen.¹⁶⁸⁷ Gleichzeitig ist es jedoch für zahlreiche Spezies von Vorteil, wenn sie zu einer sozialen Lebensweise finden. Egoistische Neigungen müssen daher wirksam unterdrückt werden, wenn Menschen erfolgreich zusammenleben wollen. An diesem Punkt spielen die Leistungen der menschlichen Kultur eine herausragende Rolle. Bereits die frühen Hochkulturen kamen übereinstimmend zu dem Schluß, daß menschlichem Wünschen und Streben durch Einschränkungen Grenzen gesetzt werden müßten, um ein geordnetes Zusammenleben zu ermöglichen. Kulturelle Evolution, die nach Campbell den gleichen Gesetzmäßigkeiten gehorcht wie die biologische Evolution, greift da regulierend und ergänzend ein, wo die biologische Evolution versagt hat. Wenn der Fortpflanzungserfolg des Einzelnen in biologischer Hinsicht durch Egoismus positiv beeinflusst und damit selektiv ausgelesen wird, gilt für den Erfolg von Gesellschaften das Gegenteil. Nur wenn der einzelne seine egoistischen Neigungen erfolgreich unterdrückt und altruistisches Verhalten zeigt, kann eine Gemeinschaft prosperieren.¹⁶⁸⁸ In diesem Zusammenhang kommt besonders den Religionen eine überragende Bedeutung zu, da sie ein System von Werten und Normen etabliert haben, das geeignet ist, das biologisch ererbte egoistische Verhalten des Menschen erfolgreich zu unterdrücken und damit statt dessen die Gruppe in die Lage zu versetzen, sich im Wettbewerb mit anderen Gruppen zu bewähren.¹⁶⁸⁹ Kulturen, in denen die Religionen als verhaltenssteuernde Faktoren eine herausragende Rolle spielen, lösen damit in der Evolution des Menschen das Individuum ab. Es evolvieren nun die verschiedenen Kulturen mit den entsprechenden Religionen, die den gleichen Evolutionsmechanismen wie die belebte Natur unterworfen sind.¹⁶⁹⁰

Damit hat Campbell ein Modell zur Evolution der Religionen vorgelegt, die die Religionsentwicklung als Fortsetzung der biologischen Evolution beschreibt. Religion garantiert oder fördert zumindest altruistisches Verhalten und ermöglicht so das vorteilhafte Zusammenleben des Menschen in größeren Gruppen. Der Wettbewerb findet somit nicht mehr zwischen Individuen, sondern zwischen Gruppen statt, deren Religionen sich unter verschiedenem Selektionsdruck bewähren müssen: Religionen evolvieren. Die Anpassung an unterschiedliche Nischen wird eine unterschiedliche Entwicklung der Gesellschaften nach sich ziehen, denen sich die Religionsentwicklung anpaßt. Gleicher Selektionsdruck wird dagegen auch bei Religionen verschiedenen Ursprungs zu einer Konvergenz der Erscheinungsformen führen. Wörtlich heißt es: „If different social systems are adapting to different ecologies, then divergent speciation will occur. If there are general principles of organizational effectiveness, as in the division of labor, then quite independent streams of social cumulation may be shaped by this common selective system, so that these streams converge on similar structures, moving from simple social systems to complex social systems

¹⁶⁸⁷ Vgl. ebd. S. 181.

¹⁶⁸⁸ Vgl. ebd. 189.

¹⁶⁸⁹ Vgl. ebd. S. 188.

¹⁶⁹⁰ Vgl. ebd. S. 169.

along parallel routes.“¹⁶⁹¹ Religionen, die in den Stufenmodellen noch wegen der Ähnlichkeit ihrer Erscheinungsformen einer Klasse zugeordnet wurden, deutet Campbell biologisch richtig als Analogien, die durch ähnlichen Selektionsdruck, aber aus unterschiedlichen Ursprüngen entstanden sind. Damit hat Campbell bereits in den sechziger Jahren ein Modell zur Entwicklung der Religionen vorgelegt, das von einem biologischen Evolutionsbegriff ausgeht und die Entwicklung der Religionen in der Zeit wertfrei beschreibt. Die unterschiedlichen Erscheinungsformen der Religionen sind das Ergebnis von Variabilität und selektierenden Kräften.

Obwohl Campbells Modell hinsichtlich des Evolutionsverständnisses deutlich über die Stufenmodelle hinausgeht und sein Entwurf die Religionen nicht anhand von solchen Kriterien bewertet, für die das Christentum in seiner modernen Form alleiniger Wertmaßstab ist, tauchen doch auch hier allerhand Merkwürdigkeiten auf. Da ist zunächst einmal die sehr einseitige Rezeption der Verhaltensbiologie zu nennen. Die größere fitness eines Individuums läßt sich auch bei einer Beschränkung auf die Verhaltensebene keineswegs an einzelnen Eigenschaften wie Egoismus usw. festmachen. Der Rang eines Tiers, seine soziale Stellung innerhalb der Gruppe und damit sein Fortpflanzungserfolg ist vielmehr das Resultat einer Vielzahl von Eigenschaften, zu denen nicht in erster Linie die Aggressivität zählt. So hat Jane Goodall festgestellt, daß die erfolgreichen Tiere zwar nicht aus der Gruppe der besonders Ängstlichen und Unterwürfigen kommen, daß aber auch das Gegenteil nicht der Fall ist. Vielmehr zählen Intelligenz, Auftreten (das ist bei Schimpansen die Fähigkeit, ein beeindruckendes Display hinzulegen) und Sozialverhalten (und damit die Fähigkeit, über Freundschaften Unterstützung zu erlangen) zu den Eigenschaften, die in der Schimpansenwelt zum Erfolg führen.¹⁶⁹² Diese Beobachtung steht im Tierreich nicht vereinzelt dar. Es wurde beobachtet, daß Tiere innerhalb einer Gruppe nur so lange zu Hilfeleistungen bereit sind, wie sie im Gegenzug mit gleichem Verhalten rechnen können. Ein Brutvogel, der seine Artgenossen nicht vor Räubern warnt, wird beim nächsten Angriff auch selbst auf Hilfe verzichten müssen. Die negative Auslese altruistischer Eigenschaften, von der Campbell als Tatsache ausgeht, gibt es im Tierreich nicht. Im Gegenteil hat man nachweisen können, daß im Laufe der Evolution bei sozial lebenden Tieren die Neigung zu altruistischem Verhalten zugenommen hat.¹⁶⁹³ In diesem Zusammenhang weist Campbells Modell nicht nur hinsichtlich der Überprüfung an den Fakten, sondern auch hinsichtlich der Argumentationskette deutliche Schwächen auf. Bei einem ursprünglich genetisch fixierten Altruismus, der in biologischer Hinsicht durch die Gruppenselektion „belohnt“ wird, können sich nach Campbell innerhalb der Gruppe egoistische Individuen auf Kosten ihrer altruistischen Artgenossen durchsetzen und gleichzeitig den Vorteil des Gruppenschutzes für

¹⁶⁹¹ Ebd. S. 169.

¹⁶⁹² Vgl. Goodall, Jane, *Through a Window. My Thirty Years with the Chimpanzees of Gombe*, Boston 1990, S. 43 - 64.

sich in Anspruch nehmen. Das Ergebnis soll das angebliche Verschwinden altruistischen Verhaltens sein. Tritt die religionsgestützte kulturelle Evolution an die Stelle der biologischen Evolution, sorgen religiös motivierte Verhaltensvorschriften für altruistisches Verhalten der Gruppenmitglieder. Drückeberger sollen hier nicht auftreten. Bei einer vollkommen analogen Sichtweise müßte jedoch gelten: In einer altruistischen Gesellschaft kann sich ein Egoist überproportional durchsetzen. Sein Beispiel zeigt anderen, daß egoistisches Verhalten erfolgreich ist; Fazit: egoistisches Verhalten wird sich auf dem Wege der Nachahmung überall rasch verbreiten. Campbell kann nicht erklären, warum biologische Gruppenselektion Egoismus fördert, während kulturelle Gruppenselektion, die angeblich den gleichen Mechanismen gehorcht, zu einer stetigen Zunahme moralischen Verhaltens führen soll. Auch gehen in sein Konzept, das sich nur mit der Religionsentwicklung von den frühen Hochkulturen bis heute befaßt, die sogenannten Naturreligionen nicht mit ein. Offensichtlich ist Campbell der Ansicht, daß die Verhaltensvorschriften des Typus der primitiven Religion nicht zu einer Hebung der Gruppenmoral und damit zu größerem Evolutionserfolg beitragen können.

Mit dem Stichwort „Gruppenmoral“ ist gleich ein weiterer, wesentlicher Mangel des Campbell'schen Modells angesprochen: Religion wird vorwiegend aufgrund ihrer ethischen Leistungen bewertet, wobei Altruismus zur Förderung einer Gesamtfitness den Maßstab für die Beurteilung von Ethik abgibt. Ein solches Statement verkennt, daß nicht alle moralischen Leistungen zur Gruppenfitness beitragen. Ein ganzes Bündel moralischer Verpflichtungen, die mit einem wie auch immer gearteten, religiös motivierten Ehrenkodex in Verbindung stehen, können zum Untergang ganzer Gruppen führen, ohne irgendeinen evolutiven Nutzen zu zeigen.¹⁶⁹⁴ Gleichzeitig bedeutet die Reduzierung der Religion auf ihren evolutiven Nutzen durch Förderung altruistischen Verhaltens eine aus heutiger Sicht unzulässige Vereinfachung von Religion. Götter und übermächtige Wesen, das Heilige, Ritus und Gebet spielen bei Campbells Modell keine Rolle. Hier werden maßgebliche Erkenntnisse vernachlässigt, die die Sozialanthropologie bereits Edward B. Tylor verdankt, daß sich nämlich jede Religion aus einer Vielzahl einzelner Faktoren zusammensetzt, wie transzendente Wesen, Mythos, Ritual, Gebet, Verehrungsformen, okkulte Praktiken usw., die sich einzeln und unter Umständen durchaus unabhängig voneinander im Laufe der historischen Entwicklung verändern. Bei Campbells rein zweckmäßiger, auf Optimierung ausgerichteter Evolution wären alle diese Erscheinungsformen der Religionen überflüssig und hätten eigentlich gar nicht entstehen dürfen.

¹⁶⁹³ Vgl. Markl, Hubert, Die Evolution des Soziallebens der Tiere, in Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches*. Ergänzungsband Verhaltensforschung, Zürich 1974, S. 479.

¹⁶⁹⁴ Vergleiche als Beispiel nur die zahlreichen germanischen Heldensagas mit ihren religiös motivierten Handlungsvorschriften. Vgl. Grönbech, Wilhelm, *Kultur und Religion der Germanen*, Darmstadt 1967 (Kopenhagen 1909/12).

Tatsächlich erweist sich Campbell als Anhänger von völlig veralteten Optimierungsvorstellungen.¹⁶⁹⁵ Evolution bedeutet für ihn, daß sich Lebewesen und Kulturen bei gleichgerichtetem Selektionsdruck immer besser an eine vorgegebene Umwelt anpassen, daß sie also einen Prozeß der Optimierung durchmachen. Eine solche Auffassung hatte zu Beginn des neunzehnten Jahrhunderts vor allen Dingen der französische Biologe und Cuvier-Gegenspieler Etienne Geoffroy vertreten; aber auch für Darwin war das Ergebnis der Evolution noch eine perfekte Anpassungsleistung der Organismen an die jeweilige Umwelt - evolutiver Wandel wurde durch geologische Veränderung ausgelöst und endete, sobald die Spezies perfekt angepaßt war.¹⁶⁹⁶ Inzwischen weiß die Evolutionsbiologie, daß von einer derartigen Perfektionierung nicht die Rede sein kann - Veränderung findet statt, wenn das genetische Potential besteht und das Ergebnis viabel ist. Aus diesem Grunde müssen auch Campbells Vorstellungen von einer Kulturentwicklung in den unterschiedlichen Ästen eines evolutiven Stammbaums mit generell aufsteigenden Tendenzen zurückgewiesen werden. Campbell führt den zunehmenden Erfolg der Kulturen auf gemeinsames Lernen zurück, das wie beim Lernen des Individuums über trial-and-error letztlich zum Erfolg führen muß. Dies heißt zwar, daß Verhalten hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit selektiert wird, das heißt aber ungleich der Campbell'schen Auffassung nicht, daß Verhalten automatisch alle Möglichkeiten austestet, um dann die optimale zu wählen. Wie beim Genpool gibt es auch bei den Verhaltensmöglichkeiten einer Kultur nur einen bestimmten Spielraum, der über trial-and-error-Verhalten ausgeschöpft werden kann, in dessen Rahmen sich Verhaltensänderungen abspielen können und die sich in der Selektion bewähren müssen. Eine Optimierung ist auf diese Weise nicht möglich.

Campbells Entwurf, obwohl eindeutig evolutionistisch, zeigt demnach noch deutliche Schwächen hinsichtlich des Verständnisses von Evolution einerseits und den vielfältigen Funktionen und Bedeutungen von Religionen andererseits. Nicht zuletzt bleibt sein Entwurf, in dem kulturelle Evolution als Fortsetzung der biologischen Evolution verstanden wird, weit hinter dem Modell Cavalli-Sforzas zurück, weil die Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution lediglich über die schwammigen Begriffe Moral und Altruismus erfolgt. Cavalli-Sforzas Verknüpfung von biologischer und kultureller Evolution über die Sprache fiel dagegen sehr viel überzeugender aus.

2. Kulturelle Evolution als Analogie zur biologischen Evolution

Die biologische Evolutionstheorie, wie sie von Alfred Russel Wallace und Charles Darwin zuerst formuliert, und anschließend von August Weismann, Theodosius Dobzhansky und

¹⁶⁹⁵ Vgl. Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* I, 11, Chicago 1966, S. 169.

¹⁶⁹⁶ Vgl. Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987, S. 12 - 13 und S. 29.

Ernst Mayr, um nur einige zu nennen, weiterentwickelt wurde, ließ sich trotz aller Unterschiede im Detail auf drei wesentliche Prinzipien zurückführen, die wie folgt formuliert werden können: Die Individuen einer Population unterscheiden sich in zahlreichen Merkmalen; Phänotypen vermehren sich in Abhängigkeit von den Bedingungen des jeweiligen Milieus unterschiedlich erfolgreich; das Maß der Tauglichkeit ist erblich und wird von einer Generation auf die nachfolgende übertragen.¹⁶⁹⁷ Die Möglichkeit, eine erfolgreiche, überprüfte und bewährte Theorie allgemein formulieren zu können, scheint ihre universelle Anwendbarkeit auf unterschiedlichste Systeme zu ermöglichen. Dementsprechend heißt es bei Wolfgang Wieser: „Unabhängig von den Ursachen der Variabilität und den Mechanismen der Vererbung und der Selektion muß jedes System evolvieren, das sich vermehrt, dessen Merkmale variieren und von einer Generation auf die nächste übertragen werden können.“¹⁶⁹⁸ Die Vorstellung, mit der Evolutionstheorie das Gesetz gefunden zu haben, mit dessen Hilfe sich sämtliche Entwicklungsprozesse angefangen von der Kosmologie bis zur menschlichen Gesellschaft beschreiben lassen, hatte nicht nur den Theologen Teilhard de Chardin, sondern auch führende Evolutionsbiologen wie Bernhard Rensch dazu verleitet, in der Evolution einen aufsteigenden und sinnstiftenden Prozeß sehen zu wollen. Eine genaue Analyse biologischer und kosmologischer Entwicklungsprozesse hatte jedoch gezeigt, daß das Gesamtgeschehen im Universum zwar tatsächlich als einheitlicher Entwicklungsprozeß angesehen werden kann, daß sich diese Entwicklung jedoch nicht in immer gleicher Weise charakterisieren läßt.¹⁶⁹⁹ Zwar liegen sowohl der Organisation des Weltalls als auch der lebenden Natur und sozialen Systemen funktionsgebundene Strukturierungen von Elementen und Relationen zugrunde, jedoch müssen diese „regelhaften Gebilde und funktionsbestimmten Ganzheiten“ im „Interesse eines sauberen Denkens“ unterschieden werden.¹⁷⁰⁰ Gerade eine unkritische Übertragung der Evolutionstheorie auf die menschliche Kultur läuft daher Gefahr, Entwicklungsprozesse als angebliches Evolutionsgeschehen zu beschreiben, die nicht identisch, sondern nur ähnlich sind. In diesem Zusammenhang warnt der Philosoph Rudolf Haller vor der Übertragung des Begriffs Evolution auf die „geistige Produktion des Menschen“, weil ein solcher Akt „notwendigerweise auch eine Bedeutungsänderung des operativen Terminus ‘Evolution’ mit sich bringt.“¹⁷⁰¹

Trotz der großen Bedenken, die einer unkritischen Anwendung der Evolutionstheorie auf Gebiete außerhalb ihres ursprünglichen Geltungsbereichs entgegenstehen, hat sich in jüngster Vergangenheit - die wesentlichen Veröffentlichungen erschienen ab 1995 - eine

¹⁶⁹⁷ Vgl. Wieser, Wolfgang, *Gentheorien und Systemtheorien: Wege und Wandlungen der Evolutionstheorie im 20. Jahrhundert*, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 16.

¹⁶⁹⁸ Ebd. S. 16.

¹⁶⁹⁹ Vgl. dazu auch Bresch, Carsten, *Evolution aus Alpha-Bedingungen, Zufalls-Türmen und Systemzwängen*, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 22 - 39.

¹⁷⁰⁰ Ebd. S. 24.

interdisziplinäre Forschungsrichtung etabliert, die sich unter der Bezeichnung „Memetik“ bereits als eigene Wissenschaftsdisziplin begreift,¹⁷⁰² und die auf der Übertragung der Evolutionstheorie auf Phänomene der menschlichen Kulturentwicklung fußt.

2.1. Meme und Memetik - ein neuer Replikator und eine neue Wissenschaft

Begründer dieser neuen und über Nacht populären Wissenschaftsrichtung ist Richard Dawkins, der Ende der siebziger Jahre die Evolutionstheorie um einen neuen Aspekt, die Genselektionstheorie, bereichert hatte. Wie seine großen Vorgänger auf dem Gebiet der Evolutionsbiologie war Dawkins nicht bei der Analyse des Evolutionsgeschehens innerhalb der Pflanzen- und Tierwelt stehengeblieben, sondern hatte den Menschen ausdrücklich und bewußt in seine Theorie mit einbezogen. Auch für Dawkins zeichnet sich der Mensch durch seine Kulturfähigkeit aus; Voraussetzung war der Erwerb der Sprache. Über die Sprache, so die Beobachtung Dawkins', werden Kulturinhalte weitergegeben und vermittelt, verändern sich dabei aber im Laufe der Zeit. Diesen Kulturwandel sieht Dawkins als eine der biologischen Evolution vollkommen analoge Entwicklung. Nicht nur zeigt der kulturelle Wandel eine Eigendynamik, der von kleinen Veränderungen in der Überlieferung (Mutation) und richtenden Faktoren (Selektion) abhängig ist, Dawkins führt die Analogie so weit, daß er auch für die kulturelle Evolution die Existenz eines Informationsträgers postuliert, der gleich den Genen in der Lage ist, sich identisch zu replizieren, sich zu vermehren und das Erscheinungsbild der Kulturen zu bestimmen.

Dawkins' evolutionsbiologischer Ansatz, der auf der Theorie vom egoistischen Gen basiert,¹⁷⁰³ ist zunächst von evolutionsbiologischer Seite rezipiert, kritisiert und modifiziert worden, um dann in die New Synthesis mit einzugehen. Ihr evolutionsbiologischer Inhalt erklärt unter anderem das Verhalten einer Vielzahl von Tierarten, das mit dem Konzept der Arterhaltung nicht zu verstehen gewesen war, ist aber inzwischen in ihrer Einseitigkeit überholt. Kritik mußte sich vor allen Dingen die von Dawkins vertretene, strikt genorientierte Deutung der Evolution gefallen lassen, die die Entstehung morphologischer Merkmale aus genotypischen Anlagen und damit die Evolution des Phänotypen nicht erklären konnte.¹⁷⁰⁴ Selektion wird inzwischen als ein komplexer Vorgang begriffen, der zwar auch, aber nicht vorwiegend oder gar ausschließlich am Gen greift. Die sich anschließende Memtheorie

¹⁷⁰¹ Vgl. Haller, Rudolf, *Entwicklung, Sprache und Erkenntnis*, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 213.

¹⁷⁰² Vergleiche dazu den Untertitel des von Robert Aunger herausgegebenen Sammelbandes: *The Status of Memetics as a Science*. Aunger, Robert, *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000. Es gibt sogar bereits ein eigenes Publikationsorgan, das *Journal of Memetics - Evolutionary Models of Information Transmission* im Internet.

¹⁷⁰³ Vgl. Abschnitt 3.4.4 im ersten Teil dieser Arbeit.

wurde zunächst als die unter Evolutionsbiologen durchaus übliche Weiterführung des Ansatzes vom egoistischen Replikator auf die kulturelle Evolution des Menschen verstanden - die Auffassung, daß biologische und kulturelle Evolution gerade beim Menschen eine außerordentlich erfolgreiche Verbindung eingegangen sind, hat, wie oben gezeigt wurde, in der Evolutionsbiologie Tradition. Darüber hinaus hatte Dawkins voraussehen können, daß seine These vom Genegoismus eine hitzige Debatte über angeborenes egoistisches bzw. altruistisches Verhalten heraufbeschwören mußte. Der Schluß, daß Genegoismus sich in einer eigennützigen Haltung der Individuen niederschlagen müsse, war zumindest naheliegend.¹⁷⁰⁵ Dawkins war daher daran gelegen, dieses Argument von Anfang an zu entkräften. So zeigte er nicht nur, daß sich der Genegoismus nicht unbedingt in egoistischen Handeln des Individuums äußern müsse, sondern daß im Gegenteil „nette Kerle zuerst ans Ziel kommen“,¹⁷⁰⁶ und daß ein eigenständiger, von den Genen unabhängiger Replikator als Gegenspieler der allmächtigen Gene die menschliche Kulturentwicklung bestimmt.

Voraussetzung für die Gültigkeit der Memtheorie ist, wie Dawkins in einem erklärenden Zusatz zu seinen Ausführungen bemerkt, daß sich nicht nur „alles Leben überall im Universum entsprechend der Darwinschen Evolutionstheorie entwickelt hat“,¹⁷⁰⁷ sondern daß es eine universale Evolution gibt, die sämtliche Entwicklungsprozesse steuert.¹⁷⁰⁸ Gerade eine solche universale Evolution existiert jedoch, wie gezeigt werden konnte, nicht. Einwände gegen die Art der Herleitung der Memtheorie, die letztlich auf nicht mehr als einer Analogie beruht, fegt Dawkins mit der Bemerkung hinweg: „'Im-Prinzip'-Argumentationen wie die meine können, ganz abgesehen davon, daß sie keineswegs für die reale Welt irrelevant sind, gewichtiger sein als Beweisführungen, die auf konkreten, spezifischen Forschungsergebnissen beruhen.“¹⁷⁰⁹ Wenn der Begründer einer These Analogie, Intuition und Spekulation in der Wissenschaft einen wichtigeren Platz einräumt als sorgfältigen Beweisführungen, ist es nicht verwunderlich, wenn seine Nachfolger nur allzu bereitwillig einen Ansatz kopieren, der das lästige Faktensammeln, von Dawkins als „Sklavenarbeit über einem heißen Reagenzglas“ bezeichnet, überflüssig macht.¹⁷¹⁰ Gleichzeitig läßt die ohne Zweifel brillante und bestechende Idee von sogenannten Memen als eigendynamische Trägereinheiten kultureller Information leicht vergessen, daß die Ausgangstheorie (vom egoistischen Gen), auf der die weitreichenden Analogien vom egoistischen Mem beruhen, bereits als überholt zu gelten hat. Unbeleckt von irgendwelchen methodischen Zweifeln haben sich daher zahlreiche Epigonen der Thesen Dawkins' bemächtigt und aus der Idee

¹⁷⁰⁴ Vgl. Wieser, Wolfgang, Einleitung, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 11.

¹⁷⁰⁵ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 422.

¹⁷⁰⁶ Vgl. die Kapitelüberschrift ebd. S. 323.

¹⁷⁰⁷ Ebd. S. 513.

¹⁷⁰⁸ Vgl. Dawkins, Richard, *Universal Darwinism*, in: Derek S. Bendall (Hg.), *Evolution from Molecules to Men*, Cambridge 1983, S. 403 - 423.

¹⁷⁰⁹ Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 514.

vom egoistischen Replikator eine Wissenschaft gemacht, die unter dem Namen Memetik Geltung beansprucht.

Die Memetik ist eine junge Wissenschaft. 1996 griff der ehemalige Microsoft-Programmierer Richard Brodie die Idee vom egoistischen Mem zum ersten Mal auf und präsentierte den neuen Replikator gekonnt und originell als *Virus of the Mind*.¹⁷¹¹ Zwei Jahre später hielt die Psychologin und Parapsychologin Susan Blackmore auf einem Jahreskongress des Wissenschaftszentrums in Nordrhein-Westfalen einen Vortrag, der Dawkins' Thesen über Meme zum Inhalt hatte.¹⁷¹² 1999 hatte Blackmore Dawkins' Ansatz aufgegriffen, in einen größeren Zusammenhang mit kulturalanthropologischen Entwicklungstheorien gestellt und diese Arbeit unter dem Titel *The Meme Machine* veröffentlicht.¹⁷¹³ Legitimiert durch ein ausführliches Vorwort des Mem-„Erfinders“ und anerkannten Evolutionsbiologen Richard Dawkins fand die sogenannte Memetik rasch begeisterte Anhänger vor allen Dingen in der Kognitionswissenschaft, Psychologie und Sozialanthropologie.¹⁷¹⁴ Die Existenz egoistischer Meme schien eine überzeugende Erklärung nicht nur für kulturellen Wandel im allgemeinen anzubieten, sondern vor allen Dingen auch offensichtlich unsinnige Entwicklungen verständlich zu machen, die eine Kultur und ihre biologischen Träger schwächen mußten. Als bestes Beispiel für die Eigendynamik der Memreplikation diente schon bei Dawkins die Religion.¹⁷¹⁵ Nach der Memtheorie sind Menschen bereit, für ihre Religion größte Opfer zu bringen, weil sich die Idee von Gott, Opfer, Selbstkasteiung usw. in den Köpfen festgesetzt hat, obwohl sie den Anhängern dieser Ideen schaden muß und häufig sogar zum Tod des Trägerindividuums führt. Eine Gruppe von Memen, sogenannte Memeplexe, hat sich aus egoistischen Motiven vermehrt und verbreitet - Ziel des Replikators war und ist seine möglichst häufige Replikation, auch wenn die gespeicherte Information nutzlos, unsinnig oder im Extremfall sogar schädlich ist.

Der Begriff Mem wurde 1976 von Richard Dawkins geprägt. Er bezeichnet einen Replikator vergleichbar dem Gen, der jedoch nicht biologische, sondern kulturelle Information speichert und weitergibt. Ein Mem ist nicht nur eine mit Hilfe von Sprache übermittelte Informationseinheit, sondern alles, was imitiert werden kann - Begriffe, Worte, Ideen, Gesten, Melodien, Riten, Verhaltensweisen.¹⁷¹⁶ Aus dieser Definition folgt für Susan Blackmore: „As

¹⁷¹⁰ Ebd. S. 514.

¹⁷¹¹ Vgl. Brodie, Richard, *Virus of the Mind - the new science of the meme*, Seattle 1996. Zur Geschichte der Memetik vgl. auch Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001, S. 49 - 53.

¹⁷¹² Vgl. Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001, S. 8.

¹⁷¹³ Vgl. Blackmore, Susan, *The Meme Machine*, Oxford 1999.

¹⁷¹⁴ Vgl. Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, Einführung S. 2.

¹⁷¹⁵ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 310.

¹⁷¹⁶ Vgl. Richard Dawkins in seinem Vorwort zu: Blackmore, Susan, *The Meme Machine*, Oxford 1999, S. VII - XVII.

long as we accept that people do, in fact, imitate each other, and that information of some kind is passed on when they do then, by definition, memes exist.“¹⁷¹⁷ Gleichzeitig gehorcht der neue Replikator den Bedingungen der Evolutionstheorie, indem er sich vermehrt, variiert und selektiert wird,¹⁷¹⁸ oder, wie es der Philosoph Daniel Dennet ausdrückt, der in der Lage ist, regelhafte Gebilde aus dem Chaos zu schaffen.¹⁷¹⁹ Die Vererbung der Meme findet über die Imitation statt.¹⁷²⁰ Meme pflanzen sich von Gehirn zu Gehirn fort. Dabei werden sie gelegentlich unvollkommen kopiert, Kopierfehler schleichen sich ein; Meme variieren. Selektion findet statt, indem ein größeres Angebot an Informationseinheiten besteht, als der Rezipient aufnehmen, speichern und weitergeben kann. Nur das „fitteste“ Mem hat Chancen, sich im Strom der Meme durchzusetzen. Die Überlebenschancen für Meme lassen sich jedoch dadurch erhöhen, daß Meme mit ähnlichen Memen Verbindungen eingehen und sogenannte Memeplexe bilden. So stützen sich nach Dawkins die Meme Gott, Gebet und Zölibat gegenseitig und tragen durch ihre Verknüpfung zu ihrer erfolgreichen Verbreitung bei.¹⁷²¹ Während es in den ersten Veröffentlichungen zur Memetik noch um die Frage der Berechtigung des neuen Ansatzes oder den Nachweis der Existenz von Memen ging, haben sich inzwischen bestimmte Kreise innerhalb der Kognitionswissenschaft der Lehre vom Mem bemächtigt und sie zu einer umfassenden Theorie ausgearbeitet. In dieser Theorie sind sogenannte p-Meme die kulturellen Informationseinheiten, die i-Meme die Repräsentanzen im Gehirn bzw. Bewußtsein und g-Meme ihre physikalischen Realisationen.¹⁷²²

Die Memetik als eine neue interdisziplinäre Forschungsrichtung, die zwischen Evolutionsbiologie, Soziobiologie, Psychologie und Kognitionswissenschaften vermittelt, kann bei der Frage der Beschreibbarkeit der Religionsentwicklung als Evolutionsgeschehen nicht übergangen werden, da die Veränderung und Dynamik der verschiedenen Kulturfaktoren von der Memetik unter evolutiven Gesichtspunkten erfaßt und diskutiert wird. In diesem Zusammenhang hatte die Religion bereits in der ursprünglichen Theorie Dawkins' einen hohen Stellenwert. Nach Dawkins entstand das Mem „Gott“ durch eine lange Reihe von Mutationen aus unbekanntem Anfängen. Es replizierte sich durch das gesprochene und geschriebene Wort. Seine Selektionsresistenz beruht nach Dawkins auf seiner großen Anziehungskraft: „Es liefert... eine einleuchtende Antwort auf unergründliche und beunruhigende Fragen über das Dasein... Die Arme des Gottes geben uns in unserer

¹⁷¹⁷ Blackmore, Susan, The meme's eye view, in: Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, S. 25.

¹⁷¹⁸ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 306.

¹⁷¹⁹ Vgl. Dennett, Daniel, *Darwin's Dangerous Idea*, London 1995, S. 50.

¹⁷²⁰ So die Auffassung Susan Blackmores. Unter den Memetikern gibt es durchaus verschiedene Vorstellungen darüber, wie Meme vererbt werden, die aber nur für die Theorie der Memetik interessant und hier nicht von Belang sind. Vgl. Blackmore, Susan, The meme's eye view, in: Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, S. 27. Vgl. auch Laland, Kevin und John Odling-Smee, The evolution of the meme, in: Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, S. 121 - 142.

¹⁷²¹ Vgl. Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 310.

Unzulänglichkeit einen Halt.“¹⁷²³ Susan Blackmore nimmt den Gedanken auf. Die heutigen Weltreligionen begannen als kleine, örtlich begrenzte Kulte unter einem charismatischen Führer und verbreiteten sich im Laufe der Jahrhunderte über den ganzen Erdball. Der verblüffende Erfolg dieser religiösen Strömungen läßt sich mit Hilfe der Memtheorie am Beispiel wie folgt erklären: Das Christentum römisch-katholischer Prägung ist gekennzeichnet durch die Vorstellung von einem allmächtigen und allgegenwärtigen Gott, dem Glauben an Jesus Christus, seine Geburt als Sohn Gottes durch die Jungfrau Maria und an die Auferstehung des Christus nach seinem Kreuzestod. Gleichzeitig glaubt der katholische Christ, daß Jesus seine Gebete erhört, daß seine Priester in der Lage sind, Sünden zu vergeben, und daß während der Kommunion Wein und Brot zum Leib und Blut eben jenes Christus werden. Jedem Außenstehenden müssen nach Blackmore diese Meme als vollkommen unsinnig erscheinen. Nicht nur sind Jungfrauengeburt und Auferstehung unglaubwürdig, auch die positiven Effekte von Gebet und Sündenvergebung sind keineswegs nachweisbar; aus Kohlenhydraten (Brot) wird nicht Eiweiß (Leib). Gleichzeitig ist der katholische Gott eine bedrohliche Figur, die die Gläubigen jederzeit überwacht und möglicherweise bestraft. Der Glaube an Gott muß teuer bezahlt werden mit einem hohen Aufwand an Zeit, Energie und Geld. Betrachtet man eine Religion unter der Perspektive des Nutzens für ein Individuum, ist ihr Prosperieren nicht verständlich. Lediglich die Mem-Idee, nach der egoistische Meme bemüht sind, sich möglichst oft und erfolgreich zu reproduzieren und zu diesem Zweck erfolversprechende Verbindungen mit anderen Memen einzugehen, erklärt den Triumph der großen Religionen.¹⁷²⁴

Nach der Memtheorie sind Religionen demnach Komplexe von sich gegenseitig stützenden Memen, die als Replikatoren dienen. Meme vermehren sich, indem sie von Gehirn zu Gehirn überspringen und damit zur Verbreitung der Informationen beitragen. Im Laufe dieses Prozesses schleichen sich durch ungenaue Übermittlungen Kopierfehler ein, der Inhalt der Information verändert sich. Gleichzeitig sind die Memkomplexe selektiven Kräften, d. h. konkurrierenden Ideen ausgesetzt, gegen die sie sich durchsetzen müssen. Das heißt konkret für die Religionen, daß sie als memgesteuerte kleine, lokal begrenzte Kulte begannen, sich ausbreiteten und veränderten. Wie bei der genetischen Evolution läßt sich daher auch bei der kulturellen Evolution auf Membasis ein Stammbaum der Religionen aufstellen, der die Religionen entsprechend ihrer memetischen Verwandtschaft ordnet.

Eine auf der Basis der Memetik entwickelte Theorie der Evolution der Religionen hat einige Vorteile zu bieten. Die religiöse Evolution kann als eine von der biologischen Evolution unabhängige Entwicklung betrachtet werden. Auch wo genetische und kulturelle Evolution nicht mehr deckungsgleich sind, wie das in allen modernen Gesellschaften der Fall ist, kann

¹⁷²² Vgl. Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001, S. 69 - 116.

¹⁷²³ Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998, S. 310.

kulturelle und damit religiöse Entwicklung als Evolutionsgeschehen charakterisiert werden. Damit sind sowohl die Veränderung der Religionen in der Zeit als auch die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen ihnen einerseits erfaßt, andererseits erklärt. Die Klassifizierung und damit Bewertung der Religionen hinsichtlich irgendeiner fragwürdigen Entwicklungshöhe wird vermieden.

Andererseits ist nicht zu übersehen, daß die Memtheorie Religion nicht nur als eine Art defizitärer Wirklichkeitsverarbeitung sieht, sondern daß mehr noch Religionen und Wirklichkeit nichts mehr miteinander gemein haben. Wenn Religion bei Campbell einen Selektionsvorteil bedeutete, der in der Lage war, die fitness der Gruppe positiv zu steuern, ist Religion in der Memetik wie im übrigen auch die Kultur selbst eine zunächst völlig wertfreie, ja sogar wertlose Errungenschaft. Kultur hat sich nur entwickelt, weil Meme überleben und sich vermehren wollen. Der Mensch als Träger dieser Kultur ist ein Spielball der konkurrierenden Meme: Einen freien Willen, eine Persönlichkeit, selbst ein Ich gibt es nicht mehr.¹⁷²⁵ In der Masse der auf eigene Rechnung arbeitenden Meme ist der Memeplex Religion einer unter vielen, die sich um einen Platz im Trägerorganismus menschliches Bewußtsein bemühen. Erfolgversprechend und damit vorteilhaft für das Überleben des Mems ist nicht die Verknüpfung mit Tugenden oder Werten, sondern mit Originalität. Ausgelesen wird nach Erfolg, und zwar Erfolg für das Mem, nicht für das Trägerindividuum. Eine solche extreme Sichtweise mag zwar Kulturpessimisten befriedigen, wird aber kaum den Fakten gerecht. Die Beschreibung von Religionen als Komplexe bizarrer Vorstellungen zeigt in erster Linie Distanz zur eigenen Religion und eine mangelnde Vertrautheit mit Religion als prägendem Kulturfaktor. Die Gleichsetzung einer religiösen Aussage mit einer biologischen Tatsachenbeschreibung kann nur als naiv bezeichnet werden. Als Beispiel möge die bereits von Blackmore erwähnte Jungfrauengeburt dienen, an der in Christentum und Islam bis heute festgehalten wird. Dazu schreibt Peter Antes: „Den Menschen damals waren nämlich solche wunderbaren Geburten durchaus auch von anderen Großen der hellenistischen Welt her geläufig. Sie zeigten ihnen, daß Genies nicht erzeugt werden können, sondern den Menschen geschenkt werden müssen.“¹⁷²⁶ Die Geschichte von der wunderbaren Geburt des Jesus will demnach nicht als gynäkologische Anamnese gelesen werden, sondern eine theologische Aussage machen. Gleiches gilt für Auferstehung und Kommunion.

Nicht nur hinsichtlich eines mangelnden Religionsverständnisses muß die Memetik kritisiert werden. Die „neue Wissenschaft“ zeigt selbst in ihrem Aufbau einige wesentliche Mängel, die die Existenzberechtigung der Memtheorie selbst und ihre Ergebnisse in Frage stellen. Wie gezeigt werden konnte, läßt sich die Evolutionstheorie keineswegs ungeprüft auf verschiedenartige Entwicklungsprozesse übertragen, selbst wenn sie bei einer

¹⁷²⁴ Vgl. ebd. S. 187 - 195.

¹⁷²⁵ Vgl. Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001, S. 62 - 63.

oberflächlichen Betrachtungsweise starke Ähnlichkeit aufweisen.¹⁷²⁷ Die Memetik ist aber nichts anderes als eine solche unzulässige Übertragung der biologischen Evolutionstheorie auf die Kulturentwicklung. Dabei wurde nicht nur versäumt zu überprüfen, ob die Dynamik der Kulturentwicklung den gleichen Abhängigkeiten unterworfen ist wie die Entwicklung des Formenschatzes der belebten Natur, es wurde sogar aus dem Vorhandensein empirisch nachgewiesener, biologischer Informationsträger auf die Existenz entsprechender ideeller Informationsträger, nämlich der Meme, geschlossen, obwohl sich Meme bisher nicht nachweisen ließen, ja ihre materielle Existenz nicht einmal für eine Theorie der kulturellen Evolution notwendig ist.¹⁷²⁸ Dabei sind die Begriffe Mem und Gen keineswegs, wie suggeriert wird, vollkommen analog. Das Gen ist die biologische Informationseinheit, deren Träger das biologische Individuum ist. Das Mem müßte demnach die Informationseinheit sein, deren Träger letztlich die fertige Idee ist. Genau das ist jedoch das von Dawkins und Epigonen beschriebene Mem nicht: Bereits das Mem ist ein Begriff, eine Geste, eine Melodie usw. Das, was die Memetik als Mem beschreibt, ist tatsächlich ein Phän. Ein Beispiel: Eine Kombination von Genen (und nicht ein einzelnes Gen!) ist für die blauen Augen des Trägerindividuums verantwortlich, eine weitere für die langen Beine, den stabilen Magen, den schwachen Kreislauf. Die einzelnen Merkmale, die den Phänotyp, also das Individuum kennzeichnen, sind blaue Augen, lange Beine, stabiler Magen, schwacher Kreislauf. Die dazugehörigen Gene sind eine Basenkombination auf einem Strang der DNS. Die entsprechende Analogie für Kultur/Religion lautet: Die Religion ist gekennzeichnet durch Vatergott, Jungfrauengeburt, Auferstehung, Kommunion. Die durch Memkombinationen „vererbten“ Merkmale bzw. Phäne sind demnach Vatergott, Jungfrauengeburt, Auferstehung, Kommunion. Was sind aber dann die Meme bzw. wie sehen die Einheiten aus, die die genannten Merkmale vererben? Das heißt aber, daß mit dem Mem keineswegs ein dem Gen vergleichbarer, die Merkmale steuernder Informationsträger gefunden wurde, sondern daß damit lediglich die Erscheinungsformen der kulturellen Überlieferung in kleine Einheiten unterteilt wurden, von denen behauptet wird, daß sie mehr oder weniger unabhängig voneinander kulturell übermittelt werden können. Wenn es also tatsächlich Meme geben sollte, sind sie nicht nur noch nicht lokalisiert und identifiziert worden, sondern die Memetik hat diese Trägereinheiten bisher nicht einmal benennen können.

Wählt man den Begriff des Mems als Analogie zur Illustration der Dynamik evolutiver Veränderung kultureller Informationseinheiten, stellt sich die Frage, inwieweit eine solche Analogie überhaupt in der Lage ist, das Charakteristische des kulturellen Informationsflusses

¹⁷²⁶ Antes, Peter, Christentum - eine Einführung, Stuttgart u. a. 1985, S. 37.

¹⁷²⁷ Vgl. dazu auch Bresch, Carsten, Evolution aus Alpha-Bedingungen, Zufalls-Türmen und Systemzwängen, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 24. Vgl. auch Haller, Rudolf, Entwicklung, Sprache und Erkenntnis, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 213.

¹⁷²⁸ Auch August Weismann hatte die Existenz der sogenannten Keimbahn zunächst nicht nachweisen können. Seine Forschungen machten jedoch das Postulat einer materiellen Trägersubstanz für die Erbfaktoren unbedingt notwendig.

zu erfassen. Der genetische Informationsfluß von einem Individuum auf das andere erfolgt auf dem Wege der Fortpflanzung. Gene pflanzen sich fort, indem sie als Teil eines zunächst diploiden Chromosomensatzes bei der Reifeteilung neu kombiniert werden und anschließend als haploider Chromosomensatz bei der sexuellen Fortpflanzung mit einem weiteren haploiden Chromosomensatz des Geschlechtspartners verschmelzen. Die Variation des resultierenden Phänotyps der Filialgeneration beruht im Wesentlichen auf der Neukombination der elterlichen Erbanlagen. Erhebliche Mutationen am genetischen Material sind meist letal und/oder durch selektierende Kräfte innerhalb der Zelle (die sogenannte Weismann'sche Germinalselektion) unwirksam, so daß ein plötzlicher Formenwechsel durch Genmutation praktisch auszuschließen ist. Schnelle Änderungen im Habitus der Phänotypen einer Art kommen zustande, da Populationen mit heterozygotem Erbmateriale auf wechselnde Umweltbedingungen rasch reagieren können.¹⁷²⁹ Bei der biologischen Fortpflanzung bringen beide Elternteile einen Satz Gene mit, die die Chromosomen des neuen Individuums bilden und seinen Phänotypus bestimmen. Durch diesen Vorgang ist kein durch sexuelle Fortpflanzung erzeugter Nachkomme das Ebenbild seiner Eltern, „sondern das Produkt eines völlig neuen, einzigartigen Arrangements von jeweils der Hälfte der mütterlichen und der väterlichen Erbanlagen.“¹⁷³⁰ Meme dagegen sind bei ihrer Fortpflanzung, dem Überspringen von Gehirn zu Gehirn, keinerlei Regeln unterworfen. Weder findet eine Neukombination des memetischen Materials nach mathematisch überprüfbareren Gesetzmäßigkeiten statt, noch werden Großmutationen durch eine Art Germinalselektion verhindert. Das heißt, daß von der identischen Weitergabe einer Idee bis zu ihrer vollkommenen Abänderung Memmutationen jeder Größenordnung möglich sind. Damit ist die „memetische Fortpflanzung“ jedoch ein Vorgang, der sich im Gegensatz zur biologischen Fortpflanzung jeder Regelmäßigkeit entzieht. Ähnliches gilt für die Determinierung des Phänotyps durch das Gen bzw. Mem. Während die Gesamtheit der von den Eltern ererbten Gene den Phänotyp weitgehend und vor allen Dingen endgültig festlegen, ist das Mem eine Informationseinheit, dessen Prägekraft nur von einer begrenzten und nicht weiter vorhersehbaren Dauer ist. Konkret bedeutet dies für die bereits oben gewählten Beispiele: Blaue Augen, lange Beine, stabiler Magen und schwacher Kreislauf sind unveränderliches Erbe von der Jugend bis zum Tode des Individuums, das diese Erbanlagen zumindest teilweise an die nächste Generation weitergeben wird. Der Glaube an Vätergott, Jungfrauengeburt und Auferstehung und der Wunsch nach Teilnahme an der Kommunion überlebt möglicherweise nicht einmal die Kindheit des Individuums, wird anschließend vielleicht abgelöst durch die Meme des New-Age-Memeplexes, um letztlich Memen des Wirtschaftsmemeplexes Platz zu machen. Weitergegeben an die nächste Generation wird unter Umständen keines der erwähnten Meme. Führt man den kulturellen oder religiösen Wandel auf die Wirkung von Memen

¹⁷²⁹ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 28. Vgl. auch Abschnitt 3.4.3 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁷³⁰ Markl, Hubert, Vorwort zu Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. V.

zurück, ist daher die Dynamik dieses Wandels keineswegs erfaßt - von der Geburt neuer Ideen und ihrer explosionsartigen Verbreitung bis zum völligen Erstarren einer Kultur ist alles möglich: Während sich die Religion in den westlichen Industrienationen in nur fünfzig Jahren fundamental änderte, blieben Glaubensvorstellungen und Kult im Ägypten des Alten, Mittleren und Neuen Reiches über längere Zeit gleich. Die Meme als Träger dieser Religionen reagierten grundverschieden, ohne daß die Memetik diese entscheidenden Unterschiede begründen oder deuten kann. Um eine deutliche Sprache zu sprechen: Fazit ist, daß die Memetik, zumindest was die Evolution der Religionen betrifft, auch nicht den geringsten Erklärungswert besitzt.

Gleichzeitig machen die wenigen aufgeführten Argumente und Beispiele deutlich, daß bei aller Ähnlichkeit von biologischer und kultureller/religiöser „Evolution“ die Entwicklung der letzteren keineswegs als Evolutionsgeschehen analog zur biologischen Evolution aufgefaßt werden kann. Zwar verändern sich Religionen in der Zeit, die Faktoren, die für diese Veränderung verantwortlich sind, entsprechen jedoch nicht den Mechanismen, die den Wandel der belebten Natur im Laufe der Erdgeschichte bedingt haben und noch bedingen. Eine streng biologische Evolutionstheorie ist nicht das geeignete Instrumentarium, die Veränderung der Religionen in der Zeit und ihre Anpassung an die unterschiedlichen naturräumlichen, ökonomischen und gesellschaftlichen Umwelten erklärend zu beschreiben.

3. Religionsgeschichtliche Entwicklungsmodelle

Religionsgeschichtliche Abhandlungen - von einem eigentlichen Modellentwurf kann man nur bei Wilhelm Schmidt sprechen - sind in bisherigen religionswissenschaftlichen Beiträgen nicht als evolutionistisch erfaßt worden: Unter Klassischem Evolutionismus sind nach religionswissenschaftlichem Verständnis diejenigen Modelle zu verstehen, die sich durch die (unkritische) Anwendung der vergleichenden Methode auszeichneten und eine aufsteigende Religionsentwicklung von Animismus bzw. Magie zur aufgeklärten Religion des Industriezeitalters propagiert hatten. Unter Neuerem Evolutionismus werden dagegen die zeitgenössischen religionssoziologischen Arbeiten verstanden, die Religionstyp und gesellschaftliche Höherentwicklung in einen ursächlichen Zusammenhang stellen. Historische Entwicklungsmodelle wie Pater Wilhelm Schmidts *Der Ursprung der Gottesidee* fielen bisher nicht unter den Evolutionsbegriff.¹⁷³¹ Unter Umständen hat gerade die begriffliche Trennung von evolutionistischen und religionsgeschichtlichen Entwicklungsmodellen in der Religionswissenschaft dazu geführt, daß der wesentliche Gedanke der Evolutionstheorie, die historische Dimension des Formenwandels, nicht erkannt wurde, und fälschlicherweise bis heute Ideen von einer wie auch immer gearteten

¹⁷³¹ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, 12 Bde., Münster 1926 - 1955.

Höherentwicklung (z. B. zunehmende Unabhängigkeit, Differenzierung, Lernen, Umweltbeherrschung) religionswissenschaftlich-evolutionistische Modelle charakterisieren.

Dabei konnte die Vorstellung eines naturgesetzlich verlaufenden Artenwandels, die bereits Lamarck und Spencer vertreten hatten, erst in dem Moment überzeugen, als durch die ausgesprochen historische Betrachtungsweise eines Wallace und Darwin der Zusammenhang von Erdgeschichte und biologischer Formenänderung erkannt und damit der Artenwandel nicht mehr als Optimierungsvorgang, sondern als historischer Prozeß aufgefaßt werden konnte. Es liegt daher nahe, auch die Religionsentwicklung unter einem entwicklungsgeschichtlichen Blickwinkel zu betrachten. Gleichzeitig wurde aber auch deutlich, daß nicht jede sogenannte „Evolution“, d. h. jeder Entwicklungsprozeß, der biologischen Evolution gleichzusetzen ist. Da es sich bei der Entwicklungsgeschichte der Religionen um ein Geschehen handelt, das der biologischen Evolution nur ähnlich, aber nicht mit ihr identisch ist, muß mit einer Bedeutungsänderung des operativen Terminus 'Evolution' gerechnet werden,¹⁷³² die zu erfassen und zu charakterisieren ist.

3.1. Von der Anthropogeographie zur Kulturkreistheorie

Während der sogenannte Klassische Evolutionismus, inspiriert durch die epochemachende Theoriebildung Alfred Russel Wallace', Charles Darwins und Herbert Spencers, vor allen Dingen in Großbritannien die Anthropologie, Religionswissenschaft und Ethnologie prägte, hatte sich im deutschen Sprachraum eine völlig anders geartete Auffassung durchsetzen können, die in der Anwendung der historischen Methode den Schlüssel zum Verständnis der fremden Kulturen sah.¹⁷³³

Eingeleitet wurde dieser Richtungswechsel in Anthropologie und Religionswissenschaft, der sich vor allen Dingen gegen die evolutionistischen Strömungen der Zeit wandte, durch Friedrich Ratzel (1844 - 1904), der sich in der Geographie einen Namen gemacht hatte, zum Aufschwung dieses Faches enorm beitrug und heute zu den geschichtlichen Größen dieser Wissenschaft zählt.¹⁷³⁴ In der Religionswissenschaft ist das eigentliche Werk Ratzels verständlicherweise unbekannt geblieben, ebenso sein Werdegang, der für die von ihm konzipierte Anthropogeographie von entscheidender Bedeutung sein sollte. Ratzel, Sohn eines Kammerdieners am Hof des Großherzogs von Baden, erlernte auf Wunsch der Eltern zunächst den Beruf eines Apothekers, bevor er sich mit seinen eigentlichen Neigungen, den Naturwissenschaften beschäftigte. Er immatrikulierte sich 1866 zunächst in Karlsruhe, wo er

¹⁷³² Vgl. Haller, Rudolf, *Entwicklung, Sprache und Erkenntnis*, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 213.

¹⁷³³ Vgl. Mühlmann, Wilhelm Emil, *Homo Creator. Abhandlungen zur Soziologie, Anthropologie und Ethnologie*, Wiesbaden 1962, S. 183.

¹⁷³⁴ Vgl. Buttman, Günther, *Friedrich Ratzel: Leben und Werk eines deutschen Geographen*, Stuttgart 1977, S. 9.

bei Carl Alfred von Zittel Geologie und Paläontologie hörte.¹⁷³⁵ Im Herbst des gleichen Jahres wechselte er nach Heidelberg, um sich dort weiterhin dem Studium der Geologie und Paläontologie zu widmen, gleichzeitig aber mit der Zoologie einen ganz anderen Schwerpunkt zu setzen. Hier faszinierte ihn besonders die noch völlig neue Wallace-Darwin'sche Evolutionstheorie. Ratzel promovierte bereits 1868 in Zoologie, Geologie und vergleichender Anatomie, vervollkommnete seine Universitätsausbildung anschließend jedoch weiter. Unter anderem besuchte er in Berlin völkerkundliche Kollegs und hörte in Jena bei dem leidenschaftlichen Befürworter der Evolutionshypothese Ernst Haeckel.¹⁷³⁶ Unter dem Eindruck der Haeckel'schen Ideen schrieb Ratzel in wenigen Monaten eine Naturgeschichte der organischen Welt, die 1869 in Leipzig unter dem Titel *Sein und Werden der organischen Welt. Eine populäre Schöpfungsgeschichte* erschien. Dieses Erstlingswerk geriet rasch in Vergessenheit, insbesondere, weil es sich ganz an die Vorstellungen Haeckels hielt und Haeckel selbst mit der Veröffentlichung seiner *Natürliche[n] Schöpfungsgeschichte* seinem Schüler um wenige Monate zuvor gekommen war. Obwohl diese Arbeit im Vergleich mit Ratzels bedeutendem geographischen Werk heute vom biologischen Standpunkt aus als unoriginell gilt, ist sie trotzdem von wissenschaftshistorischem Interesse. Bereits hier finden sich Anklänge an spätere Thesen, die er in seinen Hauptwerken, so z. B. der *Anthropo-Geographie* oder *Die Erde und das Leben* entwickelte.¹⁷³⁷ Neue Anregungen erhielt Ratzel durch Kontakte zu dem Begründer der Migrationstheorie Moritz Wagner. Wagner hatte in Auseinandersetzung mit Darwins Schriften gezeigt, daß der Prozeß der Artbildung unter anderem durch die Isolierung von Populationen eingeleitet wird, und damit der Evolutionstheorie völlig neue Impulse geben können.¹⁷³⁸ Aber nicht nur die Evolutionsbiologie wurde von Wagners Migrationstheorie beeinflusst, auch auf Ratzel übten die Ideen eine starke Wirkung aus, die sich in seiner eigenen Modellbildung niederschlug. In der Vorrede zum ersten Band der *Anthropo-Geographie* heißt es: „Die Wurzeln dieses Buches reichen nämlich bis in jene Zeit zurück, in welcher Ihre Migrationstheorie der Organismen mich mächtig anregte, und einzelne Ausarbeitungen und Gedanken, die in demselben ihre Stelle bzw. ihre Entwicklung gefunden haben, stammen aus den Jahren 1872 bis 1893, in denen es mir vergönnt war, mit Ihnen

¹⁷³⁵ Carl Alfred von Zittel gebührt das Verdienst, die Paläontologie von einer rein deskriptiven zu einer auf der Biologie und der Evolutionstheorie stehenden Wissenschaft gemacht zu haben. Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 1000.

¹⁷³⁶ Buttmann, Günther, *Friedrich Ratzel: Leben und Werk eines deutschen Geographen*, Stuttgart 1977, S. 24 - 26.

¹⁷³⁷ Vgl. Ratzel, Friedrich, *Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte*, Stuttgart 1882; ders., *Die Erde und das Leben. Eine vergleichende Erdkunde*, 2 Bde., Leipzig 1901 - 1902.

¹⁷³⁸ Wagners Migrationsgesetz wurde zunächst von Darwin, später aber auch von ihm selbst nicht als Ergänzung, sondern als Alternative zur Selektionshypothese aufgefaßt und löste damit eine heftige Diskussion aus. Vgl. Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 381.

bereits die Anwendung Ihrer Theorie auf die Erscheinungen des Völkerlebens zu erwägen.“¹⁷³⁹

Ratzel hat Wagners Theorie nicht einfach übernommen, sondern am vorliegenden völkerkundlichen Material überprüft und entsprechend modifiziert. Er glaubte aus Beobachtungen schließen zu können, daß kein Volk ständig sesshaft gewesen sei. Vielmehr mußten die Wanderungsbewegungen der verschiedenen Ethnien zu Kulturkontakten und damit auch zum Kulturaustausch geführt haben. Insbesondere die Übereinstimmungen charakteristischer Formen in der materiellen Kultur der verschiedenen Völker können nach Ratzel wertvolle Erkenntnisse über den Grad der Kulturverwandtschaft der fraglichen Ethnien liefern. Daraus resultiert eine bestimmte Methodik: Durch den Vergleich aussagefähiger, materieller Kulturgüter lassen sich charakteristische Übereinstimmungen feststellen, ihre Verbreitung kartographieren. Historische und aktuelle Kulturzusammenhänge werden belegt durch den gemeinsamen Besitz ähnlicher Kulturgüter, wobei das Ausmaß der Formenveränderung den Gradmesser für die Verwandtschaft der einzelnen Kulturen darstellt. Die räumliche Verbreitung der Kulturgüter wird damit historisch interpretiert.¹⁷⁴⁰ Eine solche Methode erlaubt den Kulturvergleich und die Rekonstruktion historischen Wandels auch unabhängig von schriftlichen Quellen und ermöglicht so gezielte Rückschlüsse auf solche schriftlosen Kulturen, die sich der direkten Beobachtung entziehen und über die keine schriftlichen Quellen vorliegen. Gleichzeitig wird die Veränderung einer Kultur in der Zeit ebenso erfaßt wie ihre Abhängigkeit von bestimmten Ausgangsbedingungen und selektierenden Einflüssen. Damit weist die Arbeitsweise der von Ratzel begründeten Anthropogeographie deutliche Parallelen zu einer evolutionistisch aufgefaßten biologischen Systematik auf; auch dort wird anhand der Formenverwandtschaft und ihres historischen Wandels klassifiziert; Rekonstruktionen eines hypothetischen Ahnen bzw. einer hypothetischen Ausgangsform (missing link) sind möglich. Eine solche historisch-evolutionistische Sichtweise der Kulturentstehung bedeutet, daß die sogenannten primitiven Kulturen der verschiedenen und disparaten geographischen Räume nicht mehr ohne weiteres als identisch und damit als Stadien einer Universalentwicklung aufgefaßt werden können. So haben die Anthropogeographie und die daraus entstehende Kulturkreislehre auch energisch gegen die globalisierenden, verallgemeinernden und wertenden Tendenzen des Klassischen Evolutionismus Stellung bezogen¹⁷⁴¹ und dazu beigetragen, daß dieser Ansatz zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts als unzulänglich zurückgewiesen wurde.¹⁷⁴²

¹⁷³⁹ Ratzel, Friedrich, *Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte*, Stuttgart 1882, S. XV.

¹⁷⁴⁰ Vgl. Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988, S. 201.

¹⁷⁴¹ Vgl. Frobenius, Leo, *Kulturgeschichte Afrikas*, Reprint der Ausgabe von 1954, 2. Auflage, Wuppertal 1998, S. 21.

¹⁷⁴² Vgl. Van der Leeuw, Gerhardus, *Religion III. Religionsgeschichtliche Entwicklung*, in: RGG IV, 2. Auflage, Tübingen 1930, Spalte 1876 - 1877.

Ansatz und Methoden Ratzels wurden von Leo Frobenius (1873 - 1938), dem bis heute bekanntesten Kulturanthropologen der deutschsprachigen Ethnologie, und anderen aufgegriffen und zur sogenannten Kulturkreistheorie ausgebaut. Während kulturhistorisch arbeitende Ethnologen wie Fritz Graebner (1877 - 1934) und Bernhard Ankermann (1859 - 1943) den Nachweis einer möglichen Kulturverwandtschaft als eine Art rechnerische Aufgabe ansahen, die in der Erfassung einer möglichst großen Zahl ähnlicher Kulturelemente bestand, betonte Leo Frobenius den organischen Charakter der Kultur. Kultur galt ihm als eigenständige Größe, die mehr ist als die Summe der sie konstituierenden Elemente. Kultur als Entität gleicht einem Organismus, der von der Geburt über seine Reifezeit bis zum Tod eine charakteristische Entwicklung durchmacht. Gekennzeichnet ist eine Kultur durch ihr Paideuma, das ist die Gesamtheit von Werten, Normen, Verhaltensweisen und Sitten, die ihr eigentliches Wesen ausmachen und die es zu ergründen gilt, wenn man eine Kultur verstehen will.¹⁷⁴³ Gleichzeitig weist auch Frobenius ausdrücklich auf den historischen Charakter seiner Methode hin: Tiefenschau werde statt der bisher üblichen Flächenschau für Ethnographie, Urgeschichte und Kulturkunde „ausschlaggebende Bedeutung gewinnen.“¹⁷⁴⁴ Geschichtliche Übertragung und Verbindungen, wie sie durch Handel, Kriege oder Wanderungsbewegungen entstehen, sorgen für die Verpflanzung einer kulturellen Erscheinung vom Ursprungsland in eine neue Umgebung.

Gegenstandsbereich kulturhistorischen Arbeitens wurden vor allen Dingen die schriftlosen Kulturen, deren regellose Erscheinungsformen sich bisher jeder systematischen Erfassung widersetzt hatten. Schlüssel zur Rekonstruktion kultureller Verwandtschaftsverhältnisse waren die „reinen Formen“, die am Ursprung der kulturellen Entwicklung stehen sollten.¹⁷⁴⁵ Als Untersuchungsmaterial standen diejenigen Museumsobjekte zur Verfügung, die aus den Kolonien in die Museen der Heimat geschickt und dort katalogisiert wurden. Eventuelle Ähnlichkeiten und Formenverwandtschaft der Objekte führten zu einer kulturhistorischen bzw. diffusionistischen Analyse. Die diffusionistische Ethnologie entwickelte in diesem Zusammenhang eine eigene Methodenlehre mit einer ganzen Reihe von Kriterien, die dazu dienen sollten, geographische und historische Abhängigkeiten und Kulturverwandtschaften zu belegen.¹⁷⁴⁶ Ziel dieser diffusionistisch und historisch arbeitenden Völkerkunde war, nach dem Beispiel der Archäologie und der Sprachwissenschaft die „Schichtung von Kulturelementen in der Zeit“ herauszuarbeiten und über charakteristische Merkmalskombinationen sogenannte Kulturkreise aufzustellen.¹⁷⁴⁷ Bekannt wurden in

¹⁷⁴³ Vgl. ebd. S. 17 - 19 und 21 - 35.

¹⁷⁴⁴ Ebd. S. 19.

¹⁷⁴⁵ Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 43.

¹⁷⁴⁶ Zu Einzelheiten vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926, S. 737 - 767.

¹⁷⁴⁷ Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 44.

diesem Zusammenhang Frobenius' äthiopische und hamitische Kulturkreise, Graebners ozeanischer Kulturkreis¹⁷⁴⁸ und Adolf E. Jensens Frühe Pflanze.¹⁷⁴⁹

Zu den prominentesten Theorien, die im Gefolge der Ratzel'schen Anthropogeographie entstanden sind, zählt das umfassende Lehrgebäude des Theologen, Sprachwissenschaftlers und Völkerkundlers Pater Wilhelm Schmidt, Angehöriger des Missionsordens „Gesellschaft des Göttlichen Wortes“, der auf dem Umweg über die Orientalistik und die Sprachwissenschaften auf ethnologische Fragestellungen und die kulturhistorische Methode stieß.¹⁷⁵⁰

3.2. Uroffenbarung und Entwicklung: Wilhelm Schmidt (1868 - 1954)

Wilhelm Schmidt wurde am 16. Februar 1868 im westfälischen Hörde, heute einem Vorort Dortmunds, als Sohn eines Fabrikarbeiters geboren. Seine hervorragenden Leistungen in der örtlichen Volksschule machten den Pfarrer auf den begabten Jungen aufmerksam.¹⁷⁵¹ Ihm ist es zu verdanken, daß Wilhelm Schmidt mit fünfzehn Jahren in die Lehranstalt der Steyler Missionare eintrat, in der die zukünftigen Kandidaten ausgebildet wurden. Hier besuchte er zunächst bis 1886 das Gymnasium mit ausgezeichnetem Ergebnis, anschließend das Lyzeum, auf dem Philosophie, alte und neue Sprachen sowie Naturwissenschaften gelehrt wurden. Von 1888 bis 1892 schloß sich das eigentliche Theologiestudium an, das Schmidt am 12. August mit dem Examen vor der bischöflichen Kommission abschloß. Bereits im Mai desselben Jahres hatte er die Priesterweihe empfangen.¹⁷⁵² Der Steyler Missionsorden mit dem offiziellen Namen „Gesellschaft des Göttlichen Wortes / Societas Verbi Divini“ setzte den jungen Geistlichen zunächst als Lehrer in dem neueröffneten Missionshaus Heiligkreuz bei Neiße in Oberschlesien ein, in dem er für kurze Zeit die Fächer Latein, Französisch, Geographie, Geschichte, Biblische Geschichte, Zeichnen und Gesang unterrichtete, bevor er die Weisung erhielt, seine Studien in Berlin fortzusetzen. Hier konnte er sich für drei Semester ganz seinen persönlichen Interessen widmen; das waren vor allen Dingen die orientalischen Sprachen sowie Islamkunde. Bereits zu dieser Zeit war man von Seiten der Fakultät auf ihn aufmerksam geworden und bot dem vielversprechenden jungen Gelehrten eine Tätigkeit im Umfeld der Orientalistik an. Schmidt mußte jedoch ausschlagen, da seine Ordensoberen ihn für eine Professur im

¹⁷⁴⁸ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926, S. 740.

¹⁷⁴⁹ Vgl. Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 43. Frobenius, Leo, *Kulturgeschichte Afrikas*, Reprint der Ausgabe von 1954, 2. Auflage, Wuppertal 1998, S. 68. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926, S. 740. Jensen, Adolf E., *Das religiöse Weltbild einer frühen Kultur*, Stuttgart 1948, S. 127 - 178.

¹⁷⁵⁰ Vgl. Waldenfels, Hans, Wilhelm Schmidt (1868 - 1954), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 185.

¹⁷⁵¹ Vgl. Henninger, Joseph, *P. Wilhelm Schmidt S.V.D.*, Freiburg (Schweiz) 1956, S. 6.

österreichischen Ausbildungshaus des Ordens, St. Gabriel in Mödling bei Wien, vorgesehen hatten. Hier verbrachte er die folgenden 43 Jahre seines Lebens zunächst als Lehrer, dann in zunehmendem Maße als Wissenschaftler und Forscher.¹⁷⁵³ Während er zunächst die Lyzeisten vorwiegend in den theologischen Nebenfächern unterrichtete, wandelten sich bald die Unterrichtsschwerpunkte, nicht zuletzt unter dem Einfluß seiner eigenen wissenschaftlichen Arbeit und der sich bald einstellenden internationalen Resonanz. Zwischenzeitlich gab es noch einmal den Plan, Schmidt als Leiter eines Missionshospitals nach Haifa in Palästina zu schicken, der sich aber schon zerschlagen hatte, bevor noch die Planung in eine konkrete Phase treten konnte. Statt dessen erhielten Schmidts linguistische Interessen starken Auftrieb, als der Orden 1896 die Missionstätigkeit in Papua-Neuguinea aufnahm. Hinzu kamen Kontakte zu Orientalisten und Ethnologen der Wiener Universität, die sein Interesse auf völlig neue Problemfelder lenkten. Daraus resultierte eine Reihe linguistischer Arbeiten, die seinen Namen in Fachkreisen rasch populär machten. Von Neuguinea ausgehend, erweiterte er den Radius seines Interessengebietes bald um Ozeanien und Südostasien; zu den ursprünglich rein linguistischen Fragestellungen gesellten sich allgemeine Probleme wie Wanderungsbewegungen der Völker oder Kolonialpolitik, vor allen Dingen aber die Ethnologie. In wenigen Jahren hatte sich der junge Gelehrte, seit 1902 österreichischer Staatsbürger, den Ruf einer Kapazität erworben. Seine umfangreichen Kenntnisse, aber auch sein organisatorisches Talent stellte er mit der Gründung einer Zeitschrift für Völkerkunde und Sprachwissenschaft unter Beweis, die 1906 unter dem Namen *Anthropos* zum ersten Mal erschien und bis heute einen ausgezeichneten Ruf genießt. Es folgten die ersten von zahlreichen Auszeichnungen: 1906 wurde er zum korrespondierenden Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien ernannt, im gleichen Jahr erhielt er den Prix Volney der Pariser Académie des Inscriptions et des Belles Lettres.¹⁷⁵⁴

Die Beschäftigung mit ethnologischen Themen führte ihn weiter zu wissenschaftstheoretischen und methodischen Fragen, die durch einen Hinweis des Indologen Leopold von Schroeder schon bald eine ganz bestimmte Richtung bekommen sollten. Von Schroeder hatte ihn auf die in Deutschland kaum bekannten Werke des britischen Romanciers und Anthropologen Andrew Lang aufmerksam gemacht, der den Modellen des Klassischen Evolutionismus sein Dekadenmodell entgegengestellt hatte. Bereits 1906 wurde Schmidts Interesse an Fragen der Systematik, des geschichtlichen Wandels und der Ursprünge auch für eine breitere Öffentlichkeit klar erkenntlich: am 27. September referierte er bei der Tagung der Görres-Gesellschaft in Bonn zum Thema *Der*

¹⁷⁵² Vgl. ebd. S. 7.

¹⁷⁵³ Vgl. ebd. S. 10 - 11.

¹⁷⁵⁴ Vgl. ebd. S. 14. 1912 verlieh ihm die Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn den ersten von insgesamt 6 Ehrendokortiteln, von 1925 bis 1951 wurde er korrespondierendes Mitglied oder Ehrenmitglied der verschiedensten europäischen und südamerikanischen Akademien der Wissenschaften. Eine vollständige Liste der Ehrungen findet sich ebd. S. 26.

*Entwicklungsgedanke in der Religionswissenschaft.*¹⁷⁵⁵ Als Schmidt um die gleiche Zeit mit der kulturhistorischen Methode Gräbners und Ankermanns bekannt wurde, machte er sich diesen Ansatz zu eigen und entwickelte ihn weiter. Ergebnis war das umfassende, zwölfbändige Werk *Der Ursprung der Gottesidee*, dessen erster Band 1908 zunächst in französischer Sprache erschien, bevor die einzelnen Bände auch in Deutschland zunächst 1912, und weiter nach einer kriegsbedingten Pause zwischen 1926 und 1955 veröffentlicht wurden.¹⁷⁵⁶

Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges führte zu einer Unterbrechung von Schmidts wissenschaftlicher Tätigkeit. Er begleitete als Seelsorger Verwundetenzüge und organisierte die Einrichtung von Soldatenheimen. Gleichzeitig veröffentlichte er unter einem Pseudonym Pläne zur Reform der österreichisch-ungarischen Monarchie, deren Zusammenbruch 1918 den Wahlösterreicher schwer traf. Nach Kriegsende widmete er sich zunächst der Wiederherstellung der internationalen wissenschaftlichen Beziehungen; unter anderem auch durch die erfolgreiche Organisation internationaler Tagungen. Schmidt war inzwischen als Fachmann für Völker- und Sprachenkunde international bekannt und anerkannt, so daß er 1921 trotz der fehlenden Promotion zum Privatdozenten der Universität Wien ernannt wurde. Da aber zu der ersten Vorlesung keine Hörer erschienen, las Schmidt in den ersten beiden Semestern seiner Tätigkeit an einer Universität nicht, erst 1922 begannen regelmäßige Vorlesungen, die 1938 ein Ende fanden, als man ihm die Lehrerlaubnis entzog.¹⁷⁵⁷ Nach Kriegsende gab Schmidt zwischen 1946 und 1948 noch einmal eine Reihe von Gastvorlesungen an der Universität Wien.

In den Jahren nach dem ersten Weltkrieg entstanden Schmidts große, systematische Werke, darunter *Völker und Kulturen* (1912 - 1924), in dem er ein vollständiges Kulturkreissystem entwickelte.¹⁷⁵⁸ In dieses wie auch in andere Werke gingen die Ergebnisse der Forschungen seiner Schüler und Freunde ein, darunter so bekannte Namen wie Paul Schebesta, Martin Gusinde oder Wilhelm Koppers. Schmidt hatte am Erfolg dieser bedeutenden ethnologischen Forscher insofern entscheidenden Anteil, als er deren bedeutende Expeditionen nicht nur anregte, sondern auch bei ihrer Organisation und Finanzierung behilflich war. Großzügiger Mäzen dieser umfangreichen Unternehmungen wurde der gelehrte Papst Pius XI, dessen Wertschätzung für den deutsch-österreichischen Religionswissenschaftler sich nicht nur in der großzügigen Unterstützung von Forschungsprojekten zeigte, sondern der ihn darüber hinaus damit beauftragte, die ethnologische Abteilung der vatikanischen Missionsausstellung 1925 zu organisieren und im Anschluß daran das Museo Missionario-Etnologico im Lateran

¹⁷⁵⁵ Vgl. Waldenfels, Hans, Wilhelm Schmidt (1868 - 1954), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 187.

¹⁷⁵⁶ Vgl. Henninger, Joseph, *P. Wilhelm Schmidt S.V.D.*, Freiburg (Schweiz) 1956, S. 18.

¹⁷⁵⁷ Vgl. ebd. S. 20.

¹⁷⁵⁸ Vgl. Ebd. S. 22.

einzurichten. 1926 wurde Schmidt zum ersten Direktor dieses Museums ernannt, elf Jahre später wurde er Mitglied der neu begründeten päpstlichen Akademie der Wissenschaften.

Als einer der bekanntesten Vertreter der zeitgenössischen Ethnologie und Religionswissenschaft wurde Schmidt in den folgenden Jahren in immer stärkerem Maße von den Erfordernissen der Wissenschaftspolitik in Anspruch genommen. Zunächst engagierte er sich in Münster und Hamburg für die Einrichtung katholischer Lehrstühle für Missionswissenschaft bzw. für missionswissenschaftliche Ausbildungsgänge, beschäftigte sich mit Ideen für die Gründung einer katholischen Universität in Salzburg und rief das Anthropos-Institut in Mödling ins Leben, dessen Aufgabe es sein sollte, das Werk Schmidts durch Forschung und Publikation weiterzuführen.¹⁷⁵⁹ Der Ausbruch des Zweiten Weltkriegs setzte diesen umfangreichen Tätigkeiten zunächst ein Ende. Schmidt wurde am 13. März 1938 verhaftet, dann aber wieder auf freien Fuß gesetzt, nachdem sich Mussolini auf eine Bitte des Papstes hin für ihn eingesetzt hatte. Er zog sich daraufhin zunächst nach Rom zurück, von wo aus er durch die Vermittlung des Papstes Beziehungen zu führenden politischen und wissenschaftlichen Kreisen in der Schweiz anknüpfen konnte, die dazu führten, daß ein Teil des Anthropos-Instituts einschließlich der Bibliothek und der wichtigsten Mitarbeiter nach Freiburg/Schweiz übersiedeln konnten. Teil der Vereinbarung mit den Schweizer Behörden war die Ausübung einer Lehrtätigkeit an der Universität Freiburg. Hier übernahm er zunächst als Lehrbeauftragter, ab 1942 als ordentlicher Professor das Fach Ethnologie. Erst nach seinem achtzigsten Geburtstag legte er die Professur nieder, um noch drei weitere Jahre als Honorarprofessor zu dozieren.¹⁷⁶⁰

Nach Vollendung seines achtzigsten Lebensjahres zog sich Schmidt langsam aus seinen Ämtern zurück, kam aber immer noch einer erstaunlichen Zahl von Verpflichtungen nach. Obwohl ihm in den letzten Lebensjahren eine Herzschwäche und gelegentliche Erkältungen zu schaffen gemacht hatten, kam sein Tod doch überraschend: Pater Wilhelm Schmidt S.V.D. starb am 10. Februar 1954 an den Folgen einer schweren Erkältung in Freiburg/Schweiz und wurde eine Woche später auf dem Friedhof des Missionshauses St. Gabriel in Mödling beigesetzt.¹⁷⁶¹

Bei seinem Tode hinterließ Schmidt ein umfangreiches Werk, das in der Ethnologie und in der Religionswissenschaft bis heute Spuren hinterlassen hat. Hans Waldenfels nennt die wichtigsten Impulse, die die wissenschaftliche Fachwelt dem Wirken Pater Wilhelm Schmidts verdankt: „das Wissen um die Bedeutsamkeit der Sprachen für die Erkenntnis von Völkern und Kulturen und dementsprechend den Sprachvergleich, die Weiterentwicklung der Kulturkreislehre, seinen Ansatz bei den sogenannten Primitivvölkern, schließlich das Ringen

¹⁷⁵⁹ Vgl. ebd. S. 27 - 28.

¹⁷⁶⁰ Vgl. ebd. S. 27 - 32.

¹⁷⁶¹ Vgl. ebd. S. 38.

um die ursprüngliche Gottesidee.¹⁷⁶² Vor allen Dingen der letztgenannte Punkt, Schmidts Versuch, über den Wandel einer angeblich ursprünglichen Hochgottvorstellung zu einem Bild der Verteilung der Religionen in Raum und Zeit sowie ihrer Bezüge untereinander zu gelangen, ist in Zusammenhang mit der Frage nach einem möglichen Evolutionsmodell der Religionen von höchstem Interesse - die Entwicklung der Religionen in der Zeit und ihr Formenwandel ist nichts anderes als die Dokumentation der Entwicklungsgeschichte der Religionen. Welchen Weg diese Religionsentwicklung genommen hat, welche Formen sich aus älteren bzw. ursprünglicheren Formen ableiten lassen und wie das Verwandtschaftsverhältnis der Religionen untereinander zu rekonstruieren ist, legt Schmidt in großer Ausführlichkeit in seinem zwölbändigen Werk *Der Ursprung der Gottesidee* dar. Obwohl Schmidt für dieses breit angelegte Opus einen induktiv-empirischen Ansatz wählt¹⁷⁶³ - die Untersuchung orientiert sich am vorliegenden Material, an dessen Beobachtung und anschließender Analyse - erfährt dieser Ansatz eine Einschränkung insofern, als Schmidt von der Gültigkeit der Urmonotheismus-Theorie überzeugt ist, die seinen Forschungen eine ganz bestimmte Richtung verleiht und ihnen nicht zu Unrecht den Vorwurf einer partiellen Unwissenschaftlichkeit eingetragen hat.¹⁷⁶⁴

Die Urmonotheismus-Theorie, das ist die Auffassung, daß bereits die älteste Menschheit den Glauben an den Einen Gott gekannt habe, geht auf den Jesuitenpater Joseph Lafitau (1670 - 1740) zurück. Lafitau verlegte den Glauben an ein „*Estre supérieur*“ an den Anfang der religiösen Menschheitsentwicklung, wobei Gott selbst als Urheber seiner Offenbarung gilt.¹⁷⁶⁵ Ähnliche Ideen wurden in der Romantik von Friedrich Creuzer und Otfried Müller entwickelt, von dem schottischen Romancier Andrew Lang aufgegriffen und unter Einbeziehung ethnographischer Forschungsergebnisse zu einem religionswissenschaftlichen Modell ausgearbeitet, die sich vor allen Dingen mit der Vorstellung von einer aufsteigenden Religionsentwicklung, wie sie Tylor propagiert hatte, auseinandersetzte. Die gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts einsetzende ethnologische Feldforschung hatte starke Zweifel an den vorherrschenden evolutionistischen Modellen aufkommen lassen, deren Rekonstruktion einer hypothetischen Urreligion und deren Gleichsetzung mit den Glaubensvorstellungen primitiver Völker mit den Beobachtungen im Feld nicht mehr in Übereinstimmung zu bringen

¹⁷⁶² Waldenfels, Hans, Wilhelm Schmidt (1868 - 1954), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 189.

¹⁷⁶³ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, II. Teil Die Religionen der Urvölker, II. Band *Die Religionen der Urvölker Amerikas*, Münster 1929, S. V. An anderer Stelle heißt es wörtlich: „Wie beantworten wir die Frage nach der Entwicklung der Familie, des Staates, der Religion, der Wirtschaft, der Werkzeuge? Welches waren ihre Anfänge, wie war der weitere Verlauf ihrer Entwicklung? Wir bedürfen zu dieser Antwort keinerlei vorgefaßter Entwicklungstheorien, weder der aufsteigenden Fortschrittstheorie, noch der absteigenden Degenerationstheorie, sondern wir lassen einzig die Tatsachen sprechen, die wir an der Hand rein objektiver Kriterien festgestellt haben.“ Ders., *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926, S. 756.

¹⁷⁶⁴ Vgl. Mühlmann, Wilhelm Emil, *Urmonotheismus*, in: RGG VI, 3. Ausg. Tübingen 1957, Spalte 1198.

¹⁷⁶⁵ Vgl. Lafitau, Joseph-François, *Die Sitten der amerikanischen Wilden im Vergleich zu den Sitten der Frühzeit*, nebst einer Vorrede von Siegmund Jacob Baumgarten, Halle 1752, Faksimiledruck des 1. Teiles, Weinheim 1987, S. 57.

waren: So hatte der Forschungsreisende A. W. Howitt bei den Südostaustraliern die Vorstellung eines Höchsten Wesens nachweisen können. Da die australischen Ureinwohner eine in materieller Hinsicht sehr ursprüngliche Kultur haben, glaubte Lang, den Monotheismus als älteste Religion der Menschheit belegen zu können. Polytheismus, Dämonenglaube, Zauberei und Magie müßten dagegen als degenerative Veränderungen angesehen werden.¹⁷⁶⁶

Langs Modell wurde von Wilhelm Schmidt dankbar aufgenommen, schien es doch eine Möglichkeit zu bieten, empirisches Datenmaterial aus der Völkerkunde und katholische Theologie widerspruchsfrei zu verbinden und für die ethnologisch-religionswissenschaftliche Forschung und Modellbildung fruchtbar zu machen. In dieser Hinsicht ist der Inhalt einer kleineren theologischen Schrift interessant, die Schmidt noch vor seinem *Ursprung der Gottesidee* konzipiert hatte und die die theologische Basis seines völkerkundlich-religionswissenschaftlichen Gedankengebäudes aufdeckt. In *Die Uroffenbarung als Anfang der Offenbarungen Gottes* vertritt er die Anschauung, daß Gott sich selbst in der Frühzeit des Menschen offenbart habe. In diesem Zusammenhang versucht Schmidt zunächst zu belegen, daß die geistigen Fähigkeiten dieser ersten Menschen genügten, um eine solche Offenbarung zu erfassen und zu tradieren. In einem zweiten Schritt will er den Nachweis führen, daß diese Begegnung faktisch stattgefunden hat. Dazu vergleicht er den Inhalt des biblischen Schöpfungsberichts mit den Ursprungsmythen derjenigen Völker, die kulturell diesem hypothetischen Ursprung noch nahestehen scheinen und kommt zu dem Ergebnis, daß diese verschiedenen Überlieferungsstränge, die naturvolklichen und die biblischen, weitgehend übereinstimmen. Diese Übereinstimmung kann aber nur so gedeutet werden, daß den verschiedenen Überlieferungen ein tatsächliches Urzeitgeschehen zugrunde liegen muß.¹⁷⁶⁷

Entsprechend dieser Überzeugung entwickelt Schmidt in *Der Ursprung der Gottesidee* ein umfassendes Modell, das letztlich dazu dienen soll, die Hypothese von der Uroffenbarung durch den empirischen Nachweis einer monotheistischen Urreligion zu belegen.¹⁷⁶⁸ Im ersten Band geht es vorwiegend um Fragen der Modellbildung; Schmidt setzt sich hier mit den zeitgenössischen Modellen in der völkerkundlichen und anthropologischen Forschung

¹⁷⁶⁶ Vgl. Lang, Andrew, *The Making of Religion*, London 1898, hier nach ders., Einführung zu *The Making of Religion*, in: Waardenburg, Jaques, *Classical Approaches to the Study of Religion. Aims, Methods and Theories of Research*, New York / Berlin 1999 (Le Hague 1973), S. 220 - 243. Damit hat Andrew Lang zwar versucht, in inhaltlicher Hinsicht die geläufigen Theorien des Klassischen Evolutionismus zu ersetzen, ist aber der Auffassung von Evolution als monoliner Entwicklung ebenso verhaftet geblieben wie der vergleichenden Methode.

¹⁷⁶⁷ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Die Uroffenbarung als Anfang der Offenbarungen Gottes*, in: Esser, Gerhard und Johann Mausbach (Hg.), *Religion, Christentum, Kirche. Eine Apologetik für wissenschaftlich Gebildete*, 3 Bde., Kempten 1921, S. 481 - 636. Der Hinweis auf das frühe Entstehungsdatum dieser Schrift findet sich bei Mühlmann, Wilhelm Emil, *Homo Creator. Abhandlungen zur Soziologie, Anthropologie und Ethnologie*, Wiesbaden 1962, S. 200.

¹⁷⁶⁸ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, II. Abteilung: Die Religionen der Urvölker, V. Band (Band 6 der Gesamtausgabe) *Endsynthese der Religionen der Urvölker Amerikas, Asiens, Australiens, Afrikas*, Münster 1935, S. 508.

auseinander, um dann den eigenen Ansatz in Anlehnung an die Kulturkreislehre Graebner- und Ankermann'scher Prägung unter Berücksichtigung des Urmonotheismusgedankens Andrew Langs zu entwickeln.¹⁷⁶⁹ Ziel des Werkes ist nicht nur das Aufstellen bestimmter Kulturkreise, die sich mit Hilfe der von Frobenius und anderen entwickelten Methode rekonstruieren und abgrenzen lassen, sondern, entsprechend der These einer in vorgeschichtlicher Zeit existierenden Urreligion, die Rekonstruktion einer zugehörigen Urkultur, der sich Schmidt durch ein einfaches Substraktionsverfahren nähern zu können glaubt. Das methodische Vorgehen ist dabei wie folgt: Mit Hilfe der Graebner-Ankermann'schen Methode wird zunächst der „Zusammenhang von Kulturelementen im Raum“ bestimmt.¹⁷⁷⁰ In einem zweiten Schritt erschließt sich das „zeitliche Nacheinander“ von Kulturen durch den Nachweis der Veränderung der Kulturelemente in der Zeit, wobei vor allen Dingen den sogenannten „Misch- und Kontaktformen“ besondere Bedeutung zukommt. „Diejenigen Misch- und Kontaktformen, in denen die beiden Komponenten noch deutlich zu erkennen sind, erweisen sich dadurch als jünger gegenüber denjenigen, wo sie schon zu einer neuen Einheit verschmolzen sind, da dies natürlich eine längere Zeit beansprucht.“¹⁷⁷¹ Gleichzeitig gibt es ein weiteres Indiz, das eine Altersbestimmung der Kulturen möglich macht. Die Kontinente Afrika, Amerika und Australien sind mit Eurasien nur durch schmale Landbrücken oder Inselketten verbunden, über die sich die Besiedlung dieser Kontinente in mehreren Wanderungsschüben vollzogen haben muß. Nach Schmidt ergibt sich daraus die Folgerung, daß „die für diese Weltteile jüngsten Völkerschichten dem Einfallstor zunächst sitzen werden. Außerdem aber werden ältere Völkerreste sich leichter halten auch in abgelegenen Gebieten, in schwer zugänglichen Gebirgsgegenden, Urwald- und Wüstengebiet oder sonst unwirtlichen Gegenden, sowie auf entlegenen Inseln.“¹⁷⁷² Wenn mit Hilfe der oben genannten Kriterien das Alter der einzelnen Kulturkreise auf den Kontinenten bestimmt worden ist, führt ein Vergleich der verschiedenen Kulturkreise zu einer relativen Altersbestimmung: „Ein Kulturkreis, der in allen Teilen der Welt, wo er vorkommt, als der älteste erscheint, muß überhaupt als der älteste angesehen werden.“¹⁷⁷³ Der Vergleich der einzelnen Kulturelemente unter besonderer Berücksichtigung der Sozialstruktur und der wirtschaftlichen Verhältnisse ergibt dann ein räumliches Nebeneinander und eine zeitliche Abfolge der verschiedenen Kulturkreise. Die kulturhistorisch arbeitende Ethnologie konnte auf diese Weise ein räumliches Nebeneinander und zeitliches Nacheinander verschiedener Kulturkreise ausmachen. Auf der Sammelstufe sind das je nach Bearbeiter drei oder vier Urkulturkreise: die zentrale Urkultur, die südliche Urkultur, die arktische Urkultur und die Mischform der Bumerangkultur. Darauf folgen die primären Kulturkreise der exogam-

¹⁷⁶⁹ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926.

¹⁷⁷⁰ Vgl. ebd. S. 751.

¹⁷⁷¹ Ebd. S. 752.

¹⁷⁷² Ebd. S. 755.

¹⁷⁷³ Ebd. S. 755.

vaterrechtlichen Kulturen, der großfamilial-vaterrechtlichen Kulturen und der exogam-mutterrechtlichen Kulturen. Daran schließen sich die sekundären und tertiären Kulturkreise an.¹⁷⁷⁴

Direkten Einblick in das Geistesleben dieser ältesten Kulturkreise erlauben solche Völker, die „den Urkulturen zuzurechnen und damit als die ältesten uns jetzt erreichbaren Menschheitsstämme zu betrachten sind.“¹⁷⁷⁵ Diese Ethnien haben einerseits die jüngeren kulturellen Entwicklungen nicht mehr mitgemacht und sind damit dem Urzustand der Menschheit noch relativ nahe, andererseits hat aber gerade durch das Fehlen jeglicher Kulturentwicklung der geistige Gehalt ihrer ursprünglichen Kultur eine gewisse Minderung erfahren, die bei der Rekonstruktion der lebendigen Urkultur, wie sie sich am Anfang der Menschheitsentwicklung darstellte, in Rechnung gestellt werden muß. Zu diesen Urvölkern zählen die Pygmäen und Pygmoiden Asiens, die Pygmäen und Buschmann-Kulturen Afrikas, die Kulin-, Kurnai- und Yuinstämme Australiens, die Tasmanier, die amerikanischen Algonkinstämme und die altkalifornischen Stämme, weiterhin einige südamerikanische Ethnien und die paläoasiatischen Völker. Das hohe Alter dieser Völker läßt sich belegen durch die geographische Lage ihrer Siedlungsareale in typischen Rückzugsgebieten, durch ihre rückständige Wirtschaftsweise, allgemeine Primitivität (das ist die materielle Armut ihrer Kultur) und das Fehlen derjenigen Merkmale, die die Kulturen der zeitlich folgenden Kulturkreise auszeichnet.¹⁷⁷⁶ Da diese Kulturen als eine Art lebende Fossilien den Rückblick in menschheitsgeschichtlich älteste Zeiten gestatten, ist die Erforschung ihrer Religion der Schlüssel zur Rekonstruktion der hypothetischen Urkultur und der dazu gehörigen Religion.

Zu diesem Zweck werden kurz die Kulturen und Sprachen, im Anschluß daran ausführlich die Religionen dieser stammesgeschichtlich ältesten Völker einzeln untersucht, entsprechend ihrer Ähnlichkeit und Übereinstimmung zu größeren Einheiten zusammengefaßt und diese dann wiederum verglichen. Gefragt wird in erster Linie nach dem Höchsten Wesen und den Schöpfungsmythen, aber auch nach anderen Charakteristika der Religionen wie Geistwesen, nach Festen im jahreszeitlichen oder Lebenszyklus und nach Besonderheiten wie Maskenfeste, Kulturheroen, Totengedenkfeiern usw. Ein Beispiel: Im südlichen Nordamerika zählen die Wiyot und ihre Nachbarstämme, die Yuki, die Winton, die Maidu und andere zu einer Gruppe, die sich aufgrund der Übereinstimmung der verschiedenen Kulturmerkmale zur Gruppe der zentralkalifornischen Indianer zusammenfassen läßt. Bei allen Unterschieden der Mythologie, des religiösen Handelns und der mit dem religiösen Leben verbundenen Sitten und Gebräuche lassen sich für die zentralkalifornischen Religionen bestimmte Charakteristika herausarbeiten. Dazu gehören vor allen Dingen Übereinstimmungen bei den Schöpfungsmythen. Die Erde wird von einem

¹⁷⁷⁴ Vgl. ebd. S. 760 - 766.

¹⁷⁷⁵ Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, II. Teil Die Religionen der Urvölker, II. Band *Die Religionen der Urvölker Amerikas*, Münster 1929, S. 3.

Schöpfer aus dem Nichts geschaffen, nicht etwa nur aus Vorhandenem geformt. Hinsichtlich des Schöpfers dagegen lassen sich Unterschiede feststellen, die das Verhältnis von Nebenwesen zum eigentlichen Höchsten Wesen betreffen.¹⁷⁷⁷ Diese Verschiedenheiten innerhalb einer kulturell nahe verwandten Gruppe lassen sich nach Schmidt damit erklären, daß bei einem Teil der Ethnien der ursprüngliche Stammvater mit der Gestalt des Schöpfers verschmolzen ist und so Züge aufweist, die dem ursprünglichen, kulturgeschichtlich älteren Schöpfergott noch fremd waren. Weitere Unterschiede betreffen Einzelheiten des Schöpfungsmythos, das Zeremonialwesen, die Ursache des Todes usw. Schmidt kann aufgrund der Charakteristika der Religionen nicht nur verschiedene näher verwandte Gruppen innerhalb der kulturellen Einheit der zentralkalifornischen Indianer ausmachen, er kann die Entstehung der religiösen Ideen auch zeitlich einordnen. Dabei haben die Religionen derjenigen Völker als besonders alt zu gelten, bei denen der Hochgottglaube möglichst rein erhalten ist. Abweichungen werden als spätere Veränderungen und Sonderentwicklungen in die unterschiedlichsten Richtungen gedeutet.¹⁷⁷⁸ Entsprechend geht Schmidt bei der systematischen Erfassung der übrigen Ethnien Amerikas vor; es folgen nacheinander die Indianer „stämme“ des Nordwestens und die Algonkingruppen. Die Feuerlandindianer nehmen dagegen eine Sonderstellung ein. Bei allen Gruppen erweist sich der Hochgottglaube als die älteste Vorstellung. Das Höchste Wesen ist in seiner ursprünglichen Form ungeschlechtlich, hat keinen Partner und keine Kinder. Es ist eng mit dem Schöpfungsgedanken verknüpft; die creatio ex nihilo kann „getrost als Urbesitz der ganzen großen Gruppe“ bezeichnet werden.¹⁷⁷⁹ Erst anschließend entwickelten sich Zusätze zum ursprünglichen Schöpfungsmythos, in dem das Heraufholen von Erde durch ein Paar Wasservogel die entscheidende Rolle spielte. Gleichzeitig ist in diesen Religionen ursprünglich sowohl ein Stammvater der Menschen als auch ein Vertreter des Bösen bekannt. Das Beispiel der Völker Amerikas möge genügen, die methodische Vorgehensweise Schmidts zu verdeutlichen:

Die Religionen einer geographisch oder sprachlich abzugrenzenden Gruppe von Ethnien werden anhand eines bestimmten, im wesentlichen gleichbleibenden Merkmalskataloges untersucht, in dem das Höchste Wesen und der Schöpfungsmythos die entscheidende Rolle spielen. Anschließend findet eine Merkmalsbewertung statt, nach der einige Merkmale als ursprünglich und damit als relevant für die Rekonstruktion verwandtschaftlicher Beziehungen erkannt werden. Diese dienen dann dazu, innerhalb der untersuchten Gruppierungen einen Stammbaum der Religionsentwicklung zu rekonstruieren. Der Vergleich der größeren kulturellen Einheiten untereinander führt dann wiederum dazu, auch diese anhand kennzeichnender Merkmale zusammenzufassen. Auf diese Weise lassen sich zuletzt die

¹⁷⁷⁶ Vgl. ebd. S. 5 - 11.

¹⁷⁷⁷ Vgl. ebd. S. 299.

¹⁷⁷⁸ Vgl. ebd. S. 297 - 326.

¹⁷⁷⁹ Ebd. S. 869.

Religionen der arktisch-nordamerikanischen Kulturkreisgruppe und der älteren Feuerland-Indianer-Kulturkreisgruppe zu einer gemeinsamen arktisch-amerikanischen Gruppe zusammenfassen und ihre Urreligion rekonstruieren.¹⁷⁸⁰ Auf die gleiche Art können die Charakteristika der ältesten Religionen einer pygmäischen Urkultur und einer südostaustralischen Urkultur herausgearbeitet werden. Ein weiterer Vergleich ergibt, daß die pygmäische und die arktisch-amerikanische Urkultur wiederum näher verwandt sind; erst nahe dem historischen Ursprung läßt sich die südostaustralische Urkultur angliedern.¹⁷⁸¹

Diese vier ältesten Religionsgruppen, die sich als mehr oder weniger deckungsgleich mit den Urkulturkreisen erwiesen, wurden demnach mit Hilfe eines Substraktionsverfahrens rekonstruiert. Mit dem Blick auf die Religionen wurden zunächst „die Untergruppen, dann die Gruppen eines Stammes als solche festgestellt, und in jeder von ihnen wurde in sorgfältiger kulturhistorischer Analyse untersucht, welche religiösen Elemente oder Änderungen - Mehrungen, Minderungen, Modifizierungen - erst nach der Aufteilung der höheren Einheit entstanden waren... Sie alle wurden jedesmal substrahiert, ausgeschieden und beiseite gelassen, wenn es galt, diese zeitlich weiter zurückliegende höhere Einheit zu rekonstruieren. Die gleiche Arbeit wurde in analoger Weise weitergeführt, wenn es galt, diese zeitlich weiter zurückliegende höhere Einheit zu rekonstruieren.“¹⁷⁸² Als letzter Schritt bleibt für Schmidt die Rekonstruktion einer ersten, die ursprüngliche Menschheit umfassenden Religion übrig, auf die wiederum mit Hilfe des bewährten Substraktionsverfahrens geschlossen werden kann. Diese Urreligion ist gekennzeichnet durch die Abwesenheit von „Naturismus, Animismus, Manismus und Magismus“,¹⁷⁸³ die Schmidt als Dekadenzerscheinungen deuten zu können glaubte, hatte sich doch bei der Analyse der einzelnen Religionen immer diejenige Form als die älteste erwiesen, in der der Hochgottglaube in möglichst reiner Form hervortrat. Der Hochgott zeichnet sich durch eine Reihe charakteristischer Qualitäten aus; Schmidt erwähnt hier die Einheit des Höchsten Wesens, seine Bezeichnung als Vater, Schöpfer oder Herr des Lebens. Gleichzeitig ist er gekennzeichnet entweder durch seine Geistigkeit oder Lichtgestalt und durch seinen Wohnsitz im Himmel. Zu den Eigenschaften des Höchsten Wesens zählen Unsterblichkeit, Allgegenwart, Allwissenheit, Allmacht und Güte, seine Funktion ist die des Schöpfers und eines Überwachers der Sittlichkeit.¹⁷⁸⁴ Spätestens hier werden die Parallelen des Höchsten Wesens der potentiellen Urkultur zum biblischen Schöpfergott deutlich. Zusätzlich lassen sich weitere Gemeinsamkeiten von christlicher Religion und rekonstruierter hypothetischer

¹⁷⁸⁰ Vgl. Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, II. Abteilung: Die Religionen der Urvölker, V. Band (Band 6 der Gesamtausgabe) *Endsynthese der Religionen der Urvölker Amerikas, Asiens, Australiens, Afrikas*, Münster 1935, S. 21 - 207.

¹⁷⁸¹ Vgl. ebd. S. 309 - 367.

¹⁷⁸² Ebd. S. 371.

¹⁷⁸³ Ebd. S. 378.

¹⁷⁸⁴ Vgl. ebd. S. 392 - 417.

Urreligion aufzeigen, die das Gebet, den Kult, das Opfer betreffen.¹⁷⁸⁵ Aus dieser weitgehenden Übereinstimmung folgert Schmidt, daß sich in der Urreligion ebenso wie in der biblischen Überlieferung gleiche Glaubensvorstellungen niederschlagen, die im Laufe der zahllosen Generationen tradiert und mehr oder weniger modifiziert wurden. Abweichungen vom Hochgottglauben sind somit als spätere Veränderungen anzusehen. Der Ursprung eines solchen, den ältesten Menschen gemeinsamen Glaubens kann nach Schmidt jedoch nicht ausschließlich das Resultat eigener metaphysischer Spekulationen gewesen sein, denn in diesem Falle würde sich das Suchen und Forschen der frühen Menschen „in reichen Verschiedenheiten der Auffassungen zersplittert haben“.¹⁷⁸⁶ Im Gegenteil muß der Überlieferung eine tatsächliche Begegnung zugrunde gelegen haben, die in ihrer Eindrücklichkeit so überwältigend war, daß sie die religiösen Traditionen der Völker bis heute bestimmt: „Es ist das wirklich existierende Höchste Wesen, der tatsächliche Schöpfer Himmels und der Erde und besonders des Menschen, der hier vor seine vorzüglichsten Geschöpfe, die Menschen, hintrat und sich selbst, sein eigenes Wesen und Wirken ihnen offenbarte.“¹⁷⁸⁷

Bei einer solchen, zwar bei der tendenziösen Anlage des Werkes voraussehbaren, aber in ihrer theologischen Eindeutigkeit doch überraschenden Schlußfolgerung eines als religionswissenschaftlich-ethnologisch deklarierten Werkes ist es kaum verwunderlich, daß sich Schmidt einer massiven Kritik stellen mußte.¹⁷⁸⁸ Diese Kritik betrifft einmal Detailfragen wie beispielsweise die Zugehörigkeit fraglicher Ethnien zu der einen oder anderen größeren Kulturgruppe, vor allen Dingen aber die einseitige Gewichtung der Merkmale der verschiedenen Religionen. Gleichzeitig wurde in den dreißiger Jahren das Kulturkreiskonzept generell in Frage gestellt; vor allen Dingen die Vorstellung von weltumspannenden Kulturkreisen mußte in den fünfziger Jahren endgültig aufgegeben werden. Damit hatte sich die schematisierende Arbeitsweise der von Schmidt begründeten kulturhistorischen Schule zwar überlebt, hatte aber zu gedanklichen Anstößen geführt, die sich vor allen Dingen für die Ethnologie als fruchtbar erweisen sollten.¹⁷⁸⁹

Eine umfassende Zusammenstellung und Kritik der Schwachpunkte des Schmidt'schen Modells findet sich bei dem Ethnologen und Soziologen Wilhelm Emil Mühlmann (1904 - 1988). Als nicht haltbar erweist sich in erster Linie Schmidts Konzept des Höchsten Wesens. Selbst wenn Hochgötter oder ein Schöpfergott tatsächlich zum Merkmalskatalog zahlreicher Naturreligionen gehören, zeigen sich diese Höchsten Wesen keineswegs mit „solcher

¹⁷⁸⁵ Vgl. ebd. S. 440 - 457.

¹⁷⁸⁶ Ebd. S. 492.

¹⁷⁸⁷ Ebd. S. 493.

¹⁷⁸⁸ Vgl. Henninger, Joseph, *P. Wilhelm Schmidt S.V.D.*, Freiburg (Schweiz) 1956, S. 24.

¹⁷⁸⁹ Vgl. Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 45.

konturierter Schärfe“, wie Schmidt glauben machen will.¹⁷⁹⁰ Im Gegenteil sind diese gottähnlichen Gestalten meist unscharf oder treten in ihrer Bedeutung in den genannten Religionen stark hinter andere, mindere Gottheiten und Geistwesen zurück. Die von Schmidt erwähnten Opfer und Gebete richten sich häufig nicht an das Höchste Wesen, sondern an mindere Gestalten; gleichfalls ist die angebliche Beziehung zwischen Hochgott und gelebter Sittlichkeit meist nicht nachvollziehbar. Ein Argument für die vermeintliche Ursprünglichkeit des Monotheismus war das Fehlen von Magie, Animismus, Manismus usw. bei den als besonders ursprünglich eingestuftem Völkern; diese Behauptung wird durch zahlreiche Beobachtungen widerlegt.¹⁷⁹¹ Kritik muß sich Schmidt auch hinsichtlich seiner Quellen gefallen lassen. Nach Mühlmann sind sie teilweise zu ungenau, um derartig weitreichende Schlußfolgerungen zu erlauben. Auch die Informationen von seiten der Schüler Schmidts müssen mit Vorsicht betrachtet werden, da die eindeutige Intention der Fragenden die Art der Antwort stark beeinflusst hat.¹⁷⁹² Andere Quellen werden von Schmidt einseitig genutzt oder ihr Inhalt wird tendenziös wiedergegeben. Das Vorkommen zusätzlicher Geistwesen und ihre Bedeutung für die gelebte Religion werden heruntergespielt.¹⁷⁹³ Gleichzeitig bemängelt Mühlmann, daß Schmidt religionssoziologische Zusammenhänge vollkommen vernachlässigt: „Ein allmächtiger, allwissender und allgegenwärtiger Hochgott ist... eigentlich nur denkbar in einer Gesellschaft von imperialer Struktur.“¹⁷⁹⁴ Die Zusammenhänge zwischen sozialer Organisation einer Gesellschaft und dem zugehörigen Religionstyp, die seit Montesquieu und Comte bekannt sind, werden von Schmidt ignoriert und in die Analyse der zu untersuchenden Religionen nicht mit einbezogen. Die Mythen der Völker, die Schmidt als historische Berichte wertet, sind im Gegenteil, wie Mühlmann betont, als „zeitgenössische Tatbestände“ zu werten, deren positives Alter sich meist nicht mehr exakt feststellen läßt. Festzuhalten ist jedoch, daß die sogenannten Urreligionen in ihrem heutigen Zustand „nicht älter, sondern jünger sind als alle theologischen Religionen, einschließlich des Christentums.“¹⁷⁹⁵ Nicht zuletzt muß die Auswahl der Völker, an denen Schmidt sein Modell von der Urreligion verifizieren will, als problematisch gelten. Wie seine Vorläufer, die Vertreter des Klassischen Evolutionismus, setzt auch Schmidt materielle Primitivität mit Altertümlichkeit gleich, obwohl ihm das Fragwürdige dieser Darlegung durchaus bekannt ist. Er selbst zitiert eine diesbezügliche Aussage des Ethnologen Graebner: „Einfachheit kann auch eine sekundäre Erscheinung sein. Gewiß dürfen wir am Anfang der menschlichen

¹⁷⁹⁰ Vgl. Mühlmann, Wilhelm Emil, *Homo Creator. Abhandlungen zur Soziologie, Anthropologie und Ethnologie*, Wiebaden 1962, S. 185.

¹⁷⁹¹ Wörtlich heißt es: „Zusammenfassend ist zu diesem Punkt zu sagen, daß es Schmidt nicht gelungen ist, eine einheitliche Struktur der Vorstellungen vom 'höchsten Wesen' bei seinen 'Urvölkern' zu erweisen. Er hat das Strukturproblem nicht einmal gesehen. Er glaubte vielmehr, von vornherein zu wissen, was dies sei, das höchste Wesen; und es ging ihm daher nur darum, sein Vorhandensein festzustellen.“ Ebd. S. 187.

¹⁷⁹² Vgl. ebd. S. 189.

¹⁷⁹³ Vgl. ebd. S. 191 - 192.

¹⁷⁹⁴ Ebd. S. 193.

¹⁷⁹⁵ Ebd. S. 197.

Gesellschaftsentwicklung relativ kleine, hordenähnliche soziale Gemeinschaften voraussetzen; aber nichts berechtigt uns, die heute irgendwo in derartigen Verbänden lebenden Völker ohne weiteres als Repräsentanten dieses Urzustandes und aus ihrer sonstigen Struktur auf die jener Urhorden zu schließen,¹⁷⁹⁶ zieht selbst aber keine Konsequenzen aus dieser Erkenntnis. Als weitere Kriterien für die angebliche Ursprünglichkeit der genannten Ethnien müssen daher geographische Kriterien wie das Leben in Rückzugsgebieten, Randlagen, disjunkte Verbreitung erhalten. Nicht berücksichtigt werden dabei die tatsächlichen Lebensumstände. Viele der erwähnten Völker erwiesen sich als nicht eigenständig, sondern als kulturell stark beeinflusst von umliegenden, stärkeren Gruppen. Andere dagegen sind nicht primär primitiv, sondern erst sekundär wieder zivilisatorisch verarmt.¹⁷⁹⁷ Als Fazit der Ausführungen Mühlmanns kann festgehalten werden, daß sich in erster Linie der ethnographische Befund mit der Vorstellung vom Urmonotheismus nicht in Deckung bringen läßt.

Dieses Auseinanderklaffen von Modell und Tatsachenmaterial muß letztlich auf Schwächen in der Modellbildung zurückgeführt werden. Grundsätzlich bedeutet Schmidts Modell, vor allen Dingen wenn man es als Weiterentwicklung oder Alternative zum klassischen Evolutionismus sieht, einen großen Fortschritt. Die Entwicklung der Religionen wird nicht mehr als einlinige, generell aufsteigende Entwicklung verstanden, in der die wirtschaftlich primitiven Kulturen als lebende Fossilien einzustufen sind. Entwicklung ist vielmehr ein Vorgang, der von einem bestimmten Punkt in einer der empirischen Forschung nicht mehr zugänglichen Vergangenheit aus seinen Ausgang nimmt und sich über vorgeschichtliche und geschichtliche Zeiträume erstreckt. Dabei erfährt eine ursprüngliche Religion durch den Wandel in der Zeit und verschiedene Einflüsse Veränderungen, die sich in einer Aufspaltung in verschiedenste Entwicklungsstränge und einem Umbruch der Erscheinungsformen der Religionen niederschlagen. Als Resultat lassen sich Gruppen von Religionen mit ähnlichen Merkmalen zusammenfassen, deren Übereinstimmung auf gleiche Abstammung, d. h. genetische Verwandtschaft, zurückzuführen ist. Damit sind die ersten beiden notwendigen Schritte zur Formulierung eines Evolutionsmodells getan: Die Fragen (1) „Haben sich die fraglichen Entitäten verändert, hat eine Entwicklung stattgefunden?“ (2) „Wie verlief (verläuft) die Entwicklung im allgemeinen und in den einzelnen Stammesreihen im Besonderen?“¹⁷⁹⁸ wurden von Schmidt beantwortet. Eine solche anfängliche Übereinstimmung des Schmidtschen Modells mit der Evolutionstheorie kann nicht erstaunen, wenn man Schmidts methodische Grundlagen in Erwägung zieht: Ausgangspunkt seiner Modellbildung war die

¹⁷⁹⁶ Fritz Graebner, hier zitiert nach Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, Bd. I, 1. Abteilung: Historisch-kritischer Teil, Münster 1926, S. 750.

¹⁷⁹⁷ Vgl. Mühlmann, Wilhelm Emil, *Homo Creator. Abhandlungen zur Soziologie, Anthropologie und Ethnologie*, Wiebaden 1962, S. 198.

¹⁷⁹⁸ Nach Ayala sind es drei Grundfragen, die das Konzept einer Entwicklungstheorie bestimmen. Vgl. Ayala, Francisco José, *The Theory of Evolution*, in: E. McMullin (Hg.) *Evolution and Creation*, Notre Dame/Indiana 1985, S. 59 - 90, hier referiert nach Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische*

Kulturkreislehre Graebner- und Ankermann'scher Prägung, die letztlich auf die vom biologischen Evolutionismus geprägten Ideen des Paläontologen und Zoologen Ratzel zurückging. Allerdings ist Schmidt selbst, wenn man seinem Biographen vertrauen kann, nie ein begeisterter Naturwissenschaftler gewesen, der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern blieb während seiner Ausbildung eine Episode.¹⁷⁹⁹ Schmidt hatte sich der Kulturkreislehre daher auch auf dem Umweg über die Sprachwissenschaften genähert, ein tieferes Verständnis ihrer Grundlagen blieb ihm verschlossen. Auch hatte sich die Kulturkreistheorie inzwischen als eigene Schule verselbständigt; sie wurde weiterentwickelt, ihre biologischen Grundlagen aber nicht mehr reflektiert. Aus diesem Grunde schlichen sich Fehler ein, die dazu führten, daß der ursprüngliche Ansatz nicht konsequent weiterverfolgt wurde.

Hier ist an erster Stelle die Auswahl des Materials zu nennen. Schmidt vergleicht in seiner Analyse der Religionen nicht die zeitgenössischen und historischen Religionen der Welt, sondern trifft eine bestimmte Vorauswahl. Diese Vorauswahl findet nach Kriterien statt, die selbst bereits eine Wertung beinhalten: Es soll sich dabei um ursprüngliche Religionen im Sinne von historisch alten Religionen handeln. Den Nachweis des hohen Alters kann Schmidt jedoch am Material selbst nicht erbringen - es handelt sich sämtlich um zeitgenössische, nicht etwa um im historischen Sinne alte Religionen. Die automatische Gleichsetzung von primitiv und alt, die einer der Hauptvorwürfe an den Klassischen Evolutionismus war, wird demnach auch hier vorgenommen. Wenn das angeblich historisch hohe Alter einer Gruppe von Religionen aber bereits als Tatsache hingestellt wird, ist eine tatsächliche relative Altersbestimmung durch einen sorgfältigen Vergleich ihrer einzelnen Merkmale schon nicht mehr möglich.

Ursache eines solchen fehlerhaften Ansatzes ist die Vorstellung von einer Schichtung bestimmter Kulturkreise in der Zeit. Schmidt geht von drei Urkulturkreisen aus, die von vier Tiefkulturen und anschließend von den Mittel-, Hoch- und Vollkulturen abgelöst werden. Dies bedeutet, daß ungeachtet einer primären Systematik auf der Basis phylogenetischer Zusammenhänge die kulturellen Großgruppen mit Hilfe von Kriterien zusammengefaßt werden, die sich an der Entwicklungshöhe orientieren; einer Systematik auf der Basis verwandtschaftlicher Beziehungen wird sekundär ein typologisches Korsett übergestülpt, das letztlich doch wieder zu einer Art Stufenmodell führt, ohne daß allerdings der religionssoziologische Charakter der eigentlichen Stufenmodelle zum Tragen käme. Der Entwicklungsgedanke wird demnach in der Modellbildung nicht konsequent durchgehalten.

Die Merkmale, an Hand derer Schmidt seine Religionsverwandtschaft demonstrieren will, sind künstlich. Ohne Rücksicht auf die tatsächliche Bedeutung des Höchsten Wesens wird

Voraussetzungen, Positionen, Kritik, Darmstadt 1995, S. 10 - 12. Vgl. auch Abschnitt 1.6.5 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁷⁹⁹ Vgl. Henninger, Joseph, *P. Wilhelm Schmidt S.V.D.*, Freiburg (Schweiz) 1956, S. 8.

diese Figur als ein für alle Religionen kennzeichnendes Merkmal postuliert; am Wandel dieses Merkmals werden Verwandtschaftsverhältnisse rekonstruiert. Damit hat Schmidt die für bestimmte Religionsgruppen wesentlichen Merkmale nicht erfaßt und kann nicht zur Rekonstruktion tatsächlicher Verwandtschaftsverhältnisse kommen. Um das Gemeinte zu verdeutlichen, sei auf ein Beispiel aus der Biologie verwiesen: Auch hier lassen sich die einzelnen taxonomischen Gruppen nicht nach einem gemeinsamen Merkmalskatalog klassifizieren. Während innerhalb der Klasse der Säugetiere neben anderen Merkmalen vor allen Dingen Zahl und Form der Zähne Grundlage der Klassifikation sind, ist es innerhalb des Unterstammes der Wirbeltiere der Bau des Schädels mit dem Kiefergelenk, der Aufschluß über die Verwandtschaftsverhältnisse gibt; auf Ebene der Phyla sind die Chordaten von anderen Stämmen abgegrenzt durch den exklusiven Besitz einer Chorda dorsalis.¹⁸⁰⁰ Dementsprechend müssen auch die Verwandtschaftsgruppen der Religionen durch die unterschiedlichsten Merkmalskombinationen charakterisiert werden und nicht durch eine immer gleichbleibende Merkmalskombination wie Hochgott und Schöpfungsmythos.

Gerade der Mythos erweist sich als Merkmal für eine Untersuchung stammesgeschichtlicher Zusammenhänge als besonders problematisch, da sein Alter in schriftlosen Kulturen kaum jemals nachgewiesen werden kann. Die mythischen Überlieferungen spiegeln häufig direkt das religiöse Erleben einer Kultur wider und reagieren damit sehr viel schneller auf einen Wechsel der Umweltbedingungen einer Religion, als beispielsweise Rituale oder Bildsymbole in der religiösen Kunst.¹⁸⁰¹

Schmidts Urreligion ist ein rein hypothetisches Konstrukt, zurückgerechnet mit Hilfe eines sehr schematischen Substraktionsverfahrens. Auf jeder taxonomischen Ebene fallen diejenigen Merkmale weg, die die einzelnen Religionen in ihrer spezifischen Anpassung an die Umwelt ausgebildet hatten. Im Gegensatz zum wirklichen „Fossil“ fehlt der Urreligion die Anpassung an eine tatsächlich vorhandene Umwelt, die sie gehabt haben muß, um als Religion gelebt zu werden. Entsprechend der sozialen Organisation, Wirtschaftsweise und den naturräumlichen Gegebenheiten muß es sich um eine Religion vom Typus der sogenannten primitiven Religionen gehandelt haben und war daher ausgezeichnet durch die Merkmalskombination, die Comte, Bellah und andere für die primitiven Religionen als charakteristisch herausgearbeitet haben, gleichzeitig aber zusätzlich durch eine Reihe von Sonderanpassungen und Eigenheiten. Die Merkmale, die man in einem Vergleichsverfahren, wie Schmidt es anwendet, rekonstruiert, sind nicht die Merkmale einer einzelnen Religion, sondern die Merkmale des höchsten Taxons. Um noch einmal den Vergleich aus der Biologie zu bemühen: Letztlich ergibt der Vergleich aller Säugetierordnungen, der darüber

¹⁸⁰⁰ Vgl. Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches*, Bd. 10 Säugetiere I, Zürich 1977, S. 17 (Merkmale der Säugetiere). Bd. 4, Fische I der Enzyklopädie zählt auf S. 19 die Merkmale der Wirbeltiere auf, Bd. 3 Weichtiere und Stachelhäuter nennt die Merkmale des Phylums der Chordaten auf S. 431 - 433.

liegenden Klassen und der Unterstämme, daß sich sämtliche Chordaten durch den Besitz einer Chorda dorsalis auszeichnen. Damit gibt es zwar eine Vielzahl von Arten, die zumindest im Embryonalstadium diese Chorda haben, aber es gibt keineswegs ein auf diese Chorda reduziertes Urtier. Wie dieses Tier tatsächlich ausgesehen haben könnte, kann zwar in gewissen Grenzen mit Hilfe systematischer Erwägungen erschlossen werden, ist aber letztendlich Spekulation. Schmidts Modell zeigt damit zwar einerseits deutliche Parallelen zur biologischen Evolutionstheorie, ist aber andererseits noch Vorstellungen verhaftet, die mit der historischen Entwicklung, das heißt, der Veränderung von Formen in der Zeit, auch eine eindeutige Qualitätsänderung verbinden. Gleichzeitig verwechselt Schmidt systematische Einheit und tatsächliche Entität.

Damit hat Wilhelm Schmidt ein Modell zur Entwicklung der Religionen vorgelegt, das hinsichtlich des Ansatzes und der Methode durchaus evolutionistisch ist. Schwächen ergeben sich allein aus der Tatsache, daß genau dieser Ansatz nicht konsequent durchgehalten wurde; daraus resultieren zunächst Fehler in der Modellbildung und letztlich die mangelnde Übereinstimmung mit den ethnologisch-religionswissenschaftlichen Fakten.

3.3. Religionsgeschichte und Entwicklung

Nach dem Gesagten könnte der Schluß naheliegen, daß religionsgeschichtlichen Arbeiten generell ein entwicklungsgeschichtlicher Hintergrund zugrunde liegen müsse. Eine Aufzählung der verschiedenen Religionen entsprechend ihrem Erscheinen und ihrer Dauer im Verlauf der Menschheitsgeschichte sollte fast automatisch zu der Frage der Zusammenhänge und Abhängigkeiten der Religionen untereinander führen. Daß eine Darstellung der Religionen in historischer Ordnung keinesfalls mit einer Ursachenfrage verknüpft sein muß und damit zur Erfassung dynamischer Prozesse führt, macht eine größere Arbeit des Religionsphänomenologen Mircea Eliade (1907 - 1986) deutlich. Eliade wurde 1907 in Bukarest geboren. Nach einem Philosophiestudium hielt er sich drei Jahre zu Studienzwecken in Indien auf; anschließend war er an der Universität Bukarest im Fach Philosophie tätig. Nach kurzer Internierung arbeitete er zunächst an der rumänischen Botschaft in London, anschließend in Lissabon. 1945 ließ er sich in Paris nieder, wo seine wichtigsten religionswissenschaftlichen Werke entstanden. 1957 wurde er als Nachfolger von Joachim Wach an die Universität von Chicago berufen. Eliade starb 1986 in Chicago.¹⁸⁰²

Trotz seines eindeutig universalgeschichtlichen Interesses - Eliade gründete 1961 die Zeitschrift *History of Religions* und veröffentlichte 1976 ein monumentales

¹⁸⁰¹ Das beste Beispiel für die Langlebigkeit von Bildsymbolen liefert Von den Steinen, Karl, *Die Marquesaner und ihre Kunst*, 3 Bände, New York 1969 (1928).

¹⁸⁰² Vgl. Berner, Ulrich, Mircea Eliade, in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 342 - 353.

religionsgeschichtliches Werk mit dem Titel *Geschichte der religiösen Ideen*¹⁸⁰³ ist Eliade eine historische Sichtweise fremd geblieben.¹⁸⁰⁴ Eliade verfehlt in seinen religionsgeschichtlichen Arbeiten die Möglichkeit des Erkennens genetischer Zusammenhänge zwischen den Religionen, so daß seine *Geschichte der religiösen Ideen* im rein Deskriptiven steckenbleibt. Die einzelnen Religionen reihen sich entsprechend dem Zeitpunkt ihres Erscheinens in der Geschichte anscheinend zusammenhanglos aneinander. Auf das Paläolithikum folgt das Neolithikum, anschließend die mesopotamischen Religionen, Ägypten, Kanaan und Israel, dann die Indoeuropäer mit der vedischen Religion und dem indischen Brahmanismus, dann aber wieder die griechische Religion, gefolgt von Israel zur Zeit der Könige und Propheten usw.¹⁸⁰⁵ Dieses mangelnde Verständnis für geschichtliche Zusammenhänge bleibt nicht folgenlos: Die älteste, religionsgeschichtliche Periode, die sich einer direkten Beobachtung entzieht und auch nicht mit Hilfe schriftlicher Quellen erschlossen werden kann, wird von Eliade mit Hilfe des ethnographischen Vergleichs rekonstruiert. Allerdings bedeutet die Geschichte der Religionen für Eliade nicht in erster Linie die Veränderung der Religionen in der Zeit. Eine solche, auf die Dynamik des Religionswandels zielende Beschreibung zeigt seiner Ansicht nach starke Parallelen zu dem evolutionistischen Postulat einer generell aufsteigenden Religionsentwicklung, eine Hypothese, die Eliade auf das entschiedenste ablehnt. Der historische Linealismus ist für ihn nur eine zweitklassige Art und Weise, die Stellung des Menschen im Kosmos zu interpretieren. Die entgegengesetzte und von ihm favorisierte Grundhaltung ist die des archaischen Menschen, der „alles Historische in ein transzendentes, übermenschliches System von Mythen und Archetypen einordnet.“¹⁸⁰⁶ Wie die Vertreter des Klassischen Evolutionismus meint auch Eliade, die Religionen heutiger Naturvölker mit den Glaubensvorstellungen des vorgeschichtlichen Menschen gleichsetzen zu können und kommt damit zu dem Ergebnis, daß unsere Vorfahren an einen Herrn des Wildes geglaubt haben müssen, daß sie einen Schädelkult praktizierten und den Tod als Rückkehr in den Uterus der Allmutter verstanden.¹⁸⁰⁷ Es geht hier nicht um eine Kritik des Eliade'schen Gesamtwerkes oder seiner theoretischen Grundlagen; die Verdienste dieses großen Religionswissenschaftlers sind unumstritten. Allerdings kann nicht geleugnet werden, daß

¹⁸⁰³ So bekennt sich Eliade im Vorwort seiner *Geschichte der religiösen Ideen* ausdrücklich zu einer historischen Sichtweise. „Ich bin der Meinung, daß jede historische Untersuchung eine gewisse Vertrautheit mit der Universalgeschichte verlangt; deshalb befreit auch die rigoroseste >Spezialisierung< den Wissenschaftler nicht von der Verpflichtung, seine Forschungen in die Perspektive der Universalgeschichte zu stellen.“ Zitiert nach Reschika, Richard, *Mircea Eliade zur Einführung*, Hamburg 1997, S. 80.

¹⁸⁰⁴ Vgl. Berner, Ulrich, Mircea Eliade, in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 199, S. 344.

¹⁸⁰⁵ Vgl. Eliade, Mircea, *Geschichte der religiösen Ideen*, Bd. 1, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1978, S. 11 - 14.

¹⁸⁰⁶ Reschika, Richard, *Mircea Eliade zur Einführung*, Hamburg 1997, S. 46 - 47.

Fast wirkt es tragisch, daß Eliades Abneigung gegen die lineare, historische Geschichtsschreibung letztlich dazu führt, die vorgeschichtliche Vergangenheit des Menschen gerade auf der Basis eines Entwicklungsverständnisses zu rekonstruieren, das im Ergebnis dem der abgelehnten klassischen Evolutionisten gleichkommt. Vgl. ebd. S. 44 - 52.

¹⁸⁰⁷ Vgl. Eliade, Mircea, *Geschichte der religiösen Ideen*, Bd. 1, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1978, S. 19 - 23.

Eliade, von einer evolutionistischen oder auch historischen Warte aus gesehen, hinsichtlich seines historischen Ansatzes hinter seine unmittelbaren Vorgänger auf den Stand des Klassischen Evolutionismus zurückgefallen ist, eine Tatsache, die vor allen Dingen in der Ethnologie nicht unbemerkt blieb und heftig kritisiert wurde.¹⁸⁰⁸

Ganz anders dagegen der Religionswissenschaftler und Indologe Otto Max Helmuth von Glasenapp (1891 - 1963), der sich mit einem umfassenden Schriftwerk über die indischen Religionen und Philosophien international einen Namen gemacht hat. Otto Max Helmuth von Glasenapp wurde 1891 in Berlin geboren. Bereits als Kind zeigte er sich fasziniert von der indischen Kultur und Geisteswelt; als Schüler pflegte er dann ein Notizbuch mit sich zu führen, in das er alle verfügbaren Informationen über das Land seiner Sehnsüchte und Träume eintrug. Bereits mit sechzehn Jahren las er die Bhagavadgita, wenig später Werke über den Buddhismus und die Upanishaden. Folgerichtig studierte er nach dem Abitur Orientalistik in Berlin und Bonn bei den führenden Gelehrten seiner Zeit. Nach erfolgreichem Studium wurde er 1914 mit einer These über *Die Lehre vom Karman in der Philosophie der Jainas* zum Doktor der Philosophie promoviert. Während des ersten Weltkriegs knüpfte er zum ersten Mal in seinem Leben persönliche Kontakte zu britischen Kriegsgefangenen indischer Herkunft und erweiterte damit seine Kenntnisse der indischen Kulturen. In den folgenden Jahren veröffentlichte er Arbeiten über den Hinduismus und neuere indische Reformbewegungen, anschließend seine Habilitationsarbeit zum Thema *Madhvas Philosophie des Vishnuglaubens*. 1928 wurde er als Professor für Indologie nach Königsberg berufen und ging nach dem zweiten Weltkrieg nach Tübingen, wo er bis zu seiner Emeritierung 1959 als Professor für Religionsgeschichte lehrte. Seinen tiefen Einblick in die indische Geisteswelt verdankte von Glasenapp nicht nur seinen ausgezeichneten Lehrern sowie seinen umfassenden Kenntnissen orientalischer Sprachen und Literaturstudien, sondern auch zahlreichen Reisen nach Indien. Bereits in den zwanziger Jahren bereiste er zum ersten Mal den indischen Subkontinent; weitere Reisen folgten nach dem zweiten Weltkrieg. Von Glasenapp begnügte sich keineswegs damit, die indischen Religionen in ihrem Mutterland kennenzulernen. Vielmehr führten ihn weitere Reisen in alle Länder auf sämtlichen Kontinenten, wo sich indische Gemeinschaften gebildet hatten. Das Ergebnis waren subtile Kenntnisse der indischen Religionen, Kultur und Philosophie, die bis heute unübertroffen sind.¹⁸⁰⁹

Zu seinen zahlreichen Arbeiten über die indischen Religionen gehört ein kleines, allgemeinverständliches Werk mit dem Titel *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in*

¹⁸⁰⁸ Vgl. Berner, Ulrich, Mircea Eliade, in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 350 - 353.

¹⁸⁰⁹ Vgl. Husain, Zakir, An Intellect of Universal Dimensions, in: Noelle, Wilfried (Hg.), *Helmuth von Glasenapp. Interpreter of Indian Thought*, New Delhi 1964, S. 1 - 5.

ihrer geschichtlichen Entwicklung, das von Glasenapp 1926 veröffentlichte.¹⁸¹⁰ Hier wird die indische Religionsgeschichte, wie bereits der Untertitel sagt, als Entwicklungsgeschehen aufgefaßt und dargestellt. Sein organisches Verständnis von Entwicklung macht von Glasenapp zweifelsfrei klar: „Alle höhere Kultur hat sich aus einfachen Anfängen entwickelt, die materielle sowohl wie die geistige. So sind auch die großen Religionen der Menschheit aus primitiven Vorstellungen erwachsen und allmählich zu ihrer jetzigen Gestalt fortgeschritten.“¹⁸¹¹ Am Anfang dieser Entwicklung müssen zwar primitive, d. h. ursprüngliche Formen der Religion gestanden haben, das heißt aber nicht, daß Entwicklung in jedem Fall eine aufsteigende Tendenz haben muß. Am vorläufigen Ende des von Glasenapp beschriebenen historischen Prozesses steht die „jetzige Gestalt“ der Religionen, nicht ihre absolute Entwicklungshöhe. Von Glasenapp gelingt es damit, den Wandel der Religionen in der Zeit als dynamisches Geschehen zu behandeln, ohne ihn mit einer Wertung ursächlich zu verbinden. An anderer Stelle wird von Glasenapp noch deutlicher: Er wendet sich entschieden gegen die Tylor'sche Auffassung einer einlinigen und aufsteigenden Religionsentwicklung, gegen die vor allen Dingen die Erkenntnis spricht, „daß die Kulturentwicklung der Menschheit nicht als eine einlinige anzusehen ist, sondern daß in der Kultur der primitiven Völker verschiedene Entwicklungen vorliegen.“¹⁸¹² Diese Auffassung führt dazu, daß von Glasenapp bestimmte charakteristische Merkmale der indischen Religionen herausgreifen kann, um ihren Wandel in der Zeit zu verfolgen. Das sieht für die indische Religionsgeschichte so aus, daß am Anfang dieser spezifischen Entwicklung da, wo sie für den Vorgeschichtler und für den Historiker faßbar wird, zwei Kulturen stehen. Da ist einmal die dravidische Kultur, deren materielle Leistungen anhand der Ausgrabungen in Mohenjo-Daro und Harappa eindrucksvoll zu demonstrieren sind. Offensichtlich war die dravidische Urbevölkerung des indischen Subkontinents teilweise bereits sozial hoch organisiert und lebte auf einem materiell bemerkenswerten Niveau in Stadtstaaten.¹⁸¹³ Über die Religion dieser alten Kultur ist nichts bekannt; die vorhandenen schriftähnlichen Zeichen ließen sich bis heute nicht entziffern. Trotzdem kann von Glasenapp zumindest einige wenige Züge dieser alten Religion glaubhaft machen, die er mit Hilfe eines Vergleichsverfahrens gewinnt. Da sich die späteren indischen Religionen aus zwei offensichtlich unterschiedlichen Quellen, der dravidischen und der arischen speisen, die Grundzüge der arischen Religion aber aus schriftlichen Aufzeichnungen bekannt sind, müssen die nicht-arischen Anteile der späteren Religionen entweder Weiterentwicklungen des alten Gedankengutes (und damit auf diese Grundlagen zurückführbar) oder aber Spuren anderer Einflüsse sein. Da in den nach-vedischen Epen und Puranas bestimmte Vorstellungen und Gestalten auftreten, für die sich in den Veden keine Vorläufer finden

¹⁸¹⁰ Vgl. Glasenapp, Helmuth von, *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926.

¹⁸¹¹ Ebd. S. 15.

¹⁸¹² Ebd. S. 23.

¹⁸¹³ Vgl. ebd. S. 41 - 44.

lassen, müssen die Vorläufer bzw. Ursprünge dieser Ideen in der alten dravidischen Kultur gefunden werden. Als dravidisch deutet von Glasenapp demzufolge neben anderen Einzelheiten den Linga-Kult und die Muttergöttin Durga.¹⁸¹⁴ Mit den Ariern verbreiteten sich auf dem indischen Subkontinent zunächst Ideen aus der arischen Religion, die wiederum auf eine ältere, indogermanische Vorstellungswelt zurückgeführt werden können. Die Religion der alten, arischen Inder erschließt sich dagegen direkt aus ihren heiligen Schriften, dem sogenannten Veda, der zunächst mündlich tradiert, dann aber auch schriftlich fixiert wurde. Die eingehende Analyse des Veda ermöglicht nach von Glasenapp einen Einblick in die „Entwicklung der religiösen Vorstellungen der Indo-Arier.“¹⁸¹⁵ Demnach lassen sich eine altvedische Zeit, wie sie sich in den Versen der neun ältesten Büchern des Rigveda darstellt, und eine neuere Zeit, repräsentiert durch die Upanishaden, unterscheiden.

Die älteste vedische Religion ist gekennzeichnet durch ihren weltzugewandten Charakter. Ihre Götterwelt wird bewohnt von einer Vielzahl überirdischer Mächte, kraftbegabten Substanzen, Elementarwesen und Geistern. Darüber steht ein eigentliches Pantheon, in dem Dyaus, der Himmel, etymologisch mit dem griechischen Zeus verwandt ist. Ungleich diesem spielt er in der Mythologie jedoch keine große Rolle. Mit ihm verbunden ist Prithvi, die Erde, als Gattin des Himmels sind sie die Eltern der übrigen Götter. Sonne und Mond, Wind und Wetter sind ebenfalls in der Mythologie vertreten. Eine wichtige Rolle spielt Agni, Gott des Opferfeuers, der einerseits als das irdische Element, andererseits ganz als personifizierte Gottheit erscheint. Bedeutender noch ist Indra, Gott des Krieges und Götterkönig, der sich durch seine enormen Kräfte, aber auch durch großen Appetit und Durst auszeichnet. Das Soma, jener von Indra geschätzte, berauschende Trank nimmt ebenfalls göttlichen Status ein. Gleichzeitig werden Rudra, der todbringende Bogenschütze, und Vishnu, dessen Stellung in diesen alten Texten unklar scheint, genannt.¹⁸¹⁶ Kennzeichnend für den ältesten Kult ist die Bedeutung der Opfer, darunter vor allen Dingen das tägliche Feueropfer.¹⁸¹⁷ Zu den besonderen Kulturen zählt das Roßopfer, das ein erfolgreicher Fürst auf der Höhe seiner Macht durchführte, und bei dem ein geweihtes Pferd unter rituellen Vorschriften mit Gewändern erstickt wurde.¹⁸¹⁸ Gleichzeitig spielten im Leben der Indo-Arier eine Vielzahl von Riten eine Rolle, die das Leben des Einzelnen von seiner Geburt über die Reife und Hochzeit bis zum Tod begleiteten.¹⁸¹⁹ Bemerkenswert ist, daß sich in diesen frühen Schriften kein Hinweis auf den „ausgeprägten Unsterblichkeitsglauben“ späterer Zeitalter findet. Der Verstorbene hält sich vielmehr in einem Totenreich, der Abgeschiedenheit des Yama, auf,

¹⁸¹⁴ Vgl. ebd. S. 40.

¹⁸¹⁵ Ebd. S. 50.

¹⁸¹⁶ Die vedischen Götter werden beschrieben ebd. S. 54 - 64.

¹⁸¹⁷ Vgl. ebd. S. 65.

¹⁸¹⁸ Vgl. ebd. S. 69.

¹⁸¹⁹ Vgl. ebd. S. 70.

das paradiesähnliche Züge zeigt. Ebenso gibt es die Vorstellung, daß der Böse nach dem Tode zur Strafe seinen Aufenthalt in der Hölle nehmen muß.¹⁸²⁰

In der folgenden Zeit der Brahmanas und Upanishaden hatte sich die Religion bereits entscheidend gewandelt. Das Kastenwesen hatte sich entwickelt, damit war das Leben jedes Einzelnen festen Normen und Bestimmungen unterworfen.¹⁸²¹ Ein Priesterstand, der die erste Kaste ausmachte, hatte sich gebildet und beanspruchte das Monopol im Kultus- und Bildungswesen. Obwohl die Götter der Brahmanazeit die gleichen geblieben waren, hatte inzwischen ein Wandel ihrer Bedeutung eingesetzt. Prajapati, der Herr der Geschöpfe, tritt nun in den Vordergrund. Gleichzeitig wird das Verhältnis der Menschen zu den Göttern anders. Während die Kulthandlungen in der früheren Zeit das do-ut-des-Prinzip zur Grundlage hatten, „werden sie jetzt mehr und mehr zu magischen Potenzen, über welche derjenige verfügen kann, der die heiligen Sprüche kennt und die vorgeschriebenen Zeremonien ausführt.“¹⁸²² Gleichzeitig war das religiöse Streben dieser Zeit gekennzeichnet durch den Drang nach Erkenntnis. Im Anschluß an den Opferdienst entstand daher die Philosophie Altindiens aus Spekulationen über das Wesen des Rituals, setzte sich aber bald zu den bloßen Vollzügen in Gegensatz und führte zur Formulierung der Upanishaden, den „Gedanken der Wahrheitssucher jener Tage“.¹⁸²³ Gleichzeitig trat zum ersten Mal die Vorstellung von der Seelenwanderung auf, die die Lehre vom Karma einschließt. Demzufolge sind nun Himmel und Hölle nicht die Orte, in denen die Seele die Früchte ihrer irdischen Taten erntet, sondern Durchgangsstationen auf dem Wege zu neuen Formen der Existenz.¹⁸²⁴ Das Brahma ist jetzt der Ausdruck für das höchste, absolute Etwas, das das höchste Prinzip des Kosmos verkörpert. Es ist Ursache alles Existierenden und höchste Realität.¹⁸²⁵

Auf die indische Frühzeit folgte die Klassische Zeit, in der die Religionen wiederum eine entscheidende Veränderung erfuhren, die teilweise den Einflüssen dravidischer Kulturelemente zu verdanken ist. Die verschiedenen Kulte und Lehrmeinungen, die es bereits in vedischer Zeit in Ansätzen gegeben hat, strebten auseinander und wirkten schulbildend.¹⁸²⁶ Es entstanden Sekten, von denen einige nur von zeitlich begrenzter Bedeutung waren; von Glasenapp nennt als Beispiel die Ajvikas, die von der Mitte des ersten vorchristlichen Jahrtausends bis ins 6. Jahrhundert nach Christus eine Rolle spielten, und in deren religiös-philosophischem Lehrgebäude die Gesetzmäßigkeit der

¹⁸²⁰ Vgl. ebd. S. 73 - 74.

¹⁸²¹ Vgl. ebd. S. 77.

¹⁸²² Ebd. S. 83.

¹⁸²³ Ebd. S. 89.

¹⁸²⁴ Vgl. ebd. S. 93 - 97.

¹⁸²⁵ Vgl. ebd. S. 98 - 108.

¹⁸²⁶ Vgl. ebd. S. 113.

Wiedergeburten eine Rolle spielte.¹⁸²⁷ Zur gleichen Zeit entstanden die Lehren des Jainismus und des Buddhismus und etablierten sich als selbständige Religionen. Auch der Brahmanismus entwickelte sich weiter als bewußte Fortsetzung der vedischen Religion, obwohl „der Glaube und Kult der späteren Zeit nur wenig mit dem der früheren gemein“ hatte.¹⁸²⁸ Das Pantheon veränderte sich, die großen vedischen Götter Indra, Agni, Soma und Varuna traten in den Hintergrund und machten Vishnu und Shiva, ihren Frauen und ihrem Gefolge Platz.¹⁸²⁹ Obwohl das Opferwesen bestehen blieb, wurde der Kult durch eine andere Art der Götterverehrung abgelöst, die sich in der Huldigung bestimmter Symbole zeigt. Statt durch Opfer wurden die Sinnbilder der Gottheiten mit Hymnen, Blumenspenden und Wohlgerüche geehrt. Die brahmanische Religion ist in erster Linie gekennzeichnet durch ihr verpflichtendes Kastensystem, dessen Strenge im Widerspruch zu einer außerordentlichen Freiheit in Glaubensdingen steht. Vom Monotheismus bis zum Atheismus finden sich sämtliche Lehrmeinungen unter dem Namen des Brahmanismus vereint.

Als eigenständige Religion entstand ebenfalls im 6. vorchristlichen Jahrhundert der Jainismus, der sich von seinen Ursprüngen dadurch unterscheidet, daß er die Autorität der Veda und der anderen heiligen Schriften der Brahmanen nicht anerkennt. Dagegen hat der Jainismus einen eigenen Schriftenkanon entwickelt, der von den Schülern des Religionsstifters Mahavira verfaßt worden sein soll.¹⁸³⁰ Für die Jainas ist die Welt ewig und unvergänglich, während die Mutterreligion noch von periodischen Welterschöpfungen ausging. Das Weltall wird von keinem Höchsten Wesen regiert, die Götter sind vergängliche Wesen mit begrenzter Machtfülle. Menschen, Götter und Tiere haben ein bestimmtes Schicksal, das sie sich durch ihre Taten in früheren Leben geschaffen haben. Ebenso wenig gibt es eine ewige Weltseele oder ein Absolutum, das die Welt als Blendwerk aus sich hervorgehen läßt. Das Weltgeschehen formiert sich vielmehr durch das Zusammenwirken ewiger Substanzen, die in ihrer Gesamtheit den Kosmos bilden.¹⁸³¹ Der Kult der Jainas dient in erster Linie der Verehrung ihrer Thirtankaras in prachtvollen Tempeln, der Erlösten, die zwar ebenso wenig wie die Götter den Menschen auf dem Erlösungsweg behilflich sein können, aber deren Verehrung die Seele heben soll.¹⁸³²

Zeitgleich mit dem Jainismus entstand aus gleichen Wurzeln der Buddhismus als eine der großen Weltreligionen. Wie der Jainismus verdankt sich auch der Buddhismus einer historischen Stifterpersönlichkeit, um deren Leben sich eine Fülle von Legenden rankt.¹⁸³³ Nach der buddhistischen Lehre ist alles Dasein leidvoll, da vergänglich. Auch das Ich ist nur

¹⁸²⁷ Vgl. ebd. S. 115.

¹⁸²⁸ Ebd. S. 117.

¹⁸²⁹ Vgl. ebd. S. 122.

¹⁸³⁰ Vgl. ebd. S. 165.

¹⁸³¹ Vgl. ebd. S. 166 - 177. Die Formulierungen halten sich hier eng an die Vorlage.

¹⁸³² Vgl. ebd. S. 181.

¹⁸³³ Ausführlich ebd. S. 182 - 185.

scheinbar eine Einheit, in Wirklichkeit aber ein Bündel von verschiedenen Elementen. Diese lösen sich beim Tode des Individuums auf, bis durch das Karma eine neue Vereinigung hervorgebracht, ein neues Individuum geschaffen wird und der Kreislauf von Wiedergeburt, Tat und Vergeltung aufs neue beginnt. Im Laufe seiner Geschichte hat sich auch der Buddhismus wieder in verschiedene Richtungen gespalten, die als Hinayana, Mahayana und Vajrayana bezeichnet werden.¹⁸³⁴ Während die alte Form des Buddhismus kein Höheres Wesen kennt, das die Welten schafft, das Karma endet und dessen Gnade erlösend wirkt, kennt der Mahayana-Buddhismus Buddhas und Bodhisattvas, die als überirdische Wesen in den Weltprozeß eingreifen und das Karma der Frommen aufheben können.¹⁸³⁵

Die Reformbewegungen des Jainismus und Buddhismus wurden von Seiten des Klassischen Hinduismus mit einer Gegenreform beantwortet, die einen erneuten Wandel dieser alten Religion einleitete. Die Persönlichkeiten, mit deren Namen die Reformbewegung verknüpft wird, weisen erneut auf die Gültigkeit des Veda hin. Gleichzeitig entsteht eine große Zahl von philosophischen Schriften, die um die Identität von Weltseele und Einzelseele kreisen.¹⁸³⁶ Zusammen mit den jüngeren Formen des Buddhismus ist auch die Mutterreligion des Hinduismus von den zeitgenössischen Strömungen nicht unbeeinflusst geblieben und zeigt anschließend mit dem Shaktismus Ausprägungen, die durchaus Parallelen zum Buddhismus des Vajrayana aufweisen. So spielen in beiden Glaubensrichtungen weibliche Gottheiten, die sogenannten Shaktis, eine Rolle; eine pantheistische Philosophie verbindet sich mit volkstümlichen Kulturen und läßt neue Rituale als Mittel und Weg zur Vervollkommnung entstehen.¹⁸³⁷ Gleichzeitig gibt es andere Glaubensrichtungen, von von Glasenapp als Sekten bezeichnet, die Vishnu oder Shiva zum alleinigen Objekt der Verehrung machen. Während alle diese Richtungen die Gültigkeit der Veden nicht bestreiten, werden die gemeinsamen heiligen Bücher jedoch ergänzt durch eine Reihe von Schriften, die den jeweiligen Religionen exklusiv zu eigen sind.¹⁸³⁸

Mit dieser Geschichte der autochthonen Religionen Indiens hat von Glasenapp eine Systematik der indischen Religionen vorgelegt, die zum erstenmal die gemeinsame Abstammung der Religionen berücksichtigt. Er beschreibt nicht nur das zeitliche Nacheinander dieser Religionen, sondern nennt auch die Merkmale, die der Veränderung in der Zeit unterworfen sind, die durchgängigen Gemeinsamkeiten aller Religionen, den Zeitpunkt der Aufspaltung, die Ereignisse, die dazu führten. In biologischer Terminologie hieße das: Es werden apomorphe (abgeleitete) und plesiomorphe (altertümliche) Merkmale unterschieden, nur synapomorphe Merkmale dienen der Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen. Artbildungsprozesse werden lokalisiert und datiert, eine

¹⁸³⁴ Vgl. ebd. S. 222, 226 und 233.

¹⁸³⁵ Vgl. ebd. S. 241.

¹⁸³⁶ Vgl. ebd. S. 291.

¹⁸³⁷ Vgl. ebd. S. 233.

erneute Merkmalsanalyse zeigt die entscheidenden Unterschiede auf. Gleichzeitig wird die Umwelt der Religionen dargestellt, ihr selektierender Einfluß verdeutlicht. Allerdings hat von Glasenapp seiner Darstellung der indischen Religionen kein allgemeines Modell folgen lassen. Daß er mit seinem Stammbaum der indischen Religionen jedoch bewußt mehr vorgelegt hat als eine nur typologisch verstandene Systematik im Sinne der Cuvier'schen Systematik in der Biologie, wird sowohl am Untertitel der Arbeit als auch verschiedentlich im Text deutlich: Von Glasenapp geht es vorwiegend und gerade darum, die dynamische Entwicklung der Religionen in der Zeit zu erfassen und darzustellen und vor allen Dingen den Entwicklungsprozeß zu betonen. Eine Darstellung der Religionsentwicklung, die auf der Verwandtschaft der Religionen und nicht auf willkürlich festgelegten Kriterien für Entwicklungshöhe aufbaut, gibt es demnach in der Religionswissenschaft bereits seit mehr als sieben Jahrzehnten.

4. Biologische und religionsgeschichtliche Modelle kultureller Evolution - eine Zusammenfassung

Religionswissenschaftliche, religionssoziologische oder auch theologische Entwürfe zur Erfassung der Entwicklungsdynamik von Religionen waren, wie gezeigt werden konnte, von der Idee eines wie auch immer gearteten Fortschritts ausgegangen, der sich im Laufe der Geschichte als Resultat systemimmanenter Prozesse von selbst einstellen sollte. Diese aufsteigende Entwicklung zeigte sich je nach Autor als zunehmende Umweltbeherrschung, Wissenszuwachs oder Wandel zu mehr Bewußtsein. Damit wurde in den erwähnten Modellentwürfen der Begriff des Fortschritts fälschlich zu einem operativen Faktor. Vor allen Dingen Fehler in der Klassifikation, konkret das Klassifizieren nach künstlichen oder ungeeigneten Merkmalen, führten immer wieder zu dieser unzutreffenden Deutung des Entwicklungsvorgangs, die sich in den bekannten Modellen des klassischen und des modernen Evolutionismus, aber auch in den universalen Entwicklungstheorien bis heute niederschlägt. Stufenmodelle und universale Entwicklungstheorien sind daher nicht geeignet, die Dynamik des Wandels der Religionen angemessen zu beschreiben.

Diesen Fehler vermeiden biologische Entwicklungstheorien. Die Evolution als Formenwandel in der Zeit konnte für die belebte Natur ursächlich auf das Wechselspiel von Variation und Selektion zurückgeführt werden. Da der Mensch als Teil der organischen Welt den Gesetzmäßigkeiten des Evolutionsgeschehens unterworfen ist, lag es nahe, auch seine weitere, kulturelle Entwicklung unter einem evolutionistischen Gesichtspunkt zu betrachten. Dieser Weg ist in der Tat von der Biologie seit der Erstformulierung der Selektionshypothese durch Wallace und Darwin 1858 immer wieder beschriftet worden.

¹⁸³⁸ Eine ausführliche Darstellung findet sich ebd. S. 307 - 321.

Tatsächlich lassen sich zwischen biologischer Entwicklung und Kulturentwicklung so entscheidende Parallelen aufzeigen, daß eine Untersuchung mit analogen Methoden sowie die Beschreibung mit der entsprechenden, evolutionistischen Terminologie gerechtfertigt sind.¹⁸³⁹ Vor allen Dingen die Verhaltensbiologie hat darauf aufmerksam gemacht, daß sich Kulturgruppen in vieler Hinsicht zueinander wie sehr nahe verwandte Tierspezies verhalten.¹⁸⁴⁰ Die Weitergabe von tradierten, aber nicht genetisch fixierten Verhaltensnormen sowie kleinere Abweichungen von der ursprünglichen Information spielen in der kulturellen Evolution eine wesentliche Rolle.¹⁸⁴¹ So verändern sich Kulturen ebenso wie biologische Arten langsam, ohne daß dieser Entwicklung eine bestimmte Richtung zugrunde läge. Kulturentwicklung findet wie die Entwicklung der Arten „ohne bestimmte Zielsetzung, sondern nur aufgrund der allgemeinen Beschaffenheit des Lebendigen“ statt.¹⁸⁴² Gleichzeitig leiten Verhaltensmutationen eine kulturelle Abgrenzung ein, die der biologischen Isolation von Populationen vergleichbar ist. Diese sogenannte kulturelle Pseudospeziation wird durch Sprachbarrieren entscheidend unterstützt.¹⁸⁴³

Grundlage des Wissenserwerbs ist sowohl im Tierreich als auch beim Menschen das Lernen. Kulturelles Lernen findet bei Mensch und Tier auf den gleichen Wegen statt; dazu gehört die sogenannte Prägung in einer sensiblen oder kritischen Lebensphase, in der elementares Wissen als eine Form der biologischen Anpassung erworben wird, individuelle Erfahrung über Versuch und Irrtum sowie die Belehrung vermittelt Kommunikation zwischen Übermittler und Empfänger.¹⁸⁴⁴ Durch den Erwerb der Sprache haben sich die Kommunikationsmöglichkeiten des Menschen bedeutend erweitert und der Spezies *Homo sapiens* damit einen enormen Selektionsvorteil vor konkurrierenden Spezies verschafft, der die Kultur zu einem Mittel der biologischen Anpassung werden läßt. Dabei ist die kulturelle Information grundsätzlich den gleichen Mechanismen unterworfen wie die biologische, auf den Genen festgeschriebene Information, obwohl sich die Fortpflanzungsmodalitäten von genetischer und kultureller Information unterscheiden.¹⁸⁴⁵ Auch kulturelle Mutationen sind der Selektion unterworfen, indem sie die biologische fitness des Individuums beeinflussen. Damit kann die kulturelle Evolution und entsprechend auch die Evolution der Religionen als Fortsetzung der biologischen Evolution beschrieben werden. Biologische und kulturelle Evolution sind auf vielfältige Weise miteinander verknüpft, wobei die Kommunikation durch

¹⁸³⁹ Vgl. Ericson, Eric H., Ontogeny of Ritualization in Man, in: *Philosoph. Transact. Royal Society London* 251 B 1966, S. 337 - 349.

¹⁸⁴⁰ Da es sich bei den menschlichen Kulturen um Vertreter ein und derselben Spezies handelt, besetzen menschliche Kulturen dieselbe ökologische Nische, machen sich daher also auch untereinander Konkurrenz, was bei verschiedenen, auch nahe verwandten Tierarten nicht vorkommt. Die Vielfalt der menschlichen Kulturen ist somit nur bei einer bestimmten räumlichen Isolation möglich.

¹⁸⁴¹ Lorenz, Konrad, *Der Abbau des Menschlichen*, München / Zürich 1983, S. 73.

¹⁸⁴² Ebd. S. 78.

¹⁸⁴³ Siehe auch Abschnitt 3.1.3.

¹⁸⁴⁴ Vgl. Cavalli-Sforza, Luigi Luca, *Gene, Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999, S. 186 - 188.

¹⁸⁴⁵ Vgl. ebd. S. 188 - 190.

Sprache das entscheidende Vehikel dieser Verknüpfung darstellt. Diese Tendenz setzt bereits im Tierreich ein, in dem Kommunikation unter Artgenossen zu einem Informationsfluß führt, der die fitness entweder der Nachkommen oder der Gruppe positiv beeinflusst. Zusammen mit der Sprache ist die Religion ein Faktor, der auf dem Wege der Pseudospeziation von biologisch-evolutiver Relevanz ist. Daher kann der Religionswandel als Teil des umfassenden Pseudospeziationsprozesses als Evolutionsgeschehen aufgefaßt und in evolutionistischer Terminologie beschrieben werden. Obwohl ein solches Modell der religiösen Evolution sicherlich erhebliche Vorteile hat - die Fehler der Stufenmodelle und universalen Entwicklungstheorien werden vermieden, Evolution stellt sich als ungerichteter Formenwandel in der Zeit dar - ergeben sich Schwierigkeiten immer dann, wenn Kultur, Religion und Sprache nicht mehr deckungsgleich sind. Die enge und reziproke Verknüpfung zwischen biologischer und kultureller Entwicklung ist nicht mehr gegeben, wenn Kulturen und Religionen eine von der sprachlichen und biologischen Entwicklung unabhängige Dynamik zeigen, wie es bei allen nach-archaischen Religionstypen der Fall ist. Hier muß eine Theorie, die die kulturelle Evolution als Fortsetzung der biologischen Evolution versteht, versagen.

Als wenig hilfreich erwiesen sich dagegen solche biologischen Theorien, die den Wandel der Religion zwar als Folge eines Selektionsgeschehens auffassen, die Religionen selbst aber unter einem reinen Nützlichkeitsaspekt betrachten. Wenn Religion lediglich der Förderung altruistischer Tendenzen zur Verstärkung der Gesamtfitness einer Gruppe dienen soll, ist weder das Egoismus-Altruismusproblem in der Verhaltensbiologie noch das Wesen von Religion verstanden worden.¹⁸⁴⁶

Um die genannten Nachteile einer Modellbildung zu vermeiden, die die kulturelle Entwicklung als Fortsetzung der biologischen Evolution auffaßt, wurde ursprünglich in der Biologie ein Ansatz entwickelt, der kulturelle Entwicklung unabhängig von der biologischen Evolution, aber in eindeutiger Analogie zum biologischen Evolutionsgeschehen beschreibt. Ausgangspunkt für die entsprechenden Überlegungen war die Beobachtung, daß sich Kulturen wie nahe verwandte Spezies verhalten. Gleichzeitig wurde postuliert, daß sich die Evolutionstheorie allgemein als Wandel eines Systems formulieren ließe, das sich vermehrt, dessen Merkmale variieren und von einer Generation auf die nächste übertragen werden.¹⁸⁴⁷ Entsprechend diesem Ansatz sollen sich Kulturen bis ins Detail wie Lebewesen verhalten. Als Träger kultureller Information dienen angeblich real existierende Meme, deren Ziel es ist, sich unabhängig vom Wohlergehen ihres Trägers möglichst erfolgreich zu reproduzieren. Zum Zwecke eines möglichst großen Vermehrungserfolgs sollen sich diese Meme zu

¹⁸⁴⁶ Als Beispiel für einen solchen verfehlten Modellbildungsversuch diene der Ansatz Donald Campbells. Vgl. Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* 1, 11, Chi9cago 1966, S. 167 - 207.

¹⁸⁴⁷ So z. B. von Wieser, Wolfgang, Gentheorien und Systemtheorien: Wege und Wandlungen der Evolutionstheorie im 20. Jahrhundert, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 16.

sogenannten Memplexen zusammenschließen, die dann den bekannten Mechanismen von Mutation und Selektion unterworfen sind und so zu einem Wandel der Kulturen führen.¹⁸⁴⁸ Eine Analyse biologischer und gesellschaftlicher Entwicklungsprozesse hatte jedoch gezeigt, daß sich der Wandel der Kulturen und damit auch der Religionen nicht in gleicher Weise wie die biologische Evolution charakterisieren läßt.¹⁸⁴⁹ Zwar liegen sowohl der Organisation der lebenden Natur als auch sozialen Systemen funktionsgebundene Strukturierungen von Elementen und Relationen zugrunde, jedoch müssen die dynamischen Prozesse innerhalb dieser „funktionsbestimmten Ganzheiten“¹⁸⁵⁰ unterschieden werden, da es sich hier nicht um ein identisches, sondern nur um ein ähnliches Geschehen handelt. Die Bedeutungsänderung des operativen Terminus 'Evolution' wird in einem solchen Modell nicht erfaßt. Damit wird deutlich, daß bei aller Ähnlichkeit von biologischer und kultureller/religiöser „Evolution“ die Entwicklung der letzteren keineswegs als Evolutionsgeschehen analog zur biologischen Evolution aufgefaßt werden kann. Eine streng biologische Evolutionstheorie ist nicht geeignet, die Veränderung der Religionen in der Zeit und ihre Anpassung an die unterschiedlichen naturräumlichen, ökonomischen und gesellschaftlichen Umwelten erklärend zu beschreiben.

In der Anthropologie/Religionswissenschaft sind daher in der Vergangenheit Wege der Modellbildung beschränkt worden, die die Erkenntnisse der Evolutionsbiologie durchaus einbeziehen,¹⁸⁵¹ ohne jedoch die Mechanismen der Evolution der Organismen mit den Mechanismen der Evolution der Religionen (bzw. Kulturen) gleichzusetzen. Ihren Niederschlag fanden diese Ansätze zunächst in den Modellen der Kulturkreislehre. Ein Merkmalsvergleich führte zur Feststellung von Ähnlichkeiten zwischen bestimmten Kulturen und Religionen; in zweiter Linie ließen sich über den Merkmalswandel in der Zeit auch historische Entwicklungslinien und Kultur-/Religionsverwandtschaften herausarbeiten. Mängel und Unstimmigkeiten ergaben sich durch eine nicht sauber durchgehaltene Methodik: Die Klassifikation der Religionen und der daraus folgende Stammbaumentwurf waren auf der Basis ungenügender Klassifikationsmerkmale vorgenommen worden; damit

¹⁸⁴⁸ Vgl. Aunger, Robert, *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000.

¹⁸⁴⁹ Vgl. dazu auch Bresch, Carsten, Evolution aus Alpha-Bedingungen, Zufalls-Türmen und Systemzwängen, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 22 - 39.

¹⁸⁵⁰ Ebd. S. 24.

¹⁸⁵¹ Religionswandel wird verstanden als Wandel eines Systems, das sich vermehrt, dessen Merkmale variieren und von einer Generation auf die nächste übertragen werden. Hierbei handelt es sich nicht, wie Wolfgang Wieser glaubhaft machen will, um eine allgemeine Formulierung der Evolutionstheorie. Evolution gehorcht spezifischen Gesetzen, die sich mit dem Schlagwort vom Zwei-Stufen-Prozeß charakterisieren lassen. Gerade dieser Zwei-Stufen-Prozeß läßt sich aber bei der Veränderung nicht-biologischer Systeme nicht nachweisen. Wieser, Wolfgang, Gentheorien und Systemtheorien: Wege und Wandlungen der Evolutionstheorie im 20. Jahrhundert, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 16 sowie Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 188.

zeigt auch der Entwurf aus dem Kreis der sogenannten Wiener Schule um Pater Wilhelm Schmidt deutliche Schwächen.¹⁸⁵²

Demgegenüber konnte der Orientalist und Religionsgeschichtler Helmuth von Glasenapp mit seiner Analyse der dynamischen Entwicklung der Religionen Indiens eine Beschreibung und Systematik der indischen Religionen vorlegen, die sowohl deren gemeinsame Abstammung als auch die Kräfte, die zu ihrer Veränderung führten, berücksichtigt: gleichzeitig mit der Beschreibung der zeitlichen Abfolge dieser Religionen nennt er die Merkmale, die der Veränderung in der Zeit unterworfen sind, die durchgängigen Gemeinsamkeiten aller Religionen, den Zeitpunkt der Aufspaltung, die den Wandel auslösenden Ereignisse. Damit werden Speziationsprozesse lokalisiert und datiert, die Umwelt der Religionen dargestellt, Selektionsmechanismen verdeutlicht. Lediglich der letzte Schritt, die Formulierung dieses konkret beschriebenen Entwicklungsprozesses als religionswissenschaftliches Modell, ist bislang noch nicht erfolgt.

¹⁸⁵² Vgl. Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 42 - 46.

8. Der Wandel der Religionen

Die Diskussion biologischer und religionswissenschaftlicher/anthropologischer Entwicklungstheorien und -modelle hatte unter anderem gezeigt, daß unter den Begriff Evolution heute verschiedenste Entwicklungsprozesse subsummiert werden. Während in der Biologie mit Evolution der Formenwandel in der belebten Natur als Resultat eines Zwei-Stufen-Prozesses (Produktion von Variation und anschließende Auslese) bezeichnet wird, versteht die Religionswissenschaft bisher unter Evolution die Höherentwicklung von Religionen im Laufe der Zeit, wobei die Mechanismen dieses Prozesses letztlich auf eine den Religionen eigene Tendenz zur Vervollkommnung oder Differenzierung zurückgeführt werden. In Anlehnung an die biologische Terminologie handelt es sich in der Religionswissenschaft demnach eher um Transformismus-Vorstellungen lamarckistischer Prägung. Die Diskrepanzen zwischen biologischer Evolution und den Modellen des sogenannten kulturellen Evolutionismus sind inzwischen von Niklas Luhmann erkannt worden: „Vor allen Dingen in den Sozialwissenschaften konstituieren prädarwinistische Vorstellungen... Dafür mag es Erklärungen geben, zum Beispiel die, daß der >Sozialdarwinismus< in den Sozialwissenschaften nie wirklich befriedigt hat; oder die, daß Prozeßmodelle der Geschichte gefragt sind, die erklären, warum es heute nicht mehr so ist wie früher; oder die, daß eine lernende Anpassung an evolutionär zufällig vorkommende Strukturänderungen nicht zu bestreiten ist und besser mit Rückgriffen auf Lamarck statt auf Darwin analysiert werden kann.¹⁸⁵³ Die Evolutionstheorie, so Luhmann, ist daher in den Geistes- und Sozialwissenschaften weitgehend eine „untried theory“ geblieben,¹⁸⁵⁴ Arbeitsprogramm ist demnach „die Präzisierung einer Fragestellung, deren Ausführung Evolutionstheorie heißen“ muß.¹⁸⁵⁵ Wenn unter Evolution allerdings, wie Luhmanns Postulat der Anwendung der Evolutionstheorie auf gesellschaftliche Entwicklungsprozesse nahelegt, unter Evolution jeder „Vorgang der Abänderung der Phänomene in der unbelebten und in der belebten Welt“ verstanden wird,¹⁸⁵⁶ droht Evolution damit zu einem unscharfen Begriff zu werden.

Um eine Sinnentleerung des Evolutionsbegriffes oder auch nur Begriffsverwirrung zu vermeiden, wäre es demnach sinnvoll gewesen, den Evolutionsbegriff auf die biologische Evolution mit ihren charakteristischen Evolutionsfaktoren (Zwei-Stufen-Prozeß) zu beschränken. Andererseits ist der Evolutionsbegriff inzwischen in der Religionswissenschaft fest verankert. Nicht nur werden die in dieser Arbeit diskutierten religionswissenschaftlichen

¹⁸⁵³ Luhmann, Niklas, *Die Kunst der Gesellschaft*, 3. Auflage, Frankfurt 1999 (1997), S. 344.

¹⁸⁵⁴ Blute, Marion, Sociocultural Evolutionism: An Untried Theory, in: *Behavioral Science* 24 (1979, S. 46 - 59, hier zitiert nach Luhmann, Niklas, *Die Kunst der Gesellschaft*, 3. Auflage, Frankfurt 1999 (1997), S. 344.

¹⁸⁵⁵ Ebd. S. 345.

¹⁸⁵⁶ Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 7.

Stufenmodelle unter den Begriffen Klassischer und Neuer Evolutionismus zusammengefaßt, auch die von Luhmann thematisierte Suche nach einem Modell, das die Abfolge der Religionen in der Geschichte erklärend beschreibt, wird als „Desiderat religionswissenschaftliches Evolutionsmodell“ bezeichnet. Trotz der genannten Argumente, die gegen die Verwendung des Evolutionsbegriffs in der Religionswissenschaft sprechen, ist es demnach nicht zu vermeiden, das hier darzulegende Modell der Entwicklung der Religionen als religionswissenschaftliches Evolutionsmodell oder evolutionistisches Modell zu bezeichnen, wenn es in der Religionswissenschaft als Alternative zu den bisher bekannten Modellen zur Kenntnis genommen werden soll. Allerdings muß betont werden, daß mit Evolution in der Religionswissenschaft einerseits und in der Biologie andererseits nicht identische, sondern nur ähnliche Prozesse bezeichnet werden; daß der operative Terminus Evolution daher in der Religionswissenschaft neu und dem Objektbereich entsprechend bestimmt zu werden hat.

1. Ausgangsposition und Grundlagen

Die Frage nach den Ursachen der sowohl in der Geschichte als auch aktuell zu beobachtenden Veränderung der Religionen hat in der Religionswissenschaft zu zahlreichen Versuchen geführt, mögliche Regelmäßigkeiten dieses Wandels herauszuarbeiten und als Entwicklungsmodell zu formulieren. Die Diskussion dieser Modelle zeigte, daß bisherige religionswissenschaftliche Ansätze zur Erfassung der Dynamik der Entwicklung von Religionen von der Idee eines wie auch immer gearteten Fortschritts ausgehen, der sich im Laufe der historischen Entwicklung quasi automatisch verwirklicht - der Fortschritt ist nach diesen Darstellungen nicht nur Charakteristikum der Religionsentwicklung, sondern ursächliches Prinzip. Demgegenüber führte die von Wallace und Darwin zum ersten Mal formulierte Evolutionstheorie das Evolutionsgeschehen ursächlich auf das Zusammenspiel von Variation und Selektion zurück. Damit wurde zunächst deutlich, daß bis in die neuesten Veröffentlichungen hinein in der Religionswissenschaft unter Evolution ein völlig anderes Geschehen verstanden wurde als in der Biologie.¹⁸⁵⁷ Die offensichtliche Diskrepanz zwischen biologischen und religionswissenschaftlichen Evolutionstheorien und -modellen konnte allerdings nicht ausschließlich auf unterschiedliche Interessenschwerpunkte zurückgeführt werden, wie sie bei den Modellen des sogenannten Neueren Evolutionismus in der Religionswissenschaft deutlich wurden: Hier stand zwar in erster Linie die Frage nach dem Bedeutungswandel der Religionen in der modernen Gesellschaft bzw. nach ihrer Funktion im Vordergrund des Forschungsinteresses, man war jedoch der Ansicht, damit auch ein der biologischen Evolution entsprechendes, naturgesetzliches

¹⁸⁵⁷ Vgl. Wunn, Ina, Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 84/2000, S. 122 - 139.

Entwicklungsgeschehen zu beschreiben.¹⁸⁵⁸ Deutlich wurde auch, daß weniger die spezifisch religionssoziologische Fragestellung, sondern vielmehr die historischen Grundlagen für die unterschiedlichen Aussagen religionswissenschaftlicher und biologischer Entwicklungstheorien verantwortlich sind. In der vordarwinistischen Biologie zeigten sich noch eindeutige Parallelen in der Beschreibung biologischer und religiöser Entwicklung, die auf gemeinsame Wurzeln des Gedankengutes zurückgeführt werden konnten. Die Versuche, die Dynamik eines historischen Geschehens zu erfassen, fußen in der Aufklärung und wurden hier mit optimistischen Fortschrittsvorstellungen verknüpft. Die Tendenz, Optimierungsprozesse nachzuweisen, zeigt sich dementsprechend sowohl in Lamarcks Transformismushypothese, wie auch in den darauf aufbauenden gesellschaftlichen Entwicklungstheorien Spencer'scher oder Comte'scher Provenienz einschließlich ihrer Nachfolger. Andererseits konnte die Sichtung der Theoriebildungsprozesse die Hintergründe deutlich machen (nämlich ein bestimmtes Wissenschaftsparadigma),¹⁸⁵⁹ das Lamarcks Theoriebildung prägte, das aber heute keine Gültigkeit mehr besitzt. Dennoch taucht die transformistische Vorstellung einer kontinuierlichen Höherentwicklung in gleicher oder abgewandelter Form in den Modellen des sogenannten kulturellen Evolutionismus bis heute auf. In allen diesen Modellen wird die simple Tatsache der Verteilung der Religionen in der Zeit nicht berücksichtigt.¹⁸⁶⁰ Die heutigen sogenannten primitiven Religionen können nicht am Ursprung einer Stammesgeschichte der Religionen stehen, aus dem banalen Grunde, da sie heute existieren. Auch diese angeblich so einfachen Religionen (die tatsächlich oft hoch komplex sind) hatten eine Geschichte, in deren Verlauf sie sich veränderten. Ein Beispiel aus der Biologie möge dies verdeutlichen. Die Foraminiferen sind einzellige Lebewesen und gehören damit zu den einfachsten Organismen überhaupt. Sie existierten nicht nur in der erdgeschichtlichen Frühzeit, sondern bevölkern die Weltmeere bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Ihre erhaltungsfähigen Gehäuse lassen sich in marinen Sedimenten nachweisen und sind damit wertvolle Hilfsmittel bei der relativen Altersbestimmung dieser Sedimente. Dies ist nur möglich, da diese einfachsten organischen Formen im Laufe der Erdgeschichte einem charakteristischen Formenwandel unterworfen waren: Foraminiferen evolvierten, ohne allerdings ihre einfachen Strukturen aufzugeben.¹⁸⁶¹ Vergleichbares gilt für Religionen: Ihre angebliche Primitivität bedeutet nicht Geschichtslosigkeit. Das spezifische Alter einer Religion muß daher erst im Einzelfall nachgewiesen werden, bevor sie an den entsprechenden Platz in einer Zeitskala gestellt werden kann.

Ein weiterer Fehler resultierte aus der Tatsache, daß die Grundsätze der Klassifikation nicht berücksichtigt wurden. So beruht die biologische Klassifikation auf dem Einordnen von

¹⁸⁵⁸ Vgl. Abschnitt 1.4 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁵⁹ Vgl. Abschnitt 1.6.4 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁶⁰ Lamarck löste das Problem der aktuell zu beobachtenden unterschiedlichen Entwicklungshöhe der Organismen durch die Urzeugungshypothese. Vgl. Abschnitt 1.6.2 im ersten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁶¹ Vgl. Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980, S. 204 - 208.

Organismen in Gruppen, die infolge gemeinsamer Abstammung ähnlich sind. Ein Modell zur Erfassung der Religionsentwicklung, das sich wie z.B. das Bellah'sche oder Tylor'sche ausdrücklich an der biologischen Evolutionstheorie orientiert, müßte demzufolge ebenfalls die Religionen nach Gruppen ordnen, die infolge ihrer gemeinsamen Abstammung beziehungsweise Ursprünge ähnlich sind. Statt dessen wurden zur Klassifikation der Religionen solche Merkmale berücksichtigt, die mit den eigentlichen Untersuchungsobjekten, nämlich den Religionen, zunächst einmal nichts zu tun haben. Konkret waren dies bei den Modellen des sogenannten neueren Evolutionismus gesellschaftliche Merkmale, nach denen klassifiziert wurde. Das Ergebnis ist bekannt - Merkmale von Gesellschaften und von Religionen werden einander zugeordnet, es ergibt sich eine irreführende Typologie der Religionen. Häufig wurden auch einfach ungeeignete taxonomische Merkmale gewählt. Wie Ernst Mayr betont, sind nicht alle „Merkmale gleichmäßig verwendbar“.¹⁸⁶² Merkmale müssen unter dem Gesichtspunkt ihres diagnostischen Wertes gewählt werden. Sie sollten nur ein bestimmtes Taxon kennzeichnen und ein Schwergewicht auf die die Taxa trennenden Besonderheiten legen. Bei jeder Klassifikation, die zur Grundlage der Feststellung eines Entwicklungsgeschehens gemacht wird, dienen taxonomische Merkmale als Indikatoren für Verwandtschaftsbeziehungen.¹⁸⁶³ Eine Systematik auf der Basis eines einzigen Merkmals, dessen qualitative Veränderung im Laufe des Evolutionsgeschehens nachgewiesen werden soll, wie z. B. bei Günter Dux,¹⁸⁶⁴ entspricht daher nicht den Anforderungen.

Der Vorwurf, sich auf eine Systematik zu berufen, die auf der Klassifikation mit Hilfe taxonomisch nicht relevanter Merkmale beruht, trifft ebenfalls die universalen Entwicklungstheorien von Spencer bis Teilhard de Chardin. Auch hier fließen Merkmale, die nicht als Indikatoren für Verwandtschaftsbeziehungen dienen können, so z. B. postulierte Eigenschaften der Materie, in die Klassifikation mit ein und führen damit zur Feststellung einer angeblich aufsteigenden Entwicklungslinie. Zusätzlich übertragen sowohl die universalen Entwicklungstheorien als auch solche Theorien und Modelle, die die „Evolution“ eines beliebigen Objektbereiches analog zur biologischen Evolution formulieren, die biologische Evolutionstheorie unkritisch auf völlig anderes Material, ohne die damit verknüpfte Bedeutungsänderung des operativen Terminus 'Evolution' zu berücksichtigen.¹⁸⁶⁵ Wenn immer mit Hilfe neuer Ansätze, sei es die Systemtheorie, sei es die Memetik, eine Entwicklungstheorie oder ein Modell aufgestellt wird, muß die Bedeutung des operativen Terminus Evolution neu bestimmt werden; das heißt konkret, daß für jeden neuen

¹⁸⁶² Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 115.

¹⁸⁶³ Vgl. ebd. S. 115.

¹⁸⁶⁴ Vgl. dazu den Abschnitt 1.4.3 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁶⁵ Vgl. Haller, Rudolf, *Entwicklung, Sprache und Erkenntnis*, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 213.

Objektbereich erneut nach den Mechanismen, die dem Formenwandel zugrunde liegen, gefragt werden muß.¹⁸⁶⁶

2. Das Verfahren

Ziel der Untersuchung ist die Formulierung eines Modells, die den Wandel der Religionen in einer Weise erfaßt, die ihr heutiges, vielfältiges Erscheinungsbild ebenso erklärt wie Veränderungen im Laufe der Geschichte; dazu zählen die oft großen Umgestaltungen innerhalb einzelner Religionen, Schismen oder das Aussterben bestimmter Religionen. In Anlehnung an die von Francisco J. Ayala formulierten Grundfragen, die das Konzept einer Entwicklungstheorie oder eines -modells bestimmen - (1) Haben sich die fraglichen Objekte verändert, hat eine Entwicklung stattgefunden? (2) Wie verlief (verläuft) diese Entwicklung im allgemeinen und in den einzelnen Stammesreihen im Besonderen? (3) Welche Mechanismen liegen dieser Entwicklung zugrunde?¹⁸⁶⁷ - wird wie folgt verfahren:

1) Das Untersuchungsmaterial ist die Fülle der historischen und rezenten Religionen in ihrer jeweiligen, spezifischen Erscheinungsform.¹⁸⁶⁸ Die Abfolge und Veränderung der Religionen gilt es festzustellen.

2a) Die systematischen Beziehungen der Religionen untereinander werden über einen Merkmalsvergleich erschlossen. Die gewählten Merkmale müssen von taxonomischer Relevanz sein. Das heißt, daß nicht-religiöse Merkmale in einer solchen Analyse keinen Platz haben.

2b) Die festgestellten Ähnlichkeiten müssen zur zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Religionen in Beziehung gesetzt werden - ein Stammbaum entsteht.

3) In einem letzten Schritt kann nach Erklärungen für den festgestellten zeitlichen Wandel oder die eventuelle Konstanz der Religionen gefragt werden.

3. Die Einheit

Große Schwierigkeiten bei der Formulierung eines Entwicklungsmodells in der Religionswissenschaft bereitete die Frage nach der sich verändernden Einheit. Bereits Tylor hatte hier Probleme, die letztlich dazu führten, daß er trotz seiner eindeutigen Orientierung

¹⁸⁶⁶ Vgl. dazu Ayala, Francisco José, *The Theory of Evolution*, in: E. McMullin (Hg.) *Evolution and Creation*, Notre Dame/Indiana 1985, S. 59 - 90, hier referiert nach Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995, S. 12.

¹⁸⁶⁷ Vgl. ebd. S. 10 - 12.

¹⁸⁶⁸ Es werden also ausdrücklich auch die historisch jüngeren und die Hochreligionen miteinbezogen; dies im Gegensatz zu Wilhelm Schmitt, der sein Untersuchungsmaterial bereits auf die sogenannten primitiven Religionen beschränkt hatte.

an der Theoriebildung in der Biologie die historisch-genetischen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Religionen übersehen mußte. Die natürliche Einheit war für ihn ein bestimmter Religionstyp; der in deutlich abgrenzbaren Stadien zum Ausdruck kam. Die unterschiedlichen Glaubensvorstellungen der einzelnen Völker dagegen galten ihm als Varietäten des entsprechenden Stadiums.¹⁸⁶⁹ Gleiche Schwierigkeiten ergaben sich beim systemtheoretischen Ansatz: Hier konnten keine natürlichen Systemgrenzen nachgewiesen werden, damit war es nicht möglich, Ontogenese des Systems und Evolutionsgeschehen sauber auseinanderzuhalten.¹⁸⁷⁰ Religionen wandeln sich in der Zeit; die Glaubensvorstellungen ihrer Anhänger variieren, Auslegungen, Praktiken, der Kanon heiliger Schriften ändern sich. Konkrete Grenzziehungen zwischen zwei Religionen sind in der Praxis oft nicht einmal dann möglich, wenn eine Stifterpersönlichkeit eine neue Religion ins Leben ruft. Das Christentum als die von Jesus von Nazareth begründete Religion verstand sich zunächst lediglich als Reformbewegung innerhalb des Judentums.¹⁸⁷¹ Erst der historische Abstand erlaubt eine eindeutige Grenzziehung. In der Biologie ist dagegen mit der Art als natürlichem Taxon die Einheit vorgegeben.

Die Situation in der Biologie ist allerdings nur auf den ersten Blick eindeutig. Auch Arten sind hinsichtlich ihrer Merkmale keine konstanten Einheiten. Ihr Formenwandel in der Zeit ist fließend; im zeitlichen Kontinuum können Grenzen tatsächlich ebensowenig gezogen werden wie im Bereich der Religionen. Daß dieses Problem in der Praxis selten auftritt, liegt an der Tatsache einer nicht kontinuierlichen Dokumentation des Wandels. Schichtlücken in der geologischen Überlieferung suggerieren deutliche Artgrenzen, die es im Leben tatsächlich nicht gibt. Dieses Thema ist zur Zeit von Brisanz in der aktuellen Paläoanthropologie, in der die Zuordnung der einzelnen Funde zu konkreten Arten oft nur unter Schwierigkeiten oder gar nicht möglich ist; so gibt es beispielsweise zwischen *Homo erectus* und *Homo sapiens* keinen eindeutigen Hiatus. In der Praxis behilft man sich mit Konventionen, auf die sich die Bearbeiter einigen.¹⁸⁷²

Tatsächlich ist der Artbegriff in der Biologie keineswegs unproblematisch - dies zeigt bereits seine Geschichte.¹⁸⁷³ Im 19. Jahrhundert dominierte noch der typologische Speziesbegriff, der die Artgrenzen mit Hilfe des Grades der morphologischen Unterschiede festlegt. In der Biologie ist der typologische Artbegriff heute unter anderem deshalb nicht mehr haltbar, da eine polytypische Spezies dann nicht mehr als eine Art aufgefaßt werden könnte, während

¹⁸⁶⁹ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 14. Vgl. auch Abschnitt 1.1.2 und 1.1.3 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁷⁰ Vgl. den Abschnitt 1.4.4 im zweiten Teil in dieser Arbeit.

¹⁸⁷¹ Vgl. Flusser, David, *Jesus*. Reihe rororo Bildmonographie, 18. Auflage, Reinbek b. Hamburg 1993, S. 109.

¹⁸⁷² Vgl. Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999, S. 223 - 229.

¹⁸⁷³ Vgl. Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 22 - 25.

aber solche Populationen zu einer Art zusammengefaßt werden müßten, die sich morphologisch nicht unterscheiden, aber zwischen denen Fortpflanzungsisolierung besteht.¹⁸⁷⁴ Tylors Auffassung, daß es sich bei den unterschiedlichen Religionen gleicher Entwicklungshöhe nur um Varietäten einer Entität handele, kann damit auf sein noch typologisches Verständnis der biologischen Art zurückgeführt werden: letztlich war es für ihn eine bestimmte Merkmalssumme und die daraus resultierende deutlich zu erkennende Lücke zu anderen Entitäten, die die zu untersuchende Einheit als solche auswies. Der biologische Artbegriff versteht dagegen unter Arten „Gruppen von wirklich oder potentiell sich fortpflanzenden natürlichen Populationen, die reproduktiv von anderen solchen Gruppen getrennt sind.“¹⁸⁷⁵ Diese Definition beruht auf der biologischen Bedeutung der Art, die damit als ‚Schutzmarke‘ für einen wohlgefügteten, einander angepaßten Satz von Genkomplexen dient.¹⁸⁷⁶ Im Gegensatz zu einem typologischen Religionsbegriff, der sich an Merkmalen orientiert, hat ein organischer Religionsbegriff unter Religion einen wohlgefügteten und aneinander angepaßten Komplex von Glaubensvorstellungen und Handlungen zu verstehen. Drei Aspekte kennzeichnen vor allem Religion als natürliche Einheit.¹⁸⁷⁷ 1) Religionen als systematische Einheiten werden definiert durch Schärfe der Abgrenzung und nicht durch Merkmalsunterschiede. 2) Religionen bestehen aus Gruppierungen von Gläubigen (entsprechend den Populationen) und nicht aus unabhängigen Individuen. 3) Religionen werden eindeutiger durch ihre Beziehung zu nicht zur selben Religion gehörigen Gruppierungen (Isolation) definiert als durch die Beziehungen, die Individuen gleicher Religionszugehörigkeit zueinander haben. Religionen sind damit nicht zufällige Aggregate von Individuen, deren religiöse Überzeugungen und Handlungen sich in äußerlich gleichen Symbolen zeigen, sondern Einheiten, bei denen sich die zugehörigen Individuen als zu einer Glaubensgemeinschaft gehörig erkennen. Damit ist die Religion als Kategorie nichts Willkürliches, sondern Ergebnis eines Konsenses hinsichtlich religiöser Vorstellungen und Handlungen, die durch Diskontinuitäten von anderen Religionen getrennt ist.¹⁸⁷⁸

Probleme bei der Anwendung des biologischen Artbegriffs ergeben sich unter anderem dadurch, wie oben am Beispiel gezeigt wurde, daß der Taxonom mit Taxa zu tun hat, die er der einen oder anderen Kategorie zuzuordnen hat, wobei er das Kriterium der Art, die Kreuzbarkeit, nur indirekt erschließen kann. Hier meint Ernst Mayr: „Nicht nur die Taxonomie stößt auf Schwierigkeiten, wenn sie den Versuch macht, konkrete Phänomene Kategorien zuzuweisen. Die meisten der allgemein angenommenen Begriffe unseres täglichen Lebens haben ähnlichen Schwierigkeiten zu begegnen. Der Übergang von einer Kategorie zur anderen, von Unterart zu Art, kann mit dem Übergang vom Kind zum Erwachsenen

¹⁸⁷⁴ Vgl. ebd. S. 25.

¹⁸⁷⁵ Ebd. S. 28.

¹⁸⁷⁶ Ebd. S. 28.

¹⁸⁷⁷ Der Autor orientiert sich hier an den von Mayr herausgestellten Aspekten für den biologischen Artbegriff. Vgl. ebd. S. 28.

verglichen werden, vom Frühling zum Sommer, vom Tag zur Nacht. Geben wir diese Kategorien auf, weil Grenzfälle und Übergänge da sind?“¹⁸⁷⁹ Gegen den ersten Anschein lassen sich in der Biologie die Schwierigkeiten aus dem Wege räumen: Relativ leicht ist dies möglich, wenn ein bloßer Mangel an Informationen den Problemen z. B. beim Einordnen varianter Individuen zugrunde liegt. Schwieriger ist es, wenn eine mögliche Unvollständigkeit der Speziation dazu führt, daß der Artstatus nicht bestimmt werden kann. „Evolution,“ so sagt Mayr, „ist ein allmählicher Vorgang, und das ist im allgemeinen auch die Vervielfachung der Arten... Infolgedessen findet man in der Natur viele Populationen, die erst einen Teil des Weges zur Artstufe vorangeschritten sind. Sie können einige der Attribute einer wohldefinierten Art erworben haben, andere aber noch nicht.“¹⁸⁸⁰ Gleiches gilt für Religionen. Auch die Evolution von Religionen ist ein allmählicher Vorgang, einschließlich des Auftretens von Schismen. Allerdings hat die Religionswissenschaft nicht wie die Biologie mit der reproduktiven Isolation ein eindeutiges Kriterium an der Hand, mit dessen Hilfe sich Grenzen ziehen lassen. Auf ein solches Kriterium muß die Religionswissenschaft verzichten. Einen Ersatz stellt die Selbsteinschätzung der sich zu einer Religion bekennenden Individuen dar, da es sich bei Religionen in erster Linie um Einheiten handelt, bei denen sich die zugehörigen Individuen als zu einer Glaubensgemeinschaft gehörig erkennen.

Das Isolationskriterium muß aber sowohl bei Spezies als auch bei Religionen versagen, wenn es sich um die Unterscheidung verschiedener Chronospezies handelt. Da eine Chronospezies durch ihren Ursprung einerseits und ihr Aussterben andererseits hinsichtlich ihrer zeitlichen Reichweite definiert ist,¹⁸⁸¹ müssen die entsprechenden Modalitäten näher betrachtet werden. Wenn Arten durch ein Speziationsereignis entstehen, wenn beispielsweise eine neue Tochterart durch Knospung aus der Elternart hervorgeht, läßt sich der Ursprung der Art genau festlegen, eine Artgrenze ziehen. Entsteht die neue Art dagegen ohne ein Speziationsereignis, beispielsweise durch die graduelle phyletische Veränderung einer Stammeslinie, muß „die Linie zwischen aufeinanderfolgenden Spezies willkürlich zwischen einer Generation der Elternspezies und ihrer Tochtergeneration, die nun zu einer neuen Spezies gehört, gezogen werden.“¹⁸⁸² Das Ende von Chronospezies erfolgt entweder durch Aussterben, durch Transformation in eine neue Spezies oder durch Aufspaltung in verschiedene Tochterspezies. Lediglich der erste Fall, das Aussterben, führt zu einer eindeutigen Feststellung des Endes einer Chronospezies. Eine analoge Abgrenzung von verschiedenen Religionen eines gemeinsamen, chronologischen Entwicklungsstranges kann sich an den gleichen Kriterien orientieren. Eine Religion entsteht durch ein der Speziation vergleichbares Ereignis, wenn beispielsweise ein Religionsstifter eine neue Religion ins

¹⁸⁷⁸ Abgeändert nach Mayr, ebd. S. 29.

¹⁸⁷⁹ Ebd. S. 30.

¹⁸⁸⁰ Ebd. S. 31.

¹⁸⁸¹ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 213 - 215.

Leben ruft. Hier ist der Ursprung der Religion eindeutig feststellbar. Schwieriger ist es dagegen, wenn sich eine Religion graduell verändert. So läßt sich zwar eine Grenze zwischen mosaischem Judentum und rabbinischem Judentum ziehen, diese Grenze ist aber nicht an einem genauen Ereignis festzumachen.¹⁸⁸³ Damit lassen sich weder das Ende des mosaischen noch der Beginn des rabbinischen Judentums eindeutig festlegen; Ursprung und Ende der entsprechenden Chrono-Religion sind nicht eindeutig zu bestimmen. Dagegen ist das klassische „Aussterben“ einer Religion in der Religionsgeschichte vielfach belegt; der Endpunkt der entsprechenden Chrono-Religion damit leicht feststellbar.

Operationell kann sich die Religionsabgrenzung (parallel zum biologischen Verfahren der Speziesabgrenzung) nicht am Prinzip der Verschiedenheit orientieren - in der Biologie stehen einer solchen Verfahrensweise die Probleme der polytypischen Spezies oder der reproduktiven Isolation entgegen. Die Abgrenzung einzelner Taxa hat vielmehr neben der Merkmalsähnlichkeit weitere Faktoren wie mögliche Isolation oder eventuell unterschiedliche Beziehung zur (gesellschaftlichen) Umwelt zu berücksichtigen, bevor endgültig über eine Abgrenzung entschieden werden kann.

4. Die Analyse

4.1. Die Merkmale

Ähnlich der biologischen Klassifikation will auch eine Klassifikation der Religionen diese in Gruppen einordnen, die aufgrund gemeinsamer Abstammung ähnlich sind. Die Klassifikation erfolgt letztlich über den Vergleich: Zwei Religionen werden verglichen und ihre Ähnlichkeit wird durch Bewertung einer größeren Anzahl von Merkmalen abgewogen.¹⁸⁸⁴ Dabei müssen die einer Klassifikation zugrunde liegenden Merkmale gewissen Kriterien genügen. „Ein taxonomisches Merkmal ist jede Eigenschaft eines Vertreters eines Taxon, durch welche er sich von einem Vertreter eines anderen Taxon unterscheidet oder unterscheiden kann.“¹⁸⁸⁵ Diese Definition aus der Biologie gilt in gleicher Weise für eine Klassifikation der Religionen. Entsprechend der Definition zeigt sich, daß nicht alle Merkmale gleichmäßig verwendbar sind. „Manche sind bedeutungsvolle Indikatoren für Verwandtschaftsbeziehungen, andere sind es nicht. Die Nutzbarkeit eines Merkmals hängt von seinem Informationsgehalt ab, d. h.,

¹⁸⁸² Ebd. S. 217.

¹⁸⁸³ Vgl. Eliade, Mircea und John P. Couliano, *Handbuch der Religionen*, Zürich / München 1991, S. 181 - 199.

¹⁸⁸⁴ Die Formulierung erfolgt in enger Anlehnung an Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 114.

¹⁸⁸⁵ Ebd. S. 114.

von seiner Korrelation mit der natürlichen Gruppierung der Taxa als Ergebnis der Evolution.“¹⁸⁸⁶

Allerdings ist eine Klassifikation der Religionen nach entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten bisher ein Desiderat geblieben, daher hat auch die Frage der Merkmalsbewertung bisher in die Religionswissenschaft keinen Einzug gehalten. Entsprechend dem Wandel des Religionsbegriffs im Laufe der Geschichte der Wahrnehmung der Glaubensvorstellungen und -praxen der fremden Völker und Ethnien gerieten auch die verschiedenen Merkmale von Religion erst nach und nach in das Blickfeld der Forscher: Jahrhundertlang war für das christliche Abendland selbstverständlich der eigene Glaube die einzige und wahre Religion - alle anderen Bekenntnisse fielen unter den Begriff Heidentum oder Aberglaube. Erst die Auseinandersetzung mit dem Islam und dem Judentum in Zusammenhang mit der gemeinsamen mythologischen Geschichte eröffnete den Blick für außerchristliche Religionen, an deren Spitze gleichwohl immer noch der eine, allen Religionen gemeinsame Gott stand. Als Merkmale dieser konkreten Religionen und von Religion überhaupt hatten daher Gottesvorstellungen, heilige Schriften, Religionsstifter, kultisches Handeln, Urzeitmythos usw. zu stehen - eine vollständige Aufzählung der für diese monotheistischen Religionen kennzeichnenden Merkmale bietet das religionswissenschaftliche Schrifttum Wilhelm Schmidts, der entsprechend seiner christlich-theologischen Religionsauffassung einen Merkmalskatalog aus den Charakteristika der christlichen Religion ableitete. Als erheblich weiterführend unter dem Gesichtspunkt einer Klassifikation der Religionen nach entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten erweisen sich die Auffassungen Edward B. Tylors, der als erster das Religionsverständnis seiner Zeitgenossen kritisch hinterfragte und die Weltbilder sogenannter primitiver Völker als Religionen erkannte.¹⁸⁸⁷ Tylor folgerte, daß ein Religionsbegriff, der den Glauben an eine höchste Gottheit, ein göttliches Gericht nach dem Tode, die Verehrung von Idolen oder Opfer voraussetze, zu eng gefaßt sei, um die Vielfalt der Glaubensvorstellungen der Völker abzudecken.¹⁸⁸⁸ Als Folge seiner wegweisenden Definition von Kultur - Kultur ist „jenes komplexe Ganze, welches Wissen, Glaube, Kunst, Moral, Recht, Sitte, Brauch und alle anderen Fähigkeiten und Gewohnheiten einschließt, welche der Mensch als Mitglied der Gesellschaft erworben hat,“¹⁸⁸⁹ - in Verbindung mit einer Minimaldefinition für Religion, die lediglich den Glauben an geistige Wesenheiten, „spiritual beings“ voraussetzt, wurde zwar der Religionsbegriff unscharf und drohte, mit dem Kulturbegriff zu verschwimmen, andererseits gelang es Tylor jedoch, einen umfassenden Merkmalskatalog zur Charakterisierung von Religionen aufzustellen, der geeignet war, sämtliche

¹⁸⁸⁶ Ebd. S. 115.

¹⁸⁸⁷ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Gloucester 1970, Ursprünglich veröffentlicht als Kapitel XI - XIX von *Primitive Culture*, London 1871, S. 5.

¹⁸⁸⁸ Vgl. ebd. S. 8.

¹⁸⁸⁹ Vgl. Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871, S. 1.

weltanschaulichen Vorstellungen und Praktiken zu erfassen. Inzwischen sind es vor allen Dingen die Werke der Religionsphänomenologie, die mit ihrer Fokussierung auf der Ähnlichkeit der Erscheinungsformen der verschiedenen Religionen eine Fülle von Merkmalen herausgestellt haben, die geeignet sind, die jeweilige Religion zu charakterisieren.¹⁸⁹⁰ Gleichzeitig wurden jedoch auch die Nachteile einer solch weiten Auffassung deutlich. Einzeldarstellungen von Religionen orientieren sich an den unterschiedlichsten Merkmalen und setzen damit vollkommen verschiedene Schwerpunkte bei der Beschreibung der einzelnen Religionen. Häufig ist es nicht die Religion selbst, die in dieser Weise auf bestimmte Inhalte oder Praktiken zentriert ist, sondern das spezifische Forschungsinteresse des Bearbeiters, momentan aktuelle Ansätze oder auch Zufälligkeiten bestimmen die Auswahl der als charakteristisch angesehenen Merkmale.¹⁸⁹¹ Monographien, die geeignet sind, eine Religion in ihrer Gesamtheit zu charakterisieren und zu beschreiben, bleiben eine Ausnahme.¹⁸⁹² Da alle diese Monographien jedoch nicht unter dem Blickwinkel einer Klassifikation der Religionen und schon gar nicht unter einer entwicklungsgeschichtlichen Perspektive verfaßt wurden, bieten sich diese Darstellungen kaum für einen Religionsvergleich an. Diesen Mangel hat Rainer Döbert erkannt und den Versuch gemacht, „Deskriptive Gesichtspunkte für die Beschreibung von Religionen“ festzulegen,¹⁸⁹³ die einen Vergleich erlauben: „Wenn Religionen tatsächlich unter dem Gesichtspunkt der Konstitution von Interaktionssystemen analysiert werden könnten, dann sollte der kategoriale Rahmen der Handlungstheorie wenigstens die Gesichtspunkte, die für die Analyse von Religionen von Bedeutung sind, angeben können.“¹⁸⁹⁴ Es folgt ein Katalog, der sich aus den Stichworten „Vorstellungen vom Wesen der Götter“, „religiöses Handeln und Interaktion mit den Göttern“, „Träger des Religionssystems“ und „Gesamtheit des religiösen Symbolsystems“ zusammensetzt. Ein solcher Merkmalskatalog wie der von Döbert vorgeschlagene bietet zwar einen ersten Anhaltspunkt und genügt den Anforderungen der Döbert'schen Klassifikation, die lediglich zwischen vier bzw. fünf Religionstypen unterschied, ist aber zu grobmaschig, um einen Vergleich zwischen einzelnen, nahe verwandten Religionen zu ermöglichen. Bei den Religionen Indiens, wie sie von Glasenapp beschrieben hat, genügen für die dem Hinduismus im weitesten Sinne zuzurechnenden Religionen nicht die

¹⁸⁹⁰ Vgl. beispielsweise Heiler, Friedrich, *Erscheinungsformen und Wesen der Religion*, 2. Auflage, Stuttgart u. a. 1979, S. VII - XIII.

¹⁸⁹¹ So interessierte sich der Religionswissenschaftler Victor Witter Turner vorwiegend für Fragen des Rituals und untersuchte die Religion der südostafrikanischen Ndeumbu aus dieser Perspektive. Edward E. Evans Pritchard konzentrierte sich bei den Azande auf Hexerei und Magie, Mircea Eliade bei den asiatischen Völkern auf den Schamanismus. Vgl. Turner, Victor W., *The Forest of Symbols. Aspects of Ndeumbu Ritual*, Ithaca / London 1967; Evans-Pritchard, Edward Evan, *Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande*, Frankfurt 1988 (Oxford 1976); Eliade, Mircea, *Schamanismus und archaische Ekstasetechnik*, 9. Auflage, Frankfurt 1997.

¹⁸⁹² Neben der Reihe *Die Religionen der Menschheit*, herausgegeben zunächst von Christel Matthias Schröder, heute von Peter Antes, Hubert Cancik, Burkhard Gladigow und Martin Greschat, sind als Beispiele zu nennen: Adami, Norbert R., *Religion und Schamanismus der Ainu auf Sachalin*, München 1991; sowie Evans-Pritchard, Edward Evan, *Nuer Religion*, New York / Oxford 1956.

¹⁸⁹³ Döbert; Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973, S. 85.

¹⁸⁹⁴ Ebd. S. 85.

Vorstellungen vom Wesen der Götter, sondern diese müssen genau benannt werden, ihre Aufgaben, ihre Stellung im Pantheon, ihre Rangfolge und ihre Bedeutung in den Schriften wie auch in der gelebten Religion sind von ausschlaggebender Wichtigkeit. Demgegenüber spielen die Götter in den verschiedenen Richtungen des nahe mit dem Hinduismus verwandten Buddhismus kaum eine Rolle.

Diese Beobachtung ist von weitreichender Bedeutung. Es gibt, wie sich bereits bei der Kritik der Urmonotheismus-Theorie zeigte, keinen Merkmalskatalog, der unhinterfragt auf alle Religionen angewendet werden kann. Einer Untersuchung der fraglichen Religion hat eine Bewertung der Merkmale nach entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten zu folgen, dann kann entschieden werden, welche Merkmale zur Charakterisierung der fraglichen Religion heranzuziehen sind. Erst dann haben ähnliche Merkmale verschiedener Religionen einen Aussagewert: Religionen mit ähnlichen Merkmalen können zu gemeinsamen Taxa zusammengefaßt werden. Dabei ist die Zusammenstellung bestimmter Merkmale nicht als endgültig zu betrachten. Auch die Kombination der als klassifikationsrelevant für ein bestimmtes Taxon erkannten Merkmale ändert sich entsprechend der Erfahrung der Taxonomen.¹⁸⁹⁵ Wenn das entscheidende Merkmal zur Charakterisierung der indischen Religionen zunächst die von allen anerkannte Gültigkeit des Veda war, gerät diese Aussage spätestens mit dem Erscheinen des Jainismus ins Wanken. Nun muß es heißen, Merkmale der indischen Religionen sind der Glaube an Karma und Samsara; allerdings ist die vedische Religion damit nicht mehr erfaßt. Dieses Beispiel zeigt auch, daß exklusive und eindeutige Einzelmerkmale einer als verwandt erkannten Gruppe von Religionen in den meisten Fällen kaum zu finden sein werden. Die fragliche Gruppe der Religionen wird meist durch einen Merkmalskatalog definiert werden, der geeignet ist, die zugehörigen Religionen entsprechend zu charakterisieren und die Einheit der Gruppe wahrscheinlich zu machen. Für die indischen Religionen würden diese Merkmale in etwa wie folgt zu formulieren sein:

Die indischen Religionen sind gekennzeichnet durch den Glauben an Karma und Samsara. Heilsziel ist die Erlösung aus dem Kreislauf der Geburten (Ausnahme: die vedische Religion). Sie erkennen, mit Ausnahme späterer Formen, die Gültigkeit des Veda an. Es existiert ein Götterpantheon, dessen Zusammensetzung variiert. Gleichfalls ist die Bedeutung der Götter in den einzelnen Religionen höchst verschieden. Für das religiöse Handeln sind in der Frühzeit bestimmte Opfer, anschließend Verehrung und Kontemplation kennzeichnend. Für die Form der religiösen Organisation ist die Existenz einer Priesterkaste oder Mönchswesen charakteristisch. Orte des kultischen Handelns sind mit Ausnahme der Frühzeit Tempel.

Zur Bestimmung eines Verwandtschaftsverhältnisses zwischen Religionen können nur solche Merkmale herangezogen werden, die im Verhältnis zu älteren Religionen

¹⁸⁹⁵ Vgl. Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969), S. 200.

Neuentwicklungen darstellen, die demnach Synapomorphien sind. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen. Man stelle sich vor, die Entwicklungsgeschichte der indischen Religionen sei nicht bekannt und müsse rekonstruiert werden. Es fällt zunächst auf, daß Hinduismus, Buddhismus und Jainismus den Glauben an den Kreislauf der Geburten voraussetzen. Damit, denn es handelt sich um ein altertümliches Merkmal, hat man zwar eines der Charakteristika der indischen Religionen erfaßt, weiß aber noch nichts über das Verwandtschaftsverhältnis der verschiedenen, heute praktizierten Religionen. Bei einem weiteren Vergleich stellt sich heraus, daß in den fraglichen Religionen die Objekte der Verehrung unterschiedlich sind. Während die hinduistischen Religionen, von Glasenapps „Sekten“, eine Figur aus dem Götterpantheon ins Zentrum ihrer Verehrung stellen, sind es beim Buddhismus Buddhas oder Bodhisattvas. Hinayana-, Mahayana und Vajrayanabuddhismus auf der einen Seite, Shivaismus und Vishnuismus auf der anderen Seite sind demnach untereinander wieder näher verwandt und bilden zwei Untergruppen. Der Jainismus dagegen verehrt Propheten, sogenannte Tirthankaras, die dem Menschen auf dem Weg zur Erlösung allerdings nicht behilflich sein können. Die Ähnlichkeit der philosophisch-theologischen Spekulationen, die zum Buddhismus einerseits, zum Jainismus andererseits führten, sind ebenso wenig zu verkennen wie entscheidende Unterschiede dieser beiden Religionen, die das Weltbild, die Auffassung von der Materie usw. betreffen, so daß man für diese beiden, von den hinduistischen Religionen abweichenden Religionen einen etwa zeitgleichen Ursprung vermuten, ihnen aber auch einen unabhängigen Religionsstatus zubilligen müßte, wenn die Geschichte dieser Religionen unbekannt wäre.

4.2. Der Stammbaum

Sind die charakteristischen Merkmale der Religionen erst einmal erfaßt und haben sich Gruppierungen feststellen lassen, die sich durch die Übereinstimmung ihrer Merkmale auszeichnen, so können diese wiederum miteinander verglichen und zu größeren Einheiten zusammengefaßt werden. Von einem Substraktionsverfahren Schmidt'scher Prägung unterscheidet sich dieses Vorgehen insofern, als nicht ein feststehender Merkmalskatalog abgefragt wird. Statt dessen findet die Zuordnung zu Gruppen und Übergruppen, im Folgenden versuchsweise Religionsfamilien und Religionsklassen genannt, auf der Basis von Merkmalen statt, deren Relevanz vorher durch ein rekursives Vergleichsverfahren sowie eine Merkmalsbewertung hinsichtlich ihrer taxonomischen Bedeutung überprüft wurde. Ein solches Verfahren führt zur Aufstellung von Taxa aufgrund von Merkmalsübereinstimmungen miteinander verwandter Entitäten entsprechend den Verwandtschaftsverhältnissen. Erst wenn der Zeitfaktor zu dieser systematischen Erfassung der Religionen in Beziehung gesetzt wird, können die äußeren Übereinstimmungen bzw. Unterschiede als Entwicklungsgeschehen angesehen und gedeutet werden. Die indischen Religionen sind nun nicht mehr eine Religionsfamilie, die sich durch den oben genannten Merkmalskatalog von anderen Religionsfamilien, z. B. der jüdisch-christlich-islamischen unterscheidet, sondern

stellt sich als eine Abfolge von Religionen in der Zeit dar, die sich auseinander entwickelt haben und damit mehr oder weniger eng miteinander über ihre gemeinsame Abstammung verwandt sind - genau dies war die Weise, in der von Glasenapp die Religionen Indiens dargestellt hatte. Gleichfalls läßt sich nun nicht mehr mit Hilfe eines Substraktionsverfahrens eine Urreligion rekonstruieren, die sich allein durch das Fehlen späterer Sonderentwicklungen auszeichnet. Gerade das Beispiel der indischen Religionsfamilie zeigt deutlich, daß am Anfang der Entwicklung keine besonders einfache Religion stand, sondern eine Religion vom archaischen Typus, die sich zwar auf die gleichen heiligen Überlieferungen wie die Folgereligionen beruft, die aber hinsichtlich der Götter und der Art ihrer Verehrung ganz andere Akzente setzt. Gleiches muß auch für die noch früher anzusetzende Vorläuferreligion angenommen werden. Am Anfang der globalen Religionsentwicklung steht damit nicht eine Urreligion, sondern eine oder auch mehrere erste Religionen, die sich durch spezifische Eigenschaften, unter anderem auch durch eigene Adaptationen an ihre jeweilige Umwelt, auszeichnen.¹⁸⁹⁶

Damit gibt die Systematik der Religionen, die im übrigen bis auf wenige Ausnahmen noch nicht existiert, sondern ein Desiderat ist, nicht mehr lediglich eine äußerliche Ähnlichkeit der Religionen wieder, sondern ist Spiegelbild der Entwicklungsgeschichte der Religionen. Eine solche Auffassung kann jedoch nicht ohne Auswirkung auf die Klassifikation bzw. die Systematik der Religionen bleiben: Religionen, die bisher als Einheit gesehen wurden, müssen jetzt als zeitliche Abfolge verschiedener Religionen verstanden werden. So belegt Jan Gondas Bezeichnung der frühen indischen Religionen als „Älterer Hinduismus“ ein typologisches Religionsverständnis, während die gleichen Glaubensvorstellungen bei von Glasenapp als eine Abfolge verschiedener Religionen erscheinen.¹⁸⁹⁷ Evolutionistisch ist auch das Verständnis von Religionsentwicklung bei Günter Mayer, der einerseits Islam und Christentum als Tochterreligionen des Judentums identifiziert, andererseits aber die Religion des Alten Testaments von dem heutigen Judentum unterscheidet, das er auf die nachbiblische Zeit begrenzt.¹⁸⁹⁸

¹⁸⁹⁶ Vgl. Abschnitt 4.5.4 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁸⁹⁷ Vgl. Glasenapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926; Gonda, Jan, *Die Religionen Indiens. I Veda und älterer Hinduismus*, 2. Auflage, Stuttgart u. a. 1978.

¹⁸⁹⁸ Vgl. Mayer, Günter, Einführung, in: ders. (Hg.), *Das Judentum*, Stuttgart u. a. 1994, S. 14 - 15.

5. Ursachen und Erklärung

5.1. Die Variabilität

Steht die Tatsache des Wandels der Religionen in der Zeit erst einmal fest, kann nach den Ursachen sowohl dieses Wandels als auch einer möglichen Stagnation gefragt werden.¹⁸⁹⁹ Bereits eine oberflächliche Beobachtung der Religionen zeigt, daß sich die religiösen Überzeugungen der Anhänger einer Religion oft deutlich unterscheiden. Die Unterschiede betreffen das Gottesbild, den Glauben an die heiligen Überlieferungen, die Jenseitsvorstellungen und anderes. Zumindest in den Religionen mit schriftlicher Überlieferung bleiben diese geringfügigen Unterschiede auf der Ebene persönlicher Glaubensüberzeugungen meist unbemerkt und haben vor allen Dingen keine Auswirkungen auf die zukünftige Entwicklung der Religion. Die Grundlagen der Lehre einschließlich ihrer Vermittlung liegen fest. Anders verhält es sich in den Kreisen religiöser Spezialisten, die sich mit den heiligen Schriften und ihrer Auslegung befassen. Hier läßt sich ein deutlicher Wandel der Auffassungen von Generation zu Generation feststellen, der sich durch den Vergleich theologischer Kommentare und theologisch-philosophischer Spekulationen bis in Einzelheiten nachweisen läßt. Theologische Spekulationen bleiben jedoch nicht ohne Rückwirkung auf die Glaubensüberzeugungen und -praxis der Anhänger der fraglichen Religionen; eindrucklichstes Beispiel ist die Reformation, die die damalige lateinische Westkirche spaltete. Aber auch außerhalb des Kreises religiöser Spezialisten führen unterschiedliche Auffassungen zu langsamen Veränderungen. Als Beispiel sei die Feier des Abendmahls in den evangelischen Kirchen genannt. Während bis vor wenigen Jahrzehnten die Form dieser Feier noch feststand und mögliche Unterschiede höchstens die Zugehörigkeit zu verschiedenen Landeskirchen widerspiegeln, zeigt sich inzwischen ein Wandel des Brauchtums in verschiedenen Gemeinden: Der (gemeinsam zu nutzende) Kelch wird möglicherweise ersetzt durch einzelne Gläschen; häufig wird statt des Weines Traubensaft gereicht. Während die eine oder andere Sonderentwicklung auf die einzelne Gemeinde beschränkt bleibt, gibt es andererseits Unterschiede im Ablauf der Gottesdienste, die sich mit bestimmten geographischen Regionen in Deckung bringen lassen. Diese einfachen Beispiele zeigen, daß sowohl bei den religiösen Überzeugungen als auch beim religiösen Handeln immer wieder kleinste und kleine Veränderungen auftreten, die sich gelegentlich auf die Weiterentwicklung der gesamten Religion auswirken.

Diese Beobachtung gilt nicht nur für das Christentum in seiner modernen Form, sondern auch für alle anderen Religionen. Gerade der Hinduismus mit seinem „hohe[n] Stellenwert, der dem Selbstbestimmungsrecht der Gläubigen eingeräumt wird“,¹⁹⁰⁰ ermöglichte und

¹⁸⁹⁹ Zur Frage der Stagnation vgl. Abschnitt 4.5.3 im zweiten Teil dieser Arbeit.

¹⁹⁰⁰ Rump, Kabita, Hinduismus, in: Peter Antes (Hg.), *Kompass Weltreligionen*, Hannover 1998, S. 5.

ermöglicht immer wieder neue Deutungen, also Varietäten der ursprünglichen Auffassung und Praxis, die entweder nur für eine Gruppe von Bedeutung sind, oder aber für eine kurze Zeit eine Reihe von Anhängern gewinnen können, um dann wieder zu verschwinden, oder die zu einem entscheidenden Wandel der Religion oder zur Bildung von Tochterreligionen führen. Zwar sind diese von der allgemeinen Glaubenslehre oder der verbreiteten Auffassung abweichenden Varietäten in den Schriftreligionen besonders leicht nachzuweisen, existieren aber genauso in den Religionen schriftloser Kulturen. Der Kulturanthropologe Paul Radin (1883 - 1953) führte unter anderem den Nachweis, daß die Glaubensvorstellungen, deren Intensität, religiöse Begabungen und Interessen bei den Mitgliedern einer ethnischen Gruppe keineswegs so gleich sind, wie es viele Forschungsberichte zu dokumentieren scheinen.¹⁹⁰¹ Gerade weil sogenannte primitive Religionen keinerlei dogmatische Festlegung kennen, zeichnen sie sich durch eine außerordentliche Beweglichkeit aus. Deutlich wird dies beispielsweise an der schon zitierten Religion der Ainu. Bevor dieses Volk von den erobernden Japanern um die erste Jahrtausendwende verdrängt wurde, waren sie die Herren eines Feudalstaates auf den japanischen Inseln. Entsprechend ihrer damaligen Sozialstruktur kannten sie ein polytheistisches Pantheon, dessen Götter von ihnen verehrt wurden. Erst als sie sich vor den Siegern zurückziehen mußten und sich in die Rolle von Jägern und Sammlern gedrängt sahen, entwickelten sich ihre heutigen, ihrer Lebensweise angepaßten religiösen Vorstellungen. Die Ähnlichkeit der Bezeichnungen für manche Götter bzw. götterähnliche Gestalten mit der japanischen Terminologie legt von dieser Entwicklung beredtes Zeugnis ab.¹⁹⁰²

Eine ganz andere Folge der außerordentlichen Wandlungsfähigkeit von Religionen wird im heutigen Kaleidoskop der Religionen Mittel- und Südamerikas deutlich. Eingeschleppte Sklaven aus Afrika brachten ihre Gottheiten mit und entwickelten unter dem Einfluß christlichen Gedankengutes und Resten der alteingesessenen indianischen Glaubensvorstellungen völlig neue Religionen, die der Lebensweise und dem Lebensgefühl dieser Menschen Rechnung tragen.¹⁹⁰³

Festzuhalten bleibt, daß die Glaubensauffassungen und die daraus resultierenden Handlungen der Anhänger einer Religion variieren. Kaum zwei Anhänger derselben Religion werden die gleichen Vorstellungen von höchsten Wesen, Nebenwesen oder Jenseits haben. Auch beim religiösen Handeln werden sich in Kult und Ritual immer wieder Überlieferungsfehler einschleichen, oder Veränderungen werden bewußt vorgenommen.

¹⁹⁰¹ Vgl. Radin, Paul, *Gott und Mensch in der primitiven Welt*, Zürich, ohne Jahresangabe.

¹⁹⁰² Vgl. Adami, Norbert R., *Religion und Schamanismus der Ainu auf Sachalin*, München 1991.

¹⁹⁰³ Vgl. Wunn, Ina, Naturreligionen, in: Antes, Peter (Hg.), *Vielfalt der Religionen*, Hannover 2002, S. 243 - 284.

5.2. Die Selektion

Während sich offensichtlich einige Veränderungen nicht nur durchsetzen und damit überleben konnten, sondern weite Verbreitung fanden, hatten andere nur Bedeutung für ein Individuum oder eine kleinere Gruppe. Andere Varietäten konnten sich zwar überraschend schnell ausbreiten, verschwanden aber bald darauf von der Bildfläche. Offensichtlich sind religiöse Überzeugungen einschließlich der entsprechenden Handlungen Kräften ausgesetzt, die entweder fördernd oder hemmend wirken können. Förderlich für das Auftreten von Varietäten sind augenscheinlich bestimmte religiöse Bedürfnisse, die es in dieser Form bisher nicht gegeben hat, und auf die eine lebendige Religion reagiert. Um die Befriedigung solcher Bedürfnisse handelte es sich bei den oben erwähnten, neuen mittel- und südamerikanischen Religionen, die aus der Weiterentwicklung traditioneller Wurzeln entstanden. Die Bedeutung solcher Neuentstehungen ist aber durchaus verschieden. Während einige dieser Religionen rasch zahlreiche Anhänger gewinnen können, sich als Glaubensgemeinschaften stabilisieren und fest etablieren wie die Mormonen,¹⁹⁰⁴ verschwinden andere nach kurzem Zwischenspiel von der Bildfläche. Genannt seien als Beispiele die zur jüdischen Religion zählenden Zeloten und der Mithraskult. Das Schicksal dieser beiden Gruppen ist bekannt: Die Sekte der Zeloten fand ein Ende, als der zelotische Widerstand gegen die Römer mit der Niederlage Simon bar Kochbars endgültig niedergeschlagen worden war.¹⁹⁰⁵ Der Mithraskult verbreitete sich schlagartig im ersten nachchristlichen Jahrhundert in Rom, fand zahlreiche Anhänger, um dann in den folgenden Jahrhunderten spurlos zu verschwinden.¹⁹⁰⁶ Die wenigen Beispiele mögen genügen um zu verdeutlichen, daß Religionen oder Erneuerungsbewegungen innerhalb von Religionen selektiven Kräften ausgesetzt sind. Die Selektion, die in der Biologie den Wandel der Arten, aber auch deren Stabilität steuert, ist ebenso im Bereich der Religionen für Wandel und Beharrungsvermögen der Glaubensvorstellungen verantwortlich. Auf der Ebene lokaler religiöser Gruppierungen ist es im Allgemeinen der Einfluß der Gemeinschaft, der immer wieder für eine Nivellierung des religiösen Gedankengutes sorgt. Veränderungen können hier nur außerordentlich langsam Fuß fassen. Lediglich auffallende Modifikationen in der Umwelt der Religionen haben ein vermehrtes Auftreten von Varietäten sowie deren erhöhte Durchsetzungsfähigkeit zur Folge. Solche Zeiten hat es in der Geschichte der Religionen immer wieder gegeben. So führte die wirtschaftliche und politische Krise im ausgehenden Mittelalter und beginnender Renaissance zum Auftreten einer Fülle von Reformbewegungen innerhalb der lateinischen Westkirche, die sich als außerordentlich wirkungsvoll erwiesen. Im Judentum dagegen waren es Angriffe von außen, nämlich die Besatzung durch die Römer,

¹⁹⁰⁴ Vgl. Reller, Horst und Manfred Kießig (Hg.), *Handbuch religiöse Gemeinschaften*, Gütersloh 1985, S. 299 - 310. Während die Mormonen hier als christliche Sekte angesehen werden, müßte ein Merkmalsvergleich auf der Basis eines evolutionistischen Ansatzes zu der Bewertung der Mormonen als eigenständige Religion führen.

¹⁹⁰⁵ Vgl. Cathey, Paul A., Artikel *Zeloten* in: EKL Bd. 4, Göttingen 1996, Spalte 1370 - 1371.

¹⁹⁰⁶ Vgl. Zeller, Dieter, Artikel *Mysterienreligionen*, in: TRE Bd. 23, Berlin / New York 1994, S. 514 - 515.

die zahlreiche Sonderentwicklungen im Bereich der jüdischen Religion entstehen ließ. Hier setzte dann auch gleich die Selektion ein: Die Römer schlugen nicht nur die zelotischen Aufstände nieder, sondern vernichteten mit diesem militärisch-politischen Akt gleichzeitig eine Sekte, das heißt also eine Varietät einer Religion, deren Entwicklung damit abrupt abbrach. In diesem Falle selektierte die politische Umwelt. Selektion durch die Umwelt lag auch im Falle der südamerikanischen Maya vor, deren Kultur und Religion um 1000 n.C. spurlos verschwand. Rekonstruktionen der Bevölkerungsdichte und Einsichten in die landwirtschaftlichen Anbaumethoden legen den Schluß nahe, daß Übervölkerung und Umweltzerstörung zum Zusammenbruch der Mayakultur und damit zum Untergang ihrer Religion geführt haben müssen.¹⁹⁰⁷ Im Falle der christlichen Hussiten dagegen selektierte nicht die Umwelt, sondern der Wettbewerb innerhalb der eigenen „Art“, also Religion, war für den Niedergang der Hussiten verantwortlich, die verfolgt und bis auf wenige überlebende Gemeinden in der Tschechischen Republik und der Slowakei ausgemerzt wurden.¹⁹⁰⁸ Anderen Reformbewegungen innerhalb der lateinischen Westkirche wie dem Luthertum, dem Calvinismus oder den Waldensern, die ähnliche Ideen vertraten, war ein günstigeres Schicksal beschieden. Obwohl auch diese Reformbewegungen starken Angriffen ausgesetzt waren, konnten sie sich doch bis heute behaupten und zahlreiche Anhänger gewinnen. Diese religiösen Varietäten konnten dem innerreligiösen Selektionsdruck widerstehen. Oft sind es nur Kleinigkeiten, die über Erfolg oder Nicht-Erfolg entscheiden. Dazu gehört das richtige Erscheinen zum richtigen Zeitpunkt: die Umwelt der erfolgreichen Reformbewegungen war um eine entscheidende Kleinigkeit, die politische Konstellation und vor allen Dingen die verbesserten Kommunikationsmöglichkeiten, anders.¹⁹⁰⁹ Bei den Waldensern, die ebenfalls zwischenzeitlich stark dezimiert worden waren, trug die abgeschiedene Lage ihres Verbreitungsgebietes zu ihrem Überleben und späteren Erfolg entscheidend bei. Auch die Mormonen fanden mit dem Ausweichen in ein Rückzugsgebiet, das sind die unwirtlichen Wüsten des U.S.-Bundesstaates Utah, ihre ökologische Nische.¹⁹¹⁰ Ganz andere Gründe hat das Aussterben des Mithraskultes. Diese Mysterienreligion hatte sich in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten dem Wettbewerb konkurrierender Religionen zu stellen und unterlag dem Christentum.¹⁹¹¹

¹⁹⁰⁷ Vgl. Culbert, T. Patrick, Der Zusammenbruch einer Kultur, in: *Die Welt der Maya*, Kataloghandbuch zur gleichnamigen Ausstellung, Hg. vom Roemer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim, 2. Auflage, Mainz 1992, S. 245.

¹⁹⁰⁸ Vgl. Albrecht, Ruth, Artikel *Hussiten*, in: EKL Bd. 2, Göttingen 1989, Spalte 584 - 585.

¹⁹⁰⁹ Die Bedeutung dieses Punktes hebt vor allen Dingen der Religionswissenschaftler Gustav-Adolf Schoener hervor. Demnach hat der Einsatz moderner Medien, konkret der Flugschriften, zum durchschlagenden Erfolg der Reformation geführt. Vgl. Schoener, Gustav-Adolf, *Religiöse Endzeit und Erneuerung als Medienereignisse der frühen Neuzeit*, Vortrag gehalten auf der Tagung der DVRG in Leipzig, 26. - 28.9.2001.

¹⁹¹⁰ -Vgl. Reller, Horst und Manfred Kießig (Hg.), *Handbuch religiöse Gemeinschaften*, Gütersloh 1985, S. 299 - 310.

¹⁹¹¹ Vgl. Zeller, Dieter, Artikel *Mysterienreligionen*, in: TRE Bd. 23, Berlin / New York 1994, S. 514 - 515.

Auch Religionen sind demnach der Selektion unterworfen. Die Selektion findet einmal innerhalb der Religion statt, indem kleinere Überlieferungsunterschiede in der Gemeinschaft im allgemeinen nivelliert werden. Haben sich aber bereits abgrenzbare Sonderentwicklungen innerhalb der Religionen ergeben, so kann innerreligiöse Selektion zu deren Verschwinden führen. Zum Aussterben von Religionen kann es aber auch dann kommen, wenn bestimmte Faktoren der jeweiligen Umwelt der fraglichen Religion zu deren Vernichtung führen. Selektion findet ebenfalls im direkten Wettbewerb der Religionen miteinander statt. Auf dem Markt der Sinnanbieter müssen sich Religionen bewähren und gegen mögliche Konkurrenten durchsetzen. Selektion setzt damit an völlig unterschiedlichen Punkten an: Selektiert wird bereits auf der Ebene der religiösen Überzeugungen und Handlungen des Individuums. Variationen, die sich nicht durchsetzen können, verschwinden von der Palette der Auffassungen. Gleiches gilt für spontan oder bewußt entstandene Veränderungen innerhalb größerer Gruppen, die sich wieder verlieren, weil sich für die abweichende Auffassung keine Anhängerschaft findet oder weil die Abweichler zur Ordnung gerufen werden. Andererseits kann die Selektion wie im Falle der Judenverfolgung im Spanien der Reconquista eine ganze Religion innerhalb eines bestimmten Verbreitungsgebietes erfassen, also an der Religion selbst ansetzen, sie kann aber auch im schlimmsten Fall am Individuum greifen.¹⁹¹²

Dabei erweisen sich einige Merkmale von Religionen als erheblich widerstandsfähiger gegenüber der Selektion als andere. Tendenziell ist zu bemerken, daß die religiöse Überlieferung für rasche Veränderungen sehr offen ist. Vor allen Dingen der religiöse Mythos zeigt sich wandlungsfähig. Dagegen sind die ursprünglich mit dem Mythos ursächlich verknüpften Rituale sehr viel zählebiger. Rituale werden häufig auch dann noch vorbildgetreu durchgeführt, wenn weder der zugrundeliegende Mythos noch der mit der religiösen Handlung verknüpfte Grund oder Zweck bekannt sind. So konnte die Verfasserin beobachten, daß die im Süden Tansanias ansässigen Makondefamilien die anlässlich der Initiation der Jugendlichen durchzuführende *ngoma* noch entsprechend den überkommenen Regeln feierten, ohne daß sie die Bedeutung der einzelnen Ritualabschnitte kannten oder gar hätten erklären können.¹⁹¹³ Besonders wandlungsresistent ist die religiöse Ikonographie. Symbole begleiten nicht nur Religionen über den gesamten Zeitraum ihrer Verbreitung, sondern werden häufig sogar noch von Tochterreligionen übernommen und finden sich dann in ähnlichem oder aber auch ganz anderem inhaltlichen Kontext. Bereits erwähntes Beispiel sind die Darstellungen der Isis mit dem Horusknaben, die in völlig unveränderter Weise als Maria mit dem Jesuskind im christlichen Glauben weiter existieren.¹⁹¹⁴ Gleiches gilt für die

¹⁹¹² Vgl. Bernecker, Walther L., *Religion in Spanien. Darstellung und Daten zu Gegenwart und Geschichte*, Gütersloh 1995, S. 48.

¹⁹¹³ Eigene Beobachtungen bei den Makonde, Südtanzania, 1986 - 189.

¹⁹¹⁴ Vgl. Zabern, Philipp von, *Osiris, Kreuz und Halbmond. Die drei Religionen Ägyptens*, Mainz 1984. Ders., *Das Ägyptische Museum Kairo. Offizieller Katalog*, Mainz 1986, Exponatnummer 250.

Gestalt einer mythischen Urmutter, die zum ersten Male im neolithischen Anatolien auftrat, deren Bildnis sich jedoch noch auf mittelalterlichen Kirchen Westeuropas findet.¹⁹¹⁵

Dieser der religiösen Ikonographie eigentümliche Hang zum Konservatismus ist umgekehrt für die Systematik der Religionen und die Rekonstruktion von Verwandtschaftsverhältnissen von immenser Bedeutung, kann mit ihrer Hilfe doch auf gemeinsame Ursprünge geschlossen werden, über die sich möglicherweise auf weitere Gemeinsamkeiten schließen läßt. Dieses Verfahren wurde unlängst bei der Rekonstruktion der neolithischen Religionen Mitteleuropas erfolgreich eingesetzt.¹⁹¹⁶ Die gleiche Methode fand jedoch bereits vor Jahren Verwendung, um die Zusammengehörigkeit einer Gruppe afrikanischer Religionen zu belegen. Hans Witte stellte in diesem Zusammenhang fest: Die „Ikonographie, die eine äußerst wichtige Informationsquelle in zahlreichen afrikanischen Religionen darstellt, kann zu einer sehr wertvollen Quelle für die Erforschung der religiösen Ideen werden... Die Ikonographie ist eine Hilfswissenschaft.“¹⁹¹⁷

5.3. Die Umwelt

Die in Zusammenhang mit Variabilität und Selektion genannten Beispiele zeigen neben dem Einfluß der genannten Faktoren, welchen hohen Stellenwert die Umwelt der Religionen hinsichtlich ihrer Entwicklung einnimmt. Unter Umwelt einer Religion sind die soziale Organisation, die naturräumlichen Gegebenheiten, die Wirtschaftsfaktoren, die politische Konstellation zu verstehen.

Der große Einfluß, der vor allen Dingen der gesellschaftlichen Organisation zugebilligt werden muß, wird bereits in dem religionstypologischen Entwurf Auguste Comtes deutlich. Ändert sich die soziale Organisation, so ist der Wandel der Religion unvermeidlich. Während der Wechsel von einer noch unstratifizierten Jäger-Sammler- oder frühen Ackerbaugesellschaft zu ersten Hochkulturen mit dem entsprechenden Wandel der religiösen Vorstellungen im allgemeinen als natürliche, aufsteigende Entwicklung interpretiert wurde, zeigt ein weniger oberflächlicher Blick die Eindeutigkeit und Ursächlichkeit der Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstruktur und Religionstyp. Das Beispiel der Ainu oder auch der Buschmannkulturen belegt, daß die Umwelt einen direkten Einfluß auf den Religionstyp und damit auch auf die Gottesvorstellungen innerhalb einer Religion hat.¹⁹¹⁸

¹⁹¹⁵ Vgl. Wunn, Ina, Religiöse Symbole im Neolithikum - ihre Entschlüsselung und Bedeutung, in: *Varia neolithica* Band II, im Druck.

¹⁹¹⁶ Vgl. Wunn, Ina, *Götter, Mütter, Ahnenkult - Neolithische Religion in Anatolien, Griechenland und Deutschland*, Dissertation, Hannover 1999.

¹⁹¹⁷ Witte, Hans A., Familiengemeinschaft und kosmische Mächte - Religiöse Grundideen in westafrikanischen Religionen, in: Eliade, Mircea, *Geschichte der religiösen Ideen*, Bd. 3/2, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1978, S. 210.

¹⁹¹⁸ Zu den Religionen der Buschmannkulturen vgl. Gusinde, Martin, *Von gelben und schwarzen Buschmännern. Eine untergehende Altkultur im Süden Afrikas*, Graz 1966.

Wandelt sich in Folge eines bestimmten historischen Schicksals einer Religion die soziale Organisation der entsprechenden Gruppe, wird die Religion sich zwangsläufig ändern, indem die Gottheiten einen anderen Charakter annehmen, ihr Kult zum Ritual wird.

Der direkte Einfluß der naturräumlichen Gegebenheiten wurde besonders drastisch am Beispiel der Maya deutlich. Hier wirkte die natürliche Umwelt selektierend auf eine ganze Kultur und damit ihre Religion ein. Einflüsse der natürlichen Umwelt zeigen sich jedoch noch auf einem völlig anderen Gebiet, das besonders in der Wahl der religiösen Symbole und der Ikonographie deutlich wird. Bedrohliche Aspekte der belebten und unbelebten Natur werden in die Symbolwelt der Religionen mit aufgenommen und verarbeitet. Das Auftauchen bestimmter Bilder und ikonographischer Symbole in den unterschiedlichsten geographischen Regionen und historischen Zeitabschnitten hat besonders Aby Warburg zum Gegenstand seiner Forschungen gemacht,¹⁹¹⁹ die er selbst als „historische Psychologie des menschlichen Ausdrucks“ bezeichnet. Darunter versteht er die geschichtliche Entwicklung körperbezogener Ausdrücke als Folge einer Interferenz von Affektenergien und kulturellen Verarbeitungsmustern, die sich in der Ikonographie gerade der religiösen Kunst zeigen. Ergebnis der kulturell-psychologischen Affektverarbeitung ist die symbolische Bildersprache der Religionen, die immer wieder bedrohliche und damit Angst auslösende Aspekte der natürlichen Umwelt aufgreift und religiös-symbolisch verarbeitet.¹⁹²⁰

Wirtschaftsfaktoren als Teil der Umwelt einer Religion sind von Einfluß hinsichtlich des Prosperierens einer Kultur, die als Träger der Religion die Grundlage ihres Gedeihens darstellt. Wirtschaftliche Krisen können partielle oder auch generelle Veränderungen der Religionen zur Folge haben, deren Bedeutung mit den Stichworten mittelalterlicher Hexenwahn oder sogenannter islamischer Fundamentalismus nur unzureichend umrissen werden kann.¹⁹²¹ Der direkte Einfluß der Wirtschaftsweise einer Kultur auf die Religion zeigt sich vor allen Dingen in der grundsätzlichen Verschiedenheit der Gottesvorstellungen von frühen Ackerbauern und Hirtennomaden. Während bei letzteren Hochgottvorstellungen eine große Rolle spielen, sind bei ersteren mythische Ahnengestalten von Bedeutung.¹⁹²²

Gleichfalls können politische Krisen und Veränderungen eines politischen Kräfteverhältnisses die Verbreitungsdynamik von Religionen entscheidend steuern. Genannt

¹⁹¹⁹ Vgl. Warburg, Aby, *Schlangenritual. Ein Reisebericht*, Berlin 1996 (1988) (Erste Veröffentlichung unter dem Titel: A Serpent Ritual, in: *Journal of the Warburg Institute*, II, 1938 - 39, 222 - 292.)

¹⁹²⁰ Vgl. ebd. S. 143 und 147.

¹⁹²¹ Vgl. Baroja, Julio Caro, *The World of the Witches*, Chicago 1964; Wielandt, Rotraud, Artikel *Fundamentalismus; Islam*, in RGG³ III, Tübingen 2000, Spalte 419 - 420.

¹⁹²² Vgl. Evans-Pritchard, Edward Evan, *Nuer Religion*, New York / Oxford 1956; Jensen, Adolf E., *Das religiöse Weltbild einer frühen Kultur*, Stuttgart 1948.

seien nur die Übernahme des Christentums als Staatsreligion im Römischen Reich,¹⁹²³ das politische Vordringen des Islams und die Islamisierung der Turkvölker.¹⁹²⁴

Aber auch das Miteinander der verschiedenen Religionen ist Teil ihrer Umwelt und beeinflusst die Entwicklung. Hier sind besonders die dravidischen Religionen zu nennen, die als religiöse Umwelt auf den vedischen Hinduismus einwirkten und zu seiner Veränderung entscheidend beitrugen.¹⁹²⁵ Auch in die Religionen des Klassischen Griechenlands gingen immer wieder Anregungen aus ihrer religiösen Umwelt mit ein, die in das Spektrum der eigenen mythischen Überlieferungen und Kulte aufgenommen und eingearbeitet wurden.¹⁹²⁶ Nicht zuletzt ist das Christentum mit seinen gnostischen Elementen, aber auch der späteren Heiligenverehrung ein Beispiel für den großen Einfluß der religiösen Umwelt auf den Wandel der Religion. Andererseits kann die religiöse Umwelt, vor allen Dingen, wenn sie negativ besetzt ist oder als repressiv empfunden wird, zu einem stabilisierenden Faktor einer Religion oder einer religiösen Untergruppe werden: Sekten und kleinere Religionsgemeinschaften definieren sich häufig in bewußtem Gegensatz zur herrschenden Hauptströmung der Religion.

Insgesamt zeigt sich, daß die Umwelt auf die Religionen und ihren Wandel einen direkten und starken Einfluß ausübt. Damit stellt sich in der religiösen Evolution die Umwelt als ein völlig anderer Faktor dar als in der biologischen Evolution. Zwar hatte in der Frühzeit der biologischen Forschung vor allen Dingen der Biologe und Cuvier-Gegenspieler Etienne Geoffroy St. Hilaire angenommen, die Arten paßten sich direkt und aktiv an die Umwelt an, dieser Gedanke wurde aber bereits von Wallace und Darwin fallengelassen. In der Biologie wirkt die Umwelt nur indirekt über die Selektion. Noch geringer fiel der Stellenwert der Umwelt in der Systemtheorie Varelas und Maturanas aus: Die Ergebnisse der Selbstorganisationsprozesse mußten lediglich viabel sein, eine Umweltpassung der Arten gibt es nach diesen Vorstellungen nicht.

Das ist bei einer Evolution von Religionen anders. Wie gezeigt werden konnte, reagieren Religionen rasch und unter Umständen sehr direkt auf Umweltveränderungen, indem in einem solchen Falle die Entstehung von Varietäten nicht blind erfolgt, sondern gezielt auf die Umweltveränderung reagiert, sei es in Auseinandersetzung mit einem politischen Feind, mit einem religiösen Mitbewerber, mit gesellschaftlicher Dynamik. Auch die „Vererbung“ der neuen Eigenschaften der jungen Religionsvariante kann gezielt und rasch über Informationsfluß erfolgen. Den Umweg über einen genetisch gesteuerten Erbgang und anschließende Zufallsverteilung der Ergebnisse gibt es in der religiösen Evolution nicht. Um

¹⁹²³ Vgl. Andresen, Carl, Einführung zu: Aurelius Augustinus, *Vom Gottesstaat*, Buch 1 - 10, 3. Auflage 1991, München 1991, S. V - XXXII.

¹⁹²⁴ Vgl. Schimmel, Annemarie, *Der Islam. Eine Einführung*, Stuttgart 1990, S. 20 - 27.

¹⁹²⁵ Vgl. Glasenapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926, S. 152 - 153.

auf ein beliebtes Beispiel aus der Geschichte der Biologie zurückzugreifen: Lamarcks Giraffe, die einen langen Hals entwickelt, da sie und ihre Nachfahren sich nach dem Laub der Bäume strecken, ist für die Welt der Religionen ein passendes Bild. Religionen verändern sich, wenn sich ihre Umwelt ändert. Die Art des Wandels ist gerichtet und reagiert direkt auf die durch die Umweltveränderung ausgelösten religiösen Bedürfnisse. Die Veränderungen innerhalb der Religionen werden direkt, gezielt und nicht zufällig weitergegeben - Variabilität und Vererbung sind damit direkt umweltgesteuert; erst dann setzt die Selektion ein.

Damit lassen sich zunächst einmal zwei Arten von Variabilität unterscheiden: einmal die bei gleichbleibenden Umweltverhältnissen geringfügigen Abweichungen auf der Ebene der individuellen Religionszugehörigkeit. Hier greift Selektion als stabilisierender und richtender Faktor (entsprechend der Weismann'schen Germinalselektion) ein. Bei sich ändernder Umwelt dagegen reagieren Religionen sofort und direkt mit erhöhtem Auftreten von Varietäten, die zu einer sofortigen Veränderung der Entität Religion oder zur Aufspaltung in Untergruppen, d.h. zu Schismen führt. Die einsetzende Selektion kann dann entweder zum Aussterben des neuen Taxons führen, aber auch zu seiner Stabilisierung beitragen.

In gleichem Maße, wie die Umwelt für einen möglichen Wandel der Religionen verantwortlich ist, spielt sie auch in der Frage einer eventuellen Stagnation oder evolutionären Trägheit der Religionen eine Rolle.¹⁹²⁷ Voraussetzung für die Stagnation einer Religion ist in erster Linie eine stabile Umwelt (soziale Organisation, naturräumliche Gegebenheiten, Wirtschaftsfaktoren, politische Konstellation). Gleichzeitig spielen jedoch auch andere Faktoren wie dogmatische Festlegungen, religiöse Organisation und Anhängerzahl eine Rolle. Hat eine Religion eine geringe Anhängerzahl, werden sich abweichende Glaubensvorstellungen leichter durchsetzen lassen als bei einer größeren Anhängerzahl, bei der der Zwang zum Konsens immer wieder zur Nivellierung einzelner Auffassungen führt. Eine ähnlich stabilisierende Rolle spielen dogmatische Festlegungen, die eine Anpassung von Glaubensaussagen nur schwer zulassen. Verstärkt wird eine solche Tendenz durch eine strenge und starre religiöse Organisation, die geeignet ist, mögliche Abweichungen sofort zu unterdrücken.¹⁹²⁸

¹⁹²⁶ Vgl. Zeller, Dieter, Artikel *Mysterienreligionen*, in: TRE Bd. 23, Berlin / New York 1994, S. 514 - 515.

¹⁹²⁷ In der Biologie konnte die Frage nach den Ursachen für die extreme evolutionäre Trägheit bestimmter evolutionärer Linien mit der Kohäsion des Genotyps erklärt werden. Vgl. Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 362 und ders., *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967, S. 480.

¹⁹²⁸ Diese Erörterungen zu einer möglichen Stagnation haben allerdings rein theoretischen Charakter. Der Verfasserin ist aus der Religionsgeschichte keine Religion bekannt, die sich nicht im Laufe der Jahrhunderte entscheidend gewandelt hätte. Auch eine der ältesten Religionen der Welt, das Judentum, ist über die Jahrhunderte keineswegs stabil geblieben, sondern hat sich entscheidend gewandelt. Bereits für die Frühzeit lassen sich Veränderungen der Glaubenstraditionen nachweisen. Vgl. Schmidt, Werner H., Mose, in: Antes, Peter (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992, S. 32.

5.4. Adaptation der Religionen

„Angepaßtheit,“ so definiert Ernst Mayr für die Biologie, „ist die *morphologische, physiologische und verhaltensmäßige Ausstattung einer Spezies oder eines Mitglieds einer Spezies, die es ihm oder ihr ermöglichen, erfolgreich mit anderen Mitgliedern der eigenen Spezies oder mit Angehörigen von anderen Spezies zu konkurrieren, und es ihr oder ihm ermöglichen, die gegebene unbelebte Umwelt zu ertragen*. Anpassung bedeutet größere ökologisch-physiologische Effizienz, als andere Mitglieder der Population sie erreichen.“¹⁹²⁹ In diesem Zusammenhang ist die fitness eines Organismus seine Veranlagung, „in einer spezifischen Umwelt und Population zu überleben und sich zu reproduzieren.“¹⁹³⁰ In der belebten Natur stehen Adaptation und fitness in direktem Zusammenhang mit dem Überleben des Phänotypus. Nur die am besten angepaßten Individuen überleben und können sich erfolgreich fortpflanzen. Eine im Vergleich zu Mitbewerbern ungenügende fitness oder mangelhafte Anpassung bedeutet, ein Opfer selektierender Kräfte zu werden. Das heißt aber auch, daß Verhaltensweisen, die zur Benachteiligung, zu eingeschränkten Fortpflanzungsmöglichkeiten und im schlimmsten Falle zum Tod des Individuums führen, seine fitness entscheidend herabsetzen. Religionen mit ihren vielfältigen Erscheinungsbildern sind allerdings kaum geeignet, die biologische fitness des Individuums zu erhöhen. Märtyrertum, Zölibat, extreme Formen von Beschneidung im Rahmen von Initiationsritualen sind nur einige wenige Beispiele aus der Erscheinungswelt der Religionen, die deutlich machen, daß Religion die biologische fitness unter Umständen entscheidend verringern kann; im Extremfall bis zum Tod des Individuums. Das Schlagwort vom „survival of the fittest“ bedeutet daher im Zusammenhang mit der Adaptation einer Religion oder religiösen Gruppierung nicht das biologische Überleben der Anhänger dieser Religion.

Da die Verbreitung einer Religion nicht an physiologische Fortpflanzungsprozesse geknüpft ist, sondern vielmehr über Kommunikationsprozesse stattfindet, ist das Überleben einer Religion daher nur mittelbar an das physische Überleben ihrer Anhänger gebunden (ohne überlebende Anhänger kann allerdings keine Religion existieren). In erster Linie ist für religiöse fitness die erfolgreiche Kommunikation einschließlich der Überzeugungskraft der religiösen Vorstellungen und Handlungen verantwortlich. In diesem Zusammenhang können Handlungen, die die biologische fitness eines Individuums oder einer Gruppe bedeutend herabsetzen, die religiöse fitness entscheidend fördern. So hat zum Beispiel gerade die Standhaftigkeit der christlichen Märtyrer in der Alten Kirche zur Ausbreitung der jungen christlichen Religion mit beigetragen.¹⁹³¹ Nicht nur die Inhalte der christlichen Lehre wirkten auf die Menschen der ausgehenden Antike überzeugend und trugen ihrem Lebensgefühl

¹⁹²⁹ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 168. Kursiv im Original.

¹⁹³⁰ Ebd. S. 124.

¹⁹³¹ Vgl. Slusser, Michael, Artikel *Martyrium III. Christentum*, in: TRE Bd. 22, Berlin / New York 1992, S. 209.

Rechnung, das religiöse Handeln und die religiös-soziale Organisation waren zusätzlich geeignet, potentielle Anhänger zu gewinnen. Der Historiker Eric R. Dodds faßt in seiner Untersuchung über die Frühzeit des Christentums die Faktoren zusammen, die entscheidend die fitness dieser jungen Religion bestimmten. „Die christlichen Vereinigungen waren von Anfang an in einem strengeren Sinne Gemeinden als jede vergleichbare Gruppe von Anhängern des Isis- oder Mithraskultes. Ihre Mitglieder waren nicht nur durch gemeinsame Riten miteinander verbunden, sondern auch durch eine gemeinsame Lebensweise... Daß sie Brüdern, die sich in Gefangenschaft oder sonstigen Bedrängnissen befanden, bereitwillig Hilfe brachten, bezeugt neben christlichen Autoren auch Lukian... Wohl noch wichtiger als diese materiellen Wohltaten war das Zugehörigkeitsgefühl, das die christliche Gemeinde zu vermitteln wußte.“¹⁹³² Nur wenige Jahrhunderte später erwies sich in Teilen des ehemaligen Verbreitungsgebietes des Christentums eine andere Religion als besser angepaßt: Der Islam begann seinen Siegeszug noch zu Lebzeiten des Propheten und konnte sich bereits im frühen 8. Jahrhundert bis nach Spanien im Westen und Indien im Osten ausbreiten.¹⁹³³ Die Gründe für das rasche Vordringen der neuen Religion zunächst auf der arabischen Halbinsel sind nach Peter Antes sowohl in den politischen als auch in den religiösen Verhältnissen begründet. In politischer Hinsicht stellte der Islam ein zuverlässiges, verbindendes Element dar, das in der Lage war, die bislang maßgebliche Stammeszugehörigkeit zu ersetzen. In religiöser Hinsicht befand sich die lokale Religion in einer Übergangsphase. Der Glaube an die lokalen Gottheiten war bis auf wenige Reste geschwunden; die Vorstellung von einem Hochgott war zumindest bereits bekannt.¹⁹³⁴ In diese religiöse Nische konnte der junge Islam eindringen und erfolgreich Fuß fassen.

Unter Angepaßtheit von Religionen ist demnach die Ausstattung einer Religion hinsichtlich ihrer Inhalte und Vorstellungen, deren Symbolisierung in Idolen, Ritualen und Kulthandlungen sowie ihrer Organisation zu verstehen, die es ihr ermöglicht, erfolgreich mit anderen Religionen oder anderen Auffassungen innerhalb der eigenen Religion zu konkurrieren, und die es ihr ermöglicht, die gesellschaftliche und natürliche Umwelt zu ertragen. Anpassung bedeutet demnach größere psychologische und soziologische Effizienz sowie größere Effizienz im Umgang mit allen „Vorstellungen, Einstellungen und Handlungen gegenüber jener Wirklichkeit, die Menschen als Mächte oder Macht, als Geister oder auch Dämonen, als Götter oder Gott, als das Heilige oder Absolute oder schließlich auch nur als Transzendenz annehmen und benennen.“¹⁹³⁵

¹⁹³² Dodds, Eric R., *Heiden und Christen in einem Zeitalter der Angst. Aspekte religiöser Erfahrung von Marc Aurel bis Konstantin*, (Cambridge 1965) Frankfurt 1992, S. 116.

¹⁹³³ Vgl. Schimmel, Annemarie, *Der Islam. Eine Einführung*, Stuttgart 1990, S. 20 - 27.

¹⁹³⁴ Vgl. Antes, Peter, Muhammad, in: ders. (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992, S. 95 und 99.

¹⁹³⁵ Antes, Peter, Artikel *Religion, religionswissenschaftlich*, in: EKL Bd. 3, Sp. 1543.

Da Religionen im Gegensatz zu Organismen auf eine Veränderung ihrer Umwelt direkt mit dem vermehrten Auftreten von Varietäten reagieren, könnte der Eindruck entstehen, daß Religionen ihrer Umwelt optimal angepaßt seien. Zum besseren Verständnis dieser Frage seien hier noch einmal die Verhältnisse in der belebten Natur kurz umrissen: Tier oder Pflanze sind zwar an ihre jeweilige Nische, das ist ein „multidimensionaler Ressourcenraum“, angepaßt;¹⁹³⁶ dies bedeutet allerdings nicht, daß Anpassung in der Natur dazu geführt hat, daß sämtliche Ressourcen genutzt werden - die Biologie kennt zahlreiche Beispiele für offensichtlich ungenutzte Nischen.¹⁹³⁷ Ebenso wenig bedeutet Adaptation eine perfekte oder fast perfekte Anpassungsleistung an die entsprechende Nische, da die Phänotypen die Endprodukte einer historischen Aufeinanderfolge konsekutiver Schritte sind. Etliche der Komponenten des Phänotypen sind von den Vorfahren ererbt und werden von der Auslese toleriert, wurden aber nicht für das Leben in einer bestimmten adaptiven Zone entwickelt.¹⁹³⁸ Vergleichbares gilt für Religionen. Vor allen Dingen alte Religionen mit schriftlicher Überlieferung schleppen oft Vorstellungen mit, die Jahrhunderte zuvor als Ergebnis der Auseinandersetzung mit der damaligen Umwelt entstanden sind und heute als problematisch empfunden werden. Für das Christentum hat Hans-Peter Hasenfratz die entscheidenden Punkte unter den Schlagwörtern „alte und neue Gnosis, Kirche und Staat, die Frau in der Kirche, Christ und Weltverhalten, Magie und Spiritualismus“ zusammengefaßt und diskutiert.¹⁹³⁹ Gleichzeitig bleiben freie religiöse Nischen unbesetzt; unter Umständen auch deshalb, weil dogmatische Festlegungen in einer bestimmten Phase der Entwicklungsgeschichte der fraglichen Religion ein Eindringen in diese Nischen verhinderten. So erlauben nach Ansicht vieler Mitteleuropäer die erlernten christlichen Deutungsmuster kein befriedigendes Identifizieren eigener religiöser Erlebnisse.¹⁹⁴⁰ Als Ergebnis der erweiterten Kommunikationsmöglichkeiten vor allen Dingen durch das Aufkommen neuer Medien können heute andere Religionen in diese freien Nischen eindringen und sie erfolgreich besetzen, ein Vorgang, den Hasenfratz nicht ganz ohne Wertung wie folgt beschreibt: „Eine entzauberte, säkularisierte, partikularisierte Welt aber schreit nach >Wiederverzauberung<, >Resakralisierung<... Dieser Schrei wird heute durch >Sinnangebote mit Instant-Charakter< im Multi-Pack konsumentenfreundlich >aufgefangen< und medial vermarktet. Zur Deckung der Sinn-Nachfrage schlachten die kommerziellen Sinn-Stifter die gesamte Menschheits- und Religionsgeschichte aus... sibirischer Schamanismus, Magie, Witchcraft, indianische Öko-Mystik, Kundalini-Yoga, Zen-Meditation, das tibetanische

¹⁹³⁶ Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. 169.

¹⁹³⁷ Mayr erwähnt in diesem Zusammenhang das Fehlen von Spechten in den Wäldern Neu-Guineas. Auch wenn eine erfolgreiche Kolonisierung nicht zum Abnehmen vorher heimischer Spezies führte, bedeutet dies, daß die entsprechende Nische bislang nicht genutzt wurde. Vgl. ebd. S. 169 - 170.

¹⁹³⁸ Vgl. ebd. S. 170 und 174.

¹⁹³⁹ Hasenfratz, Hans-Peter, *Das Christentum. Eine kleine „Problemgeschichte“*, Zürich 1992. Vgl. auch Antes, Peter, *Christentum - eine Einführung*, Stuttgart u. a. 1985, S. 104 - 105.

Totenbuch, das Totenbuch der Maya, das Totenbuch des Islam, Reinkarnation, Spiritismus, Spiritualismus, Okkultismus, Hermetismus, esoterische Mysteriosophie, Sufi-Tanz, Astrologie, Kabbala usw.“¹⁹⁴¹ Für die Anpassung von Religionen läßt sich demnach festhalten: Religionen sind zwar an ihre jeweilige Nische angepaßt; dies bedeutet allerdings nicht, daß diese Anpassung an die Umwelt der jeweiligen Religion dazu geführt hat, daß sämtliche Ressourcen genutzt werden - es gibt offensichtlich ungenutzte Nischen, in die bei geeigneten Kommunikationsmöglichkeiten (Mission, Medien) andere Religionen eindringen können.¹⁹⁴² Ebensovienig bedeutet Adaptation eine perfekte oder fast perfekte Anpassungsleistung an die entsprechende Nische, da die Religionen die Endprodukte einer historischen Aufeinanderfolge konsekutiver Schritte sind. Die Summe der Ausdrucksformen einer Religion ist als Folge einer historischen Entwicklung mit jeweils eigenen Adaptationsleistungen entstanden und wird von der Auslese toleriert, wurde aber nicht für eine bestimmte adaptive Zone entwickelt.

5.5. Entstehung von Religionen (Artbildung)

Neue Religionen können entstehen, wenn signifikante Veränderungen der naturräumlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten eine erhöhte und gerichtete Variationsbereitschaft innerhalb der bisherigen Religion auslösen; entsprechende Beispiele wurden bereits diskutiert. Bei der jüdischen Religion war es offensichtlich ein bestimmter Druck von Seiten der politischen Umwelt, der zum Auftreten von Variationen der jüdisch-alttestamentarischen Religion führte und das Erscheinen einer Vielzahl von Reformbewegungen begünstigte. Genannt seien die Essener, die Zeloten, die Pharisäer, die Bewegung um Johannes den Täufer, die frühen Christen. Nur die beiden letztgenannten Gruppierungen überlebten, nur dem Christentum war ein größerer Erfolg beschieden.

Bei den indischen Religionen kann über den Grund für die um das sechste vorchristliche Jahrhundert plötzlich verstärkt auftretenden Varietäten begründet spekuliert werden: Die Religion der Brahmanazeit hatte sich mit ihrer Betonung von Riten, Opfer und Zeremoniell einerseits von den offensichtlichen religiösen Bedürfnissen der Anhänger der Religion entfernt.¹⁹⁴³ Andererseits hatte diese Entwicklung auf theologisch-philosophischer Seite Spekulationen über das Wesen des Opfers angeregt, die ein allgemeines Streben nach

¹⁹⁴⁰ Religiöses Verhalten besteht nach Hj. Sundén darin, „erlebte Situationen durch die Identifizierung mit Hilfe erlernter religiöser Deutungsmuster zu begreifen und sie so zur persönlichen Erfahrung werden zu lassen.“ Zitiert nach Antes, Peter, *Christentum - eine Einführung*, Stuttgart u. a. 1985, S. 133.

¹⁹⁴¹ Hasenfratz, Hans-Peter, *Das Christentum. Eine kleine „Problemgeschichte“*, Zürich 1992, S.225 - 226.

¹⁹⁴² Mayr erwähnt in diesem Zusammenhang das Fehlen von Spechten in den Wäldern Neu-Guineas. Auch wenn eine erfolgreiche Kolonisierung nicht zum Abnehmen vorher heimischer Spezies führte, bedeutet dies, daß die entsprechende Nische bislang nicht genutzt wurde. Vgl. ebd. S. 169 - 170.

¹⁹⁴³ Vgl. Glasenapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926, S. 84.

letzter Erkenntnis auslösten, in dessen Gefolge die neuen Religionen entstanden.¹⁹⁴⁴ Im Falle der Familie der indogermanischen Religionen führten mit hoher Wahrscheinlichkeit Wanderungsbewegungen und die darauf folgende Isolation der einzelnen Stämme zu einer getrennten Entwicklung der einzelnen Religionen, deren Zusammengehörigkeit als Religionsfamilie sich aber mit Hilfe eines entsprechend dem oben genannten Verfahren aufgestellten Merkmalskatalogs belegen läßt.¹⁹⁴⁵

Die bereits erwähnte lateinische Westkirche zeigte zur Zeit des ausgehenden Mittelalters/beginnende Neuzeit eine starke Neigung zur Variation, die letztlich die Reformation auslöste. Die Ursachen dieser Entwicklung sieht der Begründer der Soziologie, Auguste Comte, in der christlichen Religion selbst: Das von ihm so bezeichnete theologische Stadium mußte zwangsläufig verfallen, da es Kräfte freigesetzt hatte, die die Reformation einleiteten. Die Annahme eines einzigen Gottes hatte zur philosophischen Spekulation über die Beziehungen zwischen den Dingen und ihr Wesen geführt, die anschließend in philosophische Theorien und damit in die verschiedenen Reformbewegungen führte.¹⁹⁴⁶

Das Auftreten von Varietäten und damit die Ansätze zur Entstehung neuer Religionen werden demnach nicht nur durch Veränderungen der Umwelt ausgelöst, sondern auch durch die der entsprechenden Religion inhärenten Eigenschaften; das heißt in der Sprache der Systemtheorie, durch systemimmanente Bedingungen. Dabei zeigen die einzelnen Religionen signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer Neigung zu Variation und „Artbildung“. Während das Christentum und der Islam in ihrer Geschichte immer wieder Untergruppen gebildet haben, wie die zahlreichen Schismen belegen, zeigt die ehemals erfolgreiche Familie der indogermanischen Religionen keinerlei Erneuerungstendenzen mehr. Die in Europa verbreiteten indogermanischen Religionen wurden vom Christentum abgelöst, in Indien ging die indogermanische vedische Religion in den indischen Religionen auf, und nur in Persien entwickelte sie sich als eigenständige Religionsfamilie weiter, die mit der Religion der Parsen ein vorläufiges Ende gefunden zu haben scheint.¹⁹⁴⁷

Maßgeblich für das Entstehen, aber auch das Überleben oder Verlöschen von Religionen ist die Isolation. Wenn sich innerhalb einer Religion eine Untergruppe gebildet hat, entscheidet unter Umständen auch die Isolation darüber, ob aus der bisherigen „Sekte“ oder „Kirche“ eine eigenständige Religion entsteht. Im Christentum hat die relative Isolation der Ostkirchen dazu geführt, daß sich hinsichtlich wichtiger Fragen vor allen Dingen der religiösen Praxis

¹⁹⁴⁴ Vgl. ebd. S. 88 ff.

¹⁹⁴⁵ Die Merkmale der indogermanischen Religionsfamilie sind nach Ström: Der Gegensatz Mensch - Gott, das System der Götter, der Mythos vom Unsterblichkeitstrank, das Pferdeopfer, der Feuerkultus, das Fehlen von Tempeln und Götterbildern sowie mündliche Überlieferung der Tradition. Vgl. Ström, Åke V. und Harald Biezais: *Germanische und Baltische Religion*; Stuttgart u. a. 1975, S. 52 - 56.

¹⁹⁴⁶ Vgl. Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. 318 - 319.

¹⁹⁴⁷ Vgl. Lanczkowski, Günter, Artikel *Iranische Religionen*, in: TRE Bd. 16, Berlin / New York 1987, S. 247 - 258.

große Unterschiede ausgebildet haben, die den Hiatus zwischen Ost- und Westkirche deutlich machen. Andererseits werden die Kontakte zwischen den verschiedenen Gruppen bewußt aufrecht erhalten und gepflegt, so daß zwar von einer beginnenden Religionsbildung gesprochen werden kann, bislang die Einheit der Religion jedoch gewahrt ist. Dies heißt in evolutionistischer Terminologie, daß die entscheidenden Merkmale der Religion immer noch identisch sind und sich vor allen Dingen die Anhänger als zur selben Religion gehörig erkennen. Ost- und Westkirchen waren bis vor kurzem vor allen Dingen geographisch isoliert. Die geographische Isolation wurde und wird unterstützt durch sprachliche und politische Barrieren. Hinsichtlich der Wirkung von Isolationsfaktoren läßt sich aus dem genannten Beispiel schließen, daß die disjunkte Verbreitung einer Religion und die Isolation der einzelnen Verbreitungsareale eine Religionsbildung (entsprechend der Artbildung durch Isolation einer Population) begünstigt. Als Isolationsfaktoren lassen sich geographische Isolation, kulturelle Isolation und sprachliche Isolation unterscheiden. Als Beispiel für geographische Isolation wurden bereits die Waldenser genannt. Lediglich ihre Lage in einem schwer zugänglichen Gebiet ermöglichte das Überleben dieser Varietät in einer feindlichen Umwelt. Nicht geographische, sondern sprachliche und kulturelle Isolationsfaktoren waren entscheidend, daß sich das Christentum evangelischer Prägung in Rußland für zweihundert Jahre halten konnte.¹⁹⁴⁸ Kulturelle und sprachliche Isolierung ist auch ursprünglich der Grund, warum die jezidische Religion bis heute überleben konnte. Allerdings ist die jezidische Religion in neuerer Zeit stark unter Druck geraten: Ethnisch und kulturell gehören die Jeziden zu den Kurden, deren Mehrzahl sich jedoch inzwischen zum Islam bekennt. Auch die sprachliche Isolation ist zusammengebrochen, seit das Kurdische als Schriftsprache verboten ist. Heute überlebt diese Religion in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet nur in Verbindung mit einer spezifischen gesellschaftlichen Organisation, die an die Religion geknüpft ist.¹⁹⁴⁹ Inzwischen hat aber die Vertreibung der Jeziden aus ihrer Heimat zu einer disjunkten Verbreitung geführt - die kulturelle Isolation, die ursprünglich das Überdauern dieser eigenständigen Religion garantiert hatte, ist nun zusammen mit der disjunkten Verbreitung und der geringen Anhängerzahl der Religion, aber auch auf Grund religionsinterner Merkmale (Endogamiegebot, Religionszugehörigkeit ausschließlich durch Geburt) der Grund für das voraussehbare Aussterben dieser Religion.

Wenn die Frage nach den Ursachen des tatsächlich zu beobachtenden Wandels der Religionen diskutiert wird, rückt automatisch die Möglichkeit des Überdauerns einer Religion über lange Zeiträume vergleichbar den lebenden Fossilien in der Biologie in den Blickpunkt. Allerdings ist Formenkonstanz bei Religionen so gut wie nie zu beobachten. Ungleich den ursprünglichen Annahmen, daß es sich bei den sogenannten primitiven Religionen um die Überbleibsel aus der Frühzeit der Religionsgeschichte handele, muß heute konstatiert

¹⁹⁴⁸ Vgl. Gaßmann, Günther, Artikel *Lutherische Kirchen*, in: TRE Bd. 21, Berlin / New York 1991, S. 606 - 607.

werden, daß sich gerade dieser Religionstypus durch seine außerordentliche Wandlungsfähigkeit auszeichnet. Starrer sind hier diejenigen Religionen, in denen dogmatische Festlegungen und eine bürokratische Form der religiösen Organisation zumindest zu einer starken Verlangsamung des Religionswandels geführt haben, wie beispielsweise beim Christentum. Auch eine Religion mit einer langen und ungebrochenen Tradition wie das Judentum der nachbiblischen Zeit war im Laufe seiner zweitausendjährigen Geschichte Veränderungen unterworfen, so daß sich innerhalb der jüdischen Religionsgeschichte unschwer mehrere Perioden unterscheiden lassen, die von dem „Evolutionspotential“ dieser alten Religion beredtes Zeugnis ablegen.¹⁹⁵⁰ Relativ unbeweglich scheinen dagegen solche Religionen zu sein, die nur über eine geringe Zahl von Anhängern verfügen und gleichzeitig einem starken Druck ausgesetzt sind. Hier verstärkt die Gefährdung von außen konservative Tendenzen, die in erster Linie dazu führen sollen, die Auflösung der Religion zu verhindern.

5.6. Ausbreitung der Religionen (Vererbung)

Die Art und Weise, wie sich Religionen verbreiten, ist durch die bedeutenden Untersuchungen Luigi Cavalli-Sforzas bekannt und vor allen Dingen bewußt gemacht worden. Kulturen und damit auch Religionen verbreiten sich mit Hilfe von Kommunikationsprozessen. Wie Cavalli-Sforza herausstellen konnte, ist die kulturelle Information den gleichen Mechanismen unterworfen wie die biologische, auf den Genen festgeschriebene Information. Während das Genom durch Reduplikation und Weitergabe von Generation zu Generation übermittelt wird, geht die kulturelle Information von den Nervenzellen im Gehirn eines Individuums zu denen eines anderen über. Bewußte oder unbewußte Abweichungen unterschiedlicher Größe führen zum Auftreten von Varietäten. Während jedoch die genetische Mutation auf den Zufall angewiesen ist, sind kulturelle Mutationen, wie oben ausführlich gezeigt, als gewollte und zielgerichtete Innovationen möglich.¹⁹⁵¹ Information durch Kommunikation oder Lernen auf Kommunikationsbasis ist das Medium, mit dessen Hilfe Information über Religionen weitergegeben wird. Religiöse Inhalte und Überlieferungen, ethische Forderungen, Normen und religiöses Verhalten werden durch bewußte oder unbewußte Nachahmung gelernt. Wie Cavalli-Sforza zeigen konnte, bestehen gerade hinsichtlich der Religion starke Ähnlichkeiten der Auffassungen von Mutter und Kind, die sich bis in Details wie spirituelle Neigungen oder Häufigkeit des Betens auswirken.¹⁹⁵² Diese Art der Verbreitung von Religion, die sich hinsichtlich Geschwindigkeit und Neigung zu

¹⁹⁴⁹ Vgl. *Die Yeziden*. Informationen erstellt von einer Konsultationsgruppe des Referates Weltreligionen im Kirchenamt der EKD, Hannover 1992.

¹⁹⁵⁰ Vgl. Maier, Johann, *Geschichte der jüdischen Religion*, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1992.

¹⁹⁵¹ Vgl. Cavalli-Sforza, Luigi Luca, Gene, *Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999, S. 188 - 190.

¹⁹⁵² Vgl. ebd. S. 206.

Variabilität kaum vom genetischen Erbgang unterscheidet, ist die übliche in einer stabilen Umwelt.

Kulturelle Information wird allerdings nicht nur vertikal, sondern auch horizontal weitergegeben, wobei letzteres die Informationsweitergabe zwischen Angehörigen der gleichen Generation, demnach auch Nichtverwandten bedeutet, während ersteres die kulturelle Übermittlung von Information von den Eltern auf die Kinder meint.¹⁹⁵³ Die Art der Informationsvermittlung ist letztlich von großem Einfluß auf die unterschiedliche Dynamik des Informationsflusses. Wie Cavalli-Sforza herausstellen konnte, erfolgt die kulturelle Übermittlung in zwei Phasen; dem Mitteilen einer Neuerung und ihrer Rezeption, wobei der Erfolg wiederum von einer Reihe Einzelfaktoren abhängig ist. Wie bereits erwähnt, zählen Alter, Persönlichkeit und Ansehen des Übermittlers ebenso wie die Eigenschaften des Empfängers zu den ausschlaggebenden Ursachen für einen potentiellen Erfolg. Die bevorzugte Art und Weise des Informationsflusses entscheidet neben den Umweltfaktoren, ob eine Religion eher konservativ und traditionsverbunden oder eher dynamisch und wandlungsfähig ist. Ein vorwiegend vertikaler Informationsfluß von der Mutter auf das Kind wird, wie oben gezeigt wurde, eher die konservativen Tendenzen einer Religion verstärken.

Im Gegensatz dazu hat sich die kulturelle Evolution in den modernen Gesellschaften durch die inzwischen vielfältigen Möglichkeiten der Kommunikation enorm beschleunigt. Ein in religiöser Hinsicht fast unbegrenzter Informationsfluß ist heute mit Hilfe einer Vielzahl von Medien, angefangen vom Buch über Radio und Fernsehen bis zum Internet, aber auch durch die verstärkte Mobilität (Migration, Tourismus) jederzeit möglich. Gleichzeitig treten wichtige Isolationsmechanismen in den Hintergrund.

Dabei kann der Zusammenbruch von Isolationsbarrieren zu einem Vorgang führen, der in der Biologie als Hybridisierung bezeichnet wird. Ist die Artbildung noch nicht so weit fortgeschritten, daß sich unüberwindliche genetische Grenzen ergeben haben, werden die durch die vorübergehende Isolation entstandenen Unterschiede in den nächsten Generationen verschwinden. Gleiches läßt sich bei den Religionen beobachten. Das Wegfallen von Kommunikationsbarrieren, die zunächst aufgrund der geographischen Distanz und/oder einer politisch-kulturellen Isolation bestanden hatten, führt bei den christlichen Kirchen zu einer vorsichtigen Annäherung, die sich auf der Ebene ihrer Anhänger schon längst vollzogen hat: Die Unterschiede der Konfession werden zumindest in Deutschland nicht mehr wahrgenommen, gelten als unwichtig und sind in der jüngsten Generation nicht einmal mehr bekannt. Gleichzeitig haben die fast unbegrenzten Kommunikationsmöglichkeiten sowie ein Wandel der Umweltbedingungen (größere Toleranz in religiösen Fragen) dazu geführt, daß die Zugehörigkeit zu einer Religion verstärkt zu einer

¹⁹⁵³ Vgl. ebd. S. 201, Abbildung 16.

Sache der persönlichen Entscheidung geworden ist; der Wechsel nicht nur der Konfession, sondern auch der Religion ist möglich und wird praktiziert.¹⁹⁵⁴

Auf die entscheidenden Unterschiede zwischen der Verbreitung von Religionen und der Fortpflanzung der biologischen Arten wurde bereits in Zusammenhang mit der Kritik an der Memetik eingegangen; sie sollen aber hier noch einmal zur Verdeutlichung der Unterschiede explizit aufgeführt werden. In der Biologie erfolgt der Informationsfluß von einem Individuum auf das andere über die Gene als Informationsträger auf dem Wege der Fortpflanzung. Gene pflanzen sich geschlechtlich fort, indem sie als Teil eines zunächst diploiden Chromosomensatzes bei der Reifeteilung neu kombiniert werden und anschließend als haploider Chromosomensatz bei der sexuellen Fortpflanzung mit einem weiteren haploiden Chromosomensatz des Geschlechtspartners verschmelzen. Die Variation des resultierenden Phänotyps der Filialgeneration beruht im Wesentlichen auf der Neukombination der elterlichen Erbanlagen. Erhebliche Mutationen am genetischen Material sind meist letal und/oder durch selektierende Kräfte innerhalb der Zelle (die sogenannte Weismann'sche Germinalselektion) unwirksam, so daß ein plötzlicher Formenwechsel durch Genmutation praktisch auszuschließen ist. Schnelle Änderungen im Habitus der Phänotypen einer Art kommen zustande, wenn Populationen mit heterozygotem Erbmaterial auf wechselnde Umweltbedingungen rasch reagieren können.¹⁹⁵⁵ Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung bringen beide Elternteile einen Satz Gene mit, die die Chromosomen des neuen Individuums bilden und seinen Phänotypus bestimmen. Durch diesen Vorgang ist kein durch sexuelle Fortpflanzung erzeugter Nachkomme das Ebenbild seiner Eltern, „sondern das Produkt eines völlig neuen, einzigartigen Arrangements von jeweils der Hälfte der mütterlichen und der väterlichen Erbanlagen.“¹⁹⁵⁶ Bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung findet lediglich eine Zellteilung statt, Mutterzelle und Tochterzelle sind identisch. Der Informationsfluß durch Kommunikation ist dagegen keinerlei Regeln unterworfen. Weder findet eine Neukombination des Informationsmaterials nach mathematisch überprüfbaren Gesetzmäßigkeiten statt, noch werden Großmutationen prinzipiell durch eine Art Germinalselektion verhindert. Das heißt, daß von der identischen Weitergabe einer Religion bis zu ihrer vollkommenen Abänderung Veränderungen jeder Größenordnung möglich sind. Damit ist die Fortpflanzung durch Kommunikation ein Vorgang, der sich im Gegensatz zur biologischen Fortpflanzung theoretisch jeder Regelmäßigkeit entzieht. Daß es letztlich doch Regeln gibt, die die Verbreitung von Religion einerseits und die Variabilität andererseits steuern, konnte oben gezeigt werden. Diese Regeln liegen im Unterschied zur Biologie jedoch nicht auf der Ebene

¹⁹⁵⁴ Übertritte zu einer anderen Religion finden in Zusammenhang mit Eheschließungen zwischen Partnern statt, die sich ursprünglich zu verschiedenen Religionen bekannt haben, aber auch Übertritte zu solchen Glaubensgemeinschaften, deren Ursprung im Bereich der indischen Religionen zu suchen ist (Hare Krishna), oder aber auch zu völlig neuen Religionen (Scientology) sind keine Seltenheit. Vgl. Wunn, Ina und Ronald Uden, Jesus im Islam, in: *Evangelische Aspekte* 10/4, 2000, S. 17.

¹⁹⁵⁵ Vgl. Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939, S. 28.

¹⁹⁵⁶ Markl, Hubert, Vorwort zu Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988), S. V.

der Molekulargenetik, sondern auf Verhaltensebene. Nicht alles, was theoretisch möglich wäre, findet tatsächlich statt.

Wie Cavalli-Sforza zeigen konnte, wird gerade religiöses Verhalten meist vertikal von der Parental- auf die Filialgeneration vererbt; als eine Folge wandeln sich Religionen unter stabilen Umweltbedingungen nur sehr langsam. Erst wenn sich die religiöse, die naturräumliche, die wirtschaftliche oder die politische Umwelt ändern, neigen Religionen zu verstärkter Variabilität. Dann erst kommt die Unterschiedlichkeit des Erbganges zwischen Religion und Biologie zum Tragen: Religionen können auf Umweltveränderungen direkter und gezielter reagieren; die Veränderungen sind auf dem Wege der Kommunikation erheblich „fortpflanzungsfähiger“, als es der langsamere biologische Fortpflanzungsgang ist.

6. Leistungen eines Evolutionsmodells der Religionen

Warum ein Modell zur Evolution der Religionen? Eine erste Antwort gibt sowohl die Religionswissenschaft selbst als auch die Geschichte der biologischen Systematik. Die Frage nach einer Ordnung, die geeignet wäre, die Fülle des Materials sinnvoll zu klassifizieren, trat in der Biologie auf, als die Menge der bekannten Arten das intellektuelle Fassungsvermögen auch des besten Naturforschers deutlich überschritt. Hilfsmittel wurden gesucht, um die Materialfülle sinnvoll zu ordnen und um damit das angesammelte Wissen auffindbar und abrufbar zu machen. In Folge dieser Erkenntnis erlebte die Biologie in ersten Ansätzen seit dem sechzehnten Jahrhundert, letztlich aber seit den bahnbrechenden Leistungen Carl von Linnés, einen ungeheuren Aufschwung. Vergleichbares kann für die Religionswissenschaft gesagt werden. Als die nicht-christlichen Religionen zum ersten Male in den Blickpunkt europäischer Forschung traten, war ihre Anzahl so gering, daß sich eine Systematik erübrigte. Judentum und Islam als die Religionen, mit denen man sich persönlich auseinanderzusetzen hatte, die indischen Religionen, deren Existenz die vergleichende Sprachforschung ins Blickfeld gerückt hatte, sowie die Religionen der Antike bildeten den faszinierenden, aber durchaus überschaubaren Forschungsgegenstand. Erst das Interesse von Ethnographie und Anthropologie an den Religionen einer bis dahin völlig fremdartigen, exotischen Welt führte zu der vermehrten Erforschung auch der sogenannten primitiven oder Naturreligionen. Plötzlich ließ sich die Fülle der Glaubensvorstellungen nicht mehr mit den bisher bekannten Begriffen Monotheismus oder Polytheismus oder gar Heidentum fassen; das Resultat sind die zahlreichen Versuche einer Modellbildung in der Religionswissenschaft in den letzten beiden Jahrhunderten. Die entscheidende Begründung für die Notwendigkeit einer Modellbildung stammt aus der Biologie: Hier hat August Weismann das entscheidende Argument gefunden: „Es war Zeit geworden, die Einzelheiten wieder einmal zu verarbeiten und zusammenzufassen, damit sie uns nicht über den Kopf wachsen als ein unzusammenhängendes Chaos, in dem niemand sich mehr zurechtfindet, weil es niemand

mehr übersehen und beherrschen konnte, mit einem Wort: Es war Zeit, daß man sich wieder den allgemeinen Fragen zuwandte.“¹⁹⁵⁷ Nicht die Vielzahl ungeordneter Fakten bedeutet den eigentlichen Wissenszuwachs. Ohne einen bestimmten theoretischen Hintergrund weiß die Forschung häufig nicht, welche Fragen sie an das Material zu stellen hat. So mußten in der Biologie zahlreiche Einzeluntersuchungen nach dem Erscheinen von Darwins *Origin of Species* noch einmal durchgeführt werden, weil bestimmte Dinge übersehen worden waren, die in Zusammenhang mit der neuen Theorie von entscheidender Wichtigkeit waren.¹⁹⁵⁸ Erst eine wissenschaftliche Fragestellung auf der Basis einer Forschungshypothese ermöglicht gezielte Forschung.

Wie hinderlich das Fehlen eines geeigneten Theoriehintergrundes sein kann, bestätigt der Forschungsstand in der aktuellen vorgeschichtlichen Archäologie.¹⁹⁵⁹ Rekonstruktionen der Religionen der Steinzeit bewegen sich bisher in rein spekulativem Rahmen. Jedwede Art von Religion wurde den Steinzeitmenschen bereits zugeschrieben, wobei sich zwar bestimmte Konzepte ausschließen, die Priorität des einen oder anderen Ansatzes jedoch nicht begründbar ist. Keinem dieser Rekonstruktionsversuche liegt eine Theorie über Religionsentwicklung, geschweige denn eine Methodik zugrunde. Entsprechend mager sind die Ergebnisse. Ähnlich geht es der Religionswissenschaft. Hier ist es nicht nur die Rekonstruktion von Religionen schriftloser Kulturen vergangener Epochen, die den Bearbeiter vor unüberwindliche Schwierigkeiten stellt. Auch die Fülle der heutigen oder historischen Religionen ist bisher nicht unter einheitlichen Gesichtspunkten beschrieben worden. Die Vielzahl der Religionen angefangen von den Hochreligionen über die Religionen des klassischen Altertums bis zu den sogenannten Naturreligionen bietet ein ungeordnetes Bild. Weder liegen deren Beschreibung gleiche Kriterien zugrunde, noch läßt sich bei der Anordnung der Religionen irgendein Ordnungsschema erkennen. Allerdings ist der Mangel an Modellbildung immer wieder erkannt worden und führte zu zahlreichen Versuchen, die Menge der inzwischen bekannten Religionen sinnvoll zu klassifizieren. Ergebnis dieser sinnvollen Bemühungen waren bisher die in dieser Arbeit diskutierten Typologien und Stufenmodelle, die die Zahl der verschiedenen Religionen anhand bestimmter Ordnungskriterien zusammenfassen. Allerdings sind die Ordnungskriterien und Merkmale, die den Typologien zugrunde liegen, aufgrund vorschneller Wertungen oder in Zusammenhang mit bestimmten Fragestellungen gewählt worden und orientieren sich nicht an der Frage taxonomischer Relevanz, eine Forderung, die in Zusammenhang mit dem Linné'schen Klassifikationssystem zum ersten Mal erhoben wurde. Ein Klassifikationsversuch der Religionen anhand von religionsspezifischen Merkmalen wurde zum ersten Mal im Rahmen der Kulturkreislehre von Wilhelm Schmidt unternommen. Sein

¹⁹⁵⁷ Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, Bd. I, 3. Aufl. Jena 1913, S. 23.

¹⁹⁵⁸ Vgl. Weismann, August, *Charles Darwin und sein Lebenswerk*, Jena 1909, S. 20.

Modell geht bereits deutlich über eine bloße Typologie hinaus und trägt die Züge einer Klassifikation nach entwicklungsgeschichtlich relevanten Merkmalen. Den Anspruch einer Klassifikation nach entwicklungsgeschichtlich relevanten Merkmalen erfüllen voll und ganz solche religionsgeschichtlichen Darstellungen, die unter dem Gesichtspunkt der Erfassung der Dynamik der Religionsentwicklung gemacht wurden; ein Stammbaum der untersuchten Religionsfamilie konnte entworfen werden. Allerdings wurde bislang noch auf den letzten Schritt, die ausdrückliche Formulierung eines Modells, verzichtet.

Eine Theorie der Religionsentwicklung dient dazu, eine komplexe und daher nicht mehr überschaubare Wirklichkeit sinnvoll zu ordnen und damit gleichzeitig erklärend zu deuten. Genau dieses kann und soll ein Evolutionsmodell in der Religionswissenschaft leisten. Das vorgelegte Evolutionsmodell beschreibt die absolute oder relative zeitliche Verbreitung der Religionen. Es setzt die Religionen in eine relative Beziehung zueinander und erfaßt die Dynamik ihres Wandels. Damit hat das Modell gleichzeitig erklärende Funktion. Art und Richtung der Veränderungen können nicht nur aufgezeigt, sondern auch begründet werden. Gleichzeitig wird die Religionsentwicklung in ihrer Wechselwirkung mit der Umwelt gesehen - Umweltveränderungen müssen sich zwangsläufig in einer Veränderung der Religion niederschlagen. Die Wechselwirkung zwischen Gesellschaft und Religion, die Interessenschwerpunkt der neueren Stufenmodelle war, läßt sich demnach mit Hilfe eines evolutionistischen Modells ausgezeichnet und sehr viel spezifischer erfassen, als es mit Hilfe der Typologien möglich war. Gleichzeitig können die systemeigenen Eigenschaften der verschiedenen Religionen festgestellt werden; über ihren zukünftigen Wandel oder auch nur ihre Wandlungsfähigkeit darf begründet spekuliert werden. Zwar lassen sich definitive Voraussagen über das Wohin und Wie einer Religion auch mit einer Evolutionstheorie nicht machen, die Darlegung von Tendenzen oder Prognosen ist jedoch möglich. Mit der Feststellung, daß Religionen variieren, auf die Umwelt reagieren und einer Vielzahl selektiver Kräfte ausgesetzt sind, läßt sich die Entwicklungsdynamik qualitativ beschreiben.

Ein so umfassendes Modell wie das hier vorgelegte Evolutionsmodell erfordert einen veränderten Umgang mit den Religionen in der wissenschaftlichen Diskussion. Einerseits ist eine neue Systematik gefordert, von der Art, wie sie Helmuth von Glasenapp, Åke Ström oder Hans Witte für ihren speziellen Forschungsbereich bereits vorgelegt haben. Dies bedeutet ein systematisches Erfassen von taxonomisch relevanten Merkmalen der Religionen sowie deren Überprüfen am Material mit möglicherweise folgender Korrektur.

Eine neue Klassifikation auf entwicklungsgeschichtlicher Basis hat jedoch gleichzeitig eine völlig andere Bewertung der Religionen zur Folge. Die sogenannten primitiven oder Naturreligionen können nicht länger als ursprüngliche Religionen angesehen werden. Im Gegenteil sind auch sie die bislang letzten in einer langen Entwicklungsreihe. Das heißt

¹⁹⁵⁹ Vgl. Talalay, Lauren E., *Deities, Dolls, and Devices. Neolithic Figurines from Franchthi Cave, Greece*,

jedoch, daß gerade diese angeblich so primitiven Religionen besonders erfolgreich waren, denn gerade deshalb haben sie sich im Kanon der Mitbewerber durchsetzen können. Unter diesem Gesichtspunkt haben besonders einige westafrikanische Religionen ebenso große Bedeutung wie ein nicht zu unterschätzendes Erfolgspotential: als Mutterreligion(en) attraktiver, neuer süd- und mittelamerikanischer Religionen befinden sie sich gerade im Stadium der erfolgreichen Vermehrung; in biologischer Terminologie findet hier gerade eine Radiation statt.

Von ebenso großer Bedeutung ist ein evolutionistisches Modell der Religionen für die gesamte Archäologie und Vorgeschichte. Vorgeschichtliche Religionen können nun nicht mehr anhand eines beliebigen Merkmalskatalogs aus dem bunten Kaleidoskop der Völkerkunde zusammengestüekelt werden, sondern müssen mit Hilfe einer sorgfältigen Analyse der Folgereligionen rekonstruiert werden.¹⁹⁶⁰

Aber nicht nur für den Themenkreis „Primitive Religionen“, mögen sie der Vorgeschichte oder Gegenwart angehören, ist ein evolutionistisches Modell entscheidend. Gerade auch die Problematik der Religionsentwicklung in heutigen, hoch industrialisierten Gesellschaften muß unter einem völlig veränderten Blickwinkel gesehen werden. Bellahs „moderne Religion“ gibt es nicht mehr.¹⁹⁶¹ Die von ihm beschriebenen Tendenzen einer gewissen Beliebigkeit in der Wahl des religiösen Symbolsystems sind nach dem hier entwickelten Modellentwurf anders zu sehen. Greift im heutigen West- oder Mitteleuropa ein Individuum zu einer anderen, möglicherweise fernöstlichen Religion, macht es sich damit die modernen Kommunikationsmöglichkeiten zunutze, die die Verbreitung von Religionen auf eine neue Basis stellen. Bislang in einem Gebiet fremde Religionen breiten sich aus; sie sind als Taxa erfolgreich. Damit ist zwar eine Veränderung des Religionsspektrums einer bestimmten Gesellschaft verbunden, aber noch nicht die Veränderung dieser Religionen selbst.

Gleichzeitig ist aber ohne Zweifel auch das Entstehen einer Vielzahl von neuen Religionen zu beobachten, die zur Zeit allerdings meist als sogenannte „Sekten“ in der Literatur auftauchen und noch nicht unbedingt den Status einer Religion beanspruchen können.¹⁹⁶² Ursache ist eine dramatische Veränderung der Umwelt in vielen Gebieten der Erde. Durch die neuen Kommunikationsmöglichkeiten fallen geographische und kulturelle Isolation als Barrieren fort. Die zunehmende Toleranz führt zum Nachlassen des Selektionsdruckes. Die natürliche Folge dieser Ereignisse ist ein plötzliches Auftreten einer Vielzahl von Varietäten, die sich im Wettbewerb der Religionen bewähren müssen. Gleiche Verhältnisse gab es

Bloomington / Indianapolis 1993, S. 39 - 40.

¹⁹⁶⁰ Vgl. Wunn, Ina, Der ethnographische Vergleich in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 85/2001, S. 153 - 167; dies., Wunn, Ina, Religiöse Symbole im Neolithikum - ihre Entschlüsselung und Bedeutung, in: *Varia neolithica* Band II, im Druck.

¹⁹⁶¹ Vgl. Bellah, Robert N., *Religiöse Evolution*, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S.296 - 300.

¹⁹⁶² Vgl. dazu den Abschnitt 4.3 im zweiten Teil dieser Arbeit.

bereits, als im Römischen Reich der Kaiserzeit Kulturkontakte und ständige politische Umweltveränderungen die Bildung neuer Religionen begünstigten, von denen sich letztlich nur die wenigsten halten konnten.

Damit ist das Modell der Evolution der Religionen von weitreichender Bedeutung - eine neue Bewertung der neuesten Religionsentwicklung, eine andere Sichtweise der Naturreligionen, die Möglichkeit, die Religionen der Vorgeschichte endlich begründet zu rekonstruieren, alles das rechtfertigt die Mühe eines eigenständigen Entwurfs. Andererseits darf nicht verschwiegen werden, daß Evolution in der Religionswissenschaft nicht die Stellung hat wie in der Biologie. Wenn dort nichts Sinn macht, es sei denn, man betrachtet es im Sinne der Evolution, so ist das ein Anspruch, der sich für die Religionswissenschaft sicher nicht verwirklichen lassen wird. Sollten sich jedoch mit Hilfe eines geeigneten Theoriehintergrundes, den diese Studie entwickelt hat, in der Religionswissenschaft einige neue Perspektiven eröffnen, dann hat sich der Aufwand gelohnt.

Literatur:

- Ackerman, Robert, *J. G. Frazer - His Life and Work*, Cambridge 1990 (1987).
- Adami, Norbert R., *Religion und Schamanismus der Ainu auf Sachalin*, München 1991.
- Adanson, Michel, *Familles des plantes*, Paris 1763, Reprint Lehre, Deutschland / New York 1966.
- Afzelius, Adam (Hg.), *Egenhändigiga Anteckningar af Carl Linnaeus om sig sielf med anmärkningar och tillägg*, Stockholm 1823.- *Linnés egenhändige Aufzeichnungen über sich selbst mit Anmerkungen und Zusätzen*, übers. von Karl Lappe, Berlin 1826.
- Ahn, Gregor, Artikel Religion, religionswissenschaftlich, in: *Theologische Realenzyklopädie* Bd. 28, Berlin / New York 1997, S. 513 - 522.
- Albrecht, Ruth, Artikel *Hussiten*, in: EKL Bd. 2, Göttingen 1989, Spalte 584 - 585.
- Alembert, Jean le Ronde d', *Einleitung zur Enzyklopädie von 1751*, Hamburg 1955.
- Andresen, Carl, Einführung zu: Aurelius Augustinus, *Vom Gottesstaat*, Buch 1 - 10, 3. Auflage 1991, München 1991, S. V - XXXII.
- Antes, Peter (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992.
- Antes, Peter, Muhammad, in: ders. (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992, S. 91 - 114.
- Antes, Peter, Artikel *Religion*, religionswissenschaftlich, in: EKL Bd. 3, Sp. 1543 - 1545.
- Antes, Peter, *Christentum - eine Einführung*, Stuttgart u. a. 1985.
- Antes, Peter (Hg.), *Kompass Weltreligionen*, Hannover 1998.
- Appel, Toby A., *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, New York / Oxford 1987.
- Aristoteles, *Hauptwerke*, ausgewählt und übersetzt von Wilhelm Nestle, 8. Aufl., Stuttgart 1977.
- Arnig, Matthias, *Die Idee des Fortschritts. Der sozialphilosophische Entwurf des Marquis de Condorcet als alternative Synthesis-Vorstellung zum Konzept der politischen Tugend*, Frankfurt u. a. 1998.
- Aron, Raymond, *Hauptströmungen des soziologischen Denkens*, (New York 1965) Köln 1971.
- Aster, Ernst von, *Geschichte der Philosophie*, 17. Aufl., Stuttgart (1932) 1980.
- Audouin, Jean Victor / Henry Milne-Edwards, *Troisième mémoire sur l'anatomie et la physiologie des crustacés; Recherches anatomiques sur le système nerveux*, in: *Annales des sciences naturelles* 14/1828, S. 77 - 102.
- Augustinus, Aurelius, *Vom Gottesstaat*, übers. von Wilhelm Thimme, eingeleitet und kommentiert von Carl Andresen, München 1991.

- Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000.
- Avery, John, *Progress, Poverty and Population. Re-reading Condorcet, Godwin and Malthus*, London 1997.
- Bachofen, Johann Jakob, *Mutterrecht und Urreligion. Eine Auswahl seiner Schriften* herausgegeben von Rudolf Marx, Leipzig 1927.
- Baer, Karl Ernst von, *Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhalts*, 2 Bde., Petersburg 1864 u. 1876.
- Bakewell, Robert, *Einleitung in die Geologie: nebst einer Geologie und Mineralgeographie von England. Nach der 2. Sehr vermehrten Ausgabe frey übersetzt und mit Anmerkungen versehen von K. H. Müller*, Freyberg 1819.
- Bannister, Robert, *Social Darwinism: Science and Myth in Anglo-American Social Thought*, Philadelphia 1979.
- Barney, Gerald O. (Hg.), *The Global 2000 Report to the President*, Washington 1980.
- Baroja, Julio Caro, *The World of the Witches*, Chicago 1964.
- Barrett, Paul H. (Hg.), *The Collected Papers of Charles Darwin*, 2 Bde. Chicago 1977.
- Barrett, Paul H., Peter J. Gautrey, Sandra Herbert, David Kohn und Sydney Smith (Hg.), *Charles Darwin's Notebooks, 1836 - 1844. Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries*, Cambridge 1987.
- Barthélemy-Madaule, Madeleine, *Lamarck the Mythical Precursor. A Study of the Relations between Science and Ideology*, Massachusetts 1982 (Paris 1979).
- Baxmann, Dorothee, *Wissen, Kunst und Gesellschaft in der Theorie Condorcets*, Stuttgart 1999.
- Bellah, Robert, *Beyond Belief: Essays on Religion in a Post-Traditional World*, New York 1970.
- Bellah, Robert N., *Cultural Identity and Asian Modernization*, <http://www.kokugakuin.ac.jp/ijcc/wp/cimac/bellah.html>, vom 21.3.02.
- Bellah, Robert N., Religiöse Evolution, in: Seyfarth, Constans und Walter M. Sprondel (Hg.), *Religion und gesellschaftliche Entwicklung*, Frankfurt 1973, S. 267 - 302.
- Bellah, Robert, *Tokugawa Religion. The Cultural Roots of Modern Japan*, New York 1985.
- Bergson, Henri, *Die schöpferische Entwicklung*, Jena 1912.
- Bernecker, Walther L., *Religion in Spanien. Darstellung und Daten zu Gegenwart und Geschichte*, Gütersloh 1995.
- Berner, Ulrich, Mircea Eliade, in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 342 - 353.
- Berninger, Ernst H., *Otto Hahn*, Reinbek bei Hamburg 1974.
- Bittel, Karl, *Der berühmte Hr. Doct. Mesmer, 1734 - 1815. Auf seinen Spuren am Bodensee, im Thurgau und in der Markgrafschaft Baden, mit einigen neuen Beiträgen zur Mesmer-Forschung*. Überlingen 1939.

- Blackmore, Susan, *The Meme Machine*, Oxford 1999.
- Blackmore, Susan, The meme's eye view, in: Auger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, S. 25 - 42.
- Blumenbach, Johann Friedrich, *Beyträge zur Naturgeschichte*, Göttingen 1806.
- Böhme, Wolfgang (Hg.), *Evolution und Gottesglaube. Ein Lese- und Arbeitsbuch zum Gespräch zwischen Naturwissenschaft und Theologie*, Göttingen 1988.
- Bowler, Peter J., *Life's Splendid Drama. Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry 1860 - 1940*, Chicago 1996.
- Bowler, Peter J., *Life's Splendid Drama. Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry 1860 - 1940*, Chicago und London 1996.
- Bowler, Peter J., *Charles Darwin. The Man and His Influence*, Cambridge 2000.
- Bratzler, Karl, *Die Evolution des sittlichen Verhaltens*, Berlin 1984.
- Brent, Peter, *Charles Darwin. A Man of Enlarged Curiosity*, London 1981.
- Bresch, Carsten, Evolution aus Alpha-Bedingungen, Zufalls-Türmen und Systemzwängen, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 22 - 39.
- Brooks, John Langdon, *Just Before the Origin. Alfred Russel Wallace's Theory of Evolution*, Columbia 1984.
- Buddenbrock, Wolfgang von, *Biologische Grundprobleme und ihre Meister*, 2. Aufl., Berlin 1951.
- Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Le style*. Discours prononcé à l'Académie française par M. de Buffon, le jour de sa réception, (Discours sur le style); Oeuvres philosophiques, ed. Jean Piveteau, Paris 1954.
- Buffon, Georges-Louis Leclerc de, *Histoire Naturelle, Générale et Particulière, avec la description du Cabinet du Roi*, 44 vols., Paris 1749 - 1804.
- Burkert, Walter, *Wilder Ursprung. Opferritual und Mythos bei den Griechen*, Berlin 1990.
- Burkhardt, Frederick, Duncan M. Porter, Sheila Ann Dean, Jonathan R. Topham und Sarah Wilmot (Hg.), *The Correspondence of Charles Darwin*, 11 Bände, Cambridge 1985 - 1999
- Burkhardt, Richard W., *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Massachusetts / London 1977.
- Burkert, Walter, *Kulte des Altertums. Biologische Grundlagen der Religion*, München 1998.
- Burmeister, Elisabeth, Beiläufige Bemerkungen einer Ketzerin - (auch) ein Beitrag zur Matriarchatsforschung. Ein Pamphlet, in: *Schlangenbrut. Streitschrift für feministisch und religiös interessierte Frauen* 13, Köln 1986, S. 16 - 17.
- Burrow, J. W., *Evolution and Society. A Study in Victorian Social Theory*, Cambridge 1968.
- Buschan, Georg, *Die Sitten der Völker*, 4 Bde., Stuttgart u. a., ohne Jahresangabe.
- Buttmann, Günther, *Friedrich Ratzel: Leben und Werk eines deutschen Geographen*, Stuttgart 1977.

- Campbell, Donald T., On the Conflicts between Biological and Social Evolution and Between Psychology and Moral Tradition, in: *Zygon: journal of religion and science* I, 11, Chicago 1966, S. 167 - 207.
- Cathey, Paul A., Artikel *Zeloten* in: EKL Bd. 4, Göttingen 1996, Spalte 1370 - 1371.
- Cavalli-Sforza, Luigi Luca, Gene, *Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation*, (Mailand 1996) Darmstadt 1999.
- Cesalpino, Andrea, *De plantis libri XVI*, Florenz 1583.
- Chalmers, Alan F., *What is This Thing Called Science*, 3. Auflage, New York u. a. 1999.
- Cipolla, Carlo M., *Wirtschaftsgeschichte und Weltbevölkerung*, München 1972 (Harmondsworth 1962).
- Clark, Ronald W., *The Survival of Charles Darwin. A Biography of a Man and an Idea*, New York 1984.
- Comte, Auguste, *Prospectus des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*, in: Saint-Simon, Henri, *Suite des travaux ayant pour objet de fonder le système industriel: Du contrat social*, Paris 1822.
- Comte, Auguste, *Plan der wissenschaftlichen Arbeiten, die für eine Reform der Gesellschaft notwendig sind*, (Paris 1822) München 1973.
- Comte, Auguste, *Système de politique positive ou Traité de sociologie instituant la religion de l'Humanité*, Bd 1 - 4, Paris 1851 - 1854.
- Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974.
- Condorcet, Antoine de, *Oeuvres*, 12 Bände, Faksimiledruck der Gesamtausgabe von Paris 1847, Stuttgart-Bad Cannstadt 1968.
- Condorcet, Antoine de, *Entwurf einer historischen Darstellung der Fortschritte des menschlichen Geistes*, Hg. und kommentiert von Wilhelm Alff, Frankfurt 1976.
- Condorcet, Antoine de, *Sur l'admission des femmes aux droits de cité*, Paris 1790.
- Condorcet, Antoine de, *Allgemeine Organisation des öffentlichen Unterrichtswesens*, in: Kurck, Carl-Ludwig, Georg Geißler, Wolfgang Klafki und Elisabeth Siegel (Hg.), Reihe Kleine Pädagogische Texte, eingeleitet von Heinz-Hermann Schepp, Weinheim/Bergstraße 1966.
- Corsi, Pietro, *The Age of Lamarck. Evolutionary Theories in France 1790 - 1830*, Berkeley u. a. 1988 (Bologna 1983).
- Crimmins, James E., *Secular Utilitarianism. Social Science and the Critique of Religion in the Thought of Jeremy Bentham*, Oxford 1990.
- Culbert, T. Patrick, Der Zusammenbruch einer Kultur, in: *Die Welt der Maya*, Kataloghandbuch zur gleichnamigen Ausstellung, Hg. vom Roemer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim, 2. Auflage, Mainz 1992, S. 239 - 256.
- Cuvier, Georges, *Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792, naturhistorischen, politischen, und literarischen Inhalts: Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier* (Hg. von W. F. G. Behn), Kiel 1845.

- Cuvier, Georges, *Recherches sur les ossemens fossiles de quadrupèdes, où l'on rétablit les caractères de plusieurs espèces d'animaux que les révolutions du globe paroissent avoir détruites*. 4 Bde, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969.
- Cuvier, Geoges, *Lettres sur l'histoire physique de la terre, adressées à M. le professeur Blumenbach, renfermante de nouvelles preuves géologiques et historiques de la mission divine de Moÿse*, Paris 1798.
- Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, London 1859.
- Darwin, Charles, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, 6. Auflage, London (1872) 1995.
- Darwin, Charles, *The Descent of Man*, (Nachdruck der 2. Auflage, London 1874) eingeleitet und herausgegeben von H. James Bix, 2. Aufl., New York 1998.
- Darwin, Charles, *The Autobiography of Charles Darwin*, hg. von Nora Barlow, New York / London 1958.
- Darwin, Francis (Hg.), *Leben und Briefe von Charles Darwin*, Stuttgart 1887.
- Dawkins, Richard, Universal Darwinism, in: Derek S. Bendall (Hg.), *Evolution from Molecules to Men*, Cambridge 1983, S. 403 - 423.
- Dawkins, Richard, *Das egoistische Gen*, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1998.
- Dennett, Daniel, *Darwin's Dangerous Idea*, London 1995.
- Desmond, Adrian, *Huxley. From Devil's Disciple to Evolution's High Priest*, New York 1998.
- Dickson, D., *The Dawn of Belief. Religion in the Upper Palaeolithic of Southwestern Europe*. Tucson 1990.
- Die Yeziden*. Informationen erstellt von einer Konsultationsgruppe des Referates Weltreligionen im Kirchenamt der EKD, Hannover 1992.
- Dilthey, Wilhelm, *Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften*, Berlin 1910.
- Dippel, Horst, *Individuum und Gesellschaft*, Göttingen 1981.
- Dixon, Dougal, *Die Welt nach uns. Eine Zoologie der Zukunft*, München 1982 (London 1981).
- Döbert, Rainer, *Systemtheorie und die Entwicklung religiöser Deutungssysteme*, Frankfurt 1973.
- Dobzhansky, Theodosius, *Genetics and the Origin of Species*, 3. Aufl., New York 1951.
- Dobzhansky, Theodosius, *Die genetischen Grundlagen der Artbildung*, Jena 1939.
- Dobzhansky, Theodosius, *Evolution, Genetics, and Man*, London / New York 1955.
- Dobzhansky, Theodosius, Francisco J. Alaya, G. Ledyard Stebbins und James W. Valentine, *Evolution*, San Francisco 1977.
- Downie, Angus, *James George Frazer. The Portrait of a Scholar*, London 1940.
- Duncan, David, *The Life and Letters of Herbert Spencer*, London 1908, Nachdruck 1996.

- Dux, Günter, *Die Logik der Weltbilder. Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte*, Frankfurt 1982.
- Ebersberger, Ludwig, *Der Mensch und seine Zukunft*, Olten / Freiburg 1990.
- Eckstein-Diener, Berta, *Mütter und Amazonen. Liebe und Macht im Frauenreich*, Frankfurt/M., Berlin 1987 (1932).
- Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*, 3. Aufl. Weyarn 1997 (München 1984).
- Eibl-Eibesfeldt, Irenäus, *Liebe und Haß. Zur Naturgeschichte elementarer Verhaltensweisen*, 12. Aufl., München 1998.
- Eichhorn, Werner, Die Religionen Chinas, in: Christel Matthias Schröder (Hg.), *Die Religionen der Menschheit* Bd. 21. Stuttgart u. a. 1973.
- Eliade, Mircea, *Geschichte der religiösen Ideen*, 4 Bde., 2. Auflage, Freiburg u. a. 1978.
- Eliade, Mircea, *Die Sehnsucht nach dem Ursprung. Von den Quellen der Humanität*, Frankfurt a. M. 1981.
- Eliade, Mircea, *Schamanismus und archaische Ekstasetechnik*, 9. Auflage, Frankfurt 1997.
- Ellenberger, Henry F., *Die Entdeckung des Unbewußten. Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von den Anfängen bis zu Janet, Freud, Adler und Jung*, Bern 1996 (1973).
- Erhard, Walter, F.W.J. Schelling: Die Wirklichkeit der Freiheit, in: Speck, Josef (Hg.) *Die Grundprobleme der großen Philosophen, Philosophie der Neuzeit Bd. II*, Göttingen 1988, S. 109 - 144.
- Ericson, Eric H., Ontogeny of Ritualization in Man, in: *Philosoph. Transact. Royal Society London* 251 B 1966, S. 337 - 349.
- Evans-Pritchard, Edward Evan, *Nuer Religion*, New York / Oxford 1956.
- Evans-Pritchard, Edward Evan, *Theories of Primitive Religion*, Oxford 1965; deutsch: *Theorien über primitive Religion*, Frankfurt 1981.
- Evans-Pritchard, Edward Evan, *Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande*, Frankfurt 1988 (Oxford 1976).
- Fellmann, Ferdinand, *Positivismus*, in: König, Burghard (Hg.), *Geschichte der Philosophie im 19. Jahrhundert*, Reinbek bei Hamburg 1996, S. 15 - 98.
- Fellows, Otis E. / Stephen F. Milliken, *Buffon*, New York 1972.
- Fetscher, Iring, *Auguste Comte: Die Ordnung der Gesellschaft*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991.
- Feuerbaum, Ernst, *Evolution der Religionen. Spiegel der Menschheitsentwicklung*, 2. Aufl., Hamburg 1993.
- Fichman, Martin, *Alfred Russel Wallace*, Boston 1981.
- Fischer, Hans u.a., *Konrad Geßner 1516 - 1565. Universalgelehrter, Naturforscher, Arzt*, Zürich 1967.

- Flusser, David, *Jesus*. Reihe rororo Bildmonographie, 18. Auflage, Reinbek b. Hamburg 1993.
- Fraas, Hans-Jürgen, *Die Religiosität des Menschen*, Göttingen 1993.
- Frazer, James George, *Der goldene Zweig. Das Geheimnis von Glauben und Sitten der Völker*, (1922), Hamburg 1994.
- Frazer, James G., *Totemism and Exogamy. A Treatise on Certain Early Forms of Superstition and Society*, in: The Collected Works of J. G. Frazer Bde. 3 - 7, London 1994.
- Freud, Sigmund, *Totem und Tabu. Einige Übereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker*, Frankfurt/Main 1984.
- Fritsch, Harald, *Vom Urknall zum Zerfall. Die Welt zwischen Anfang und Ende*, 5. Auflage, München / Zürich 2000.
- Frobenius, Leo, *Kulturgeschichte Afrikas*, Reprint der Ausgabe von 1954, 2. Auflage, Wuppertal 1998.
- Fuchs, Leonard, *New Kreüterbuch*, Basel 1543, Nachdruck München 1980.
- Fuchs-Heinritz, Werner, *Auguste Comte. Einführung in Leben und Werk*, Opladen / Wiebaden 1998.
- Fueter, Eduard, *Geschichte der exakten Wissenschaften in der schweizerischen Aufklärung (1680 - 1780)*, Amsterdam 1971 (Aarau 1941).
- Gale, Barry G., *Evolution without Evidence. Charles Darwin and the Origin of Species*, Brighton 1982.
- Gall, Franz Joseph, *Sur les Fonctions du cerveau et sur celles de ses parties*, Paris 1825.
- Gaßmann, Günther, Artikel *Lutherische Kirchen*, in: TRE Bd. 21, Berlin / New York 1991, S. 599 - 616.
- Gilbert, Geoffrey (Hg.), *Malthus: Critical Responses*, 4 Bde., London / New York 1898.
- Gladigow, Burkhard, Religion im Rahmen der theoretischen Biologie, in: Gladigow, Burkhard and Hans G. Kippenberg (Hg.) *Neue Ansätze in der Religionswissenschaft*, München 1983, S. 97 - 102.
- Glaserapp, Helmuth v., *Brahma und Buddha. Die Religionen Indiens in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Berlin 1926.
- Glass, Bentley et al. (Hg.), *Forerunners of Darwin*, Baltimore 1959.
- Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Mensch und Werk*, in: Carl von Linné: Beitr. über Zeitgeist, Werk und Wirkungsgeschichte gehalten auf dem Linnaeus-Symposium der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg am 21. und 22. Oktober 1978, Göttingen 1980, S. 11 -24.
- Goerke, Heinz, *Carl von Linné. Arzt, Naturforscher, Systematiker*, 2. Aufl. Stuttgart 1989.
- Goethe, Johann Wolfgang von, *Erster Entwurf einer allgemeinen Einleitung in die vergleichende Anatomie, ausgehend von der Osteologie*, II. Weimarer Ausgabe, Weimar 1795.

- Gonda, Jan, *Die Religionen Indiens. I Veda und älterer Hinduismus*, 2. Auflage, Stuttgart u. a. 1978.
- Göttner-Abendroth, Heide, *Das Matriarchat I. Geschichte seiner Erforschung*. 2. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln 1989 (1988).
- Goldschmidt, Richard Benedict, *The material basis of evolution*, New Haven 1940.
- Gomperz, Theodor, *Griechische Denker* 3 Bde.. *Eine Geschichte der Antiken Philosophie*, Reprint der 4. Auflage, Frankfurt (1896 - 1909) 1996.
- Gonda, Jan, *Die Religionen Indiens*, Stuttgart 1963/1978.
- Goodall, Jane, *Through a Window. My Thirty Years with the Chimpanzees of Gombe*, Boston 1990.
- Goodman, David, *Buffon's Natural History*, Milton Keynes 1980.
- Gouhier, Henri, *La jeunesse d'Auguste Comte et la formation du positivisme*, 3 Bde., Paris 1933 - 1941.
- Gräb, Wilhelm (Hg.), *Urknall oder Schöpfung. Zum Dialog von Naturwissenschaft und Theologie* 2. Auflage, Gütersloh 1997 (1995).
- Grammer, Karl, *Biologische Grundlagen des Sozialverhaltens*, Darmstadt 1988.
- Grange, Juliette, *La philosophie d'Auguste Comte. Science, politique, religion*, Paris 1996.
- Gray, Tim S., *The political Philosophy of Herbert Spencer*, Aldershot u. a. 1996.
- Groethuysen, Bernhard, *Philosophie der Französischen Revolution*, Neuwied / Berlin 1971.
- Grönbech, Wilhelm, *Kultur und Religion der Germanen*, Darmstadt 1967 (Kopenhagen 1909/12).
- Gruner, Hans-Eckard, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. Begründet von Alfred Kaestner. Band I: *Wirbellose Tiere, 1. Teil: Einführung, Protozoa, Placozoa, Porifera*, 4. Aufl., Stuttgart 1980.
- Grush, Rick und Patricia Smith Churchland, Lücken im Penrose-Parkett, in: Metzinger, Thomas (Hg.), *Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie*, Paderborn u. a. 1995, S. 221 - 249.
- Grzimek, Bernhard (Hg.), *Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches* 13 Bde., Zürich 1971 - 1977.
- Guhrauer, Gottschalk Eduard, *Joachim Jungius und sein Zeitalter: mit Goethes Fragmenten über Jungius*, Nachdruck der Ausgabe Stuttgart u. Tübingen 1850, Hildesheim u.a. 1997.
- Gurland, A.R.L., *Wirtschaft und Gesellschaft im Übergang zum Zeitalter der Industrie*, in: Propyläen Weltgeschichte Bd. 8, Berlin, Frankfurt (1960 - 1964) 1991, S. 279 - 336.
- Gusinde, Martin, *Die Twiden. Pygmäen und Pygmoide im tropischen Afrika*, Wien / Stuttgart 1956.
- Gusinde, Martin, *Von gelben und schwarzen Buschmännern. Eine untergehende Altkultur im Süden Afrikas*, Graz 1966.

- Habermas, Jürgen, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Eine Auseinandersetzung mit Niklas Luhmann*, in: Jürgen Habermas und Niklas Luhmann, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie? Was leistet die Systemforschung?* Frankfurt / M. 1971, S. 142 - 290.
- Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, 2 Bde. Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 9. Auflage, Berlin 1898.
- Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, 2 Bde. Erster Theil: Allgemeine Entwicklungs-Lehre (Transformismus und Darwinismus)*, 10. Auflage, Berlin 1902.
- Haeckel, Ernst, *Natürliche Schöpfungsgeschichte, Bd. 2 Zweiter Theil: Allgemeine Stammes-Geschichte (Phylogenie und Anthropogenie)*, 10. Auflage, Berlin 1902.
- Haesler, Ludwig, *Auf der Suche nach einer erträglichen Welt. Über den Umgang des Menschen mit der Wirklichkeit*, Darmstadt 1995.
- Haffner, Peter, *Die fixe Idee. 13 Versuche, die Welt zu erklären*, Zürich 1996.
- Hahn, Gerhard und Renate, *Die Trilobiten des Ober-Devon, Karbon und Perm*, Stuttgart 1975.
- Hahn, Gerhard und Ina Wunn-Petry, *Seltene Trilobiten aus der nasutus-Zone (Kulm-Fazies, Unter-Karbon). Senckenbergiana lethaea, (2/4) 64*, Frankfurt 1983, S. 237 - 255.
- Haken, Hermann und Maria Haken-Krell, *Entstehung von biologischer Information und Ordnung*, Darmstadt 1995.
- Hahn, Manfred, *Präsozialismus: Claude-Henri de Saint-Simon*, Stuttgart 1970.
- Haller, Rudolf, *Entwicklung, Sprache und Erkenntnis*, in: Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983, S. 206 - 224.
- Haller, Rudolf, *Ernst Mach: Das unrettbare Ich*, in: Josef Speck (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen*, Göttingen 1991, 210 - 241.
- Hasenfratz, Hans-Peter, *Das Christentum. Eine kleine „Problemgeschichte“*, Zürich 1992.
- Haszprunar, Gerhard, *Ursprung und Stabilität tierischer Baupläne*, in: Wieser, Wolfgang (Hg.) *Die Evolution der Evolutionstheorie*, Darmstadt 1994, S.129 - 154.
- Hauff, Jürgen, Albert Heller, Bernd Hüppauf, Lothar Köhn und Klaus-Peter Philippi, *Methodendiskussion. Arbeitsbuch zur Literaturwissenschaft Bd. 1: Positivismus, Formalismus/Strukturalismus*, Frankfurt (1971) 1987.
- Hawking, Stephen W., *Eine kurze Geschichte der Zeit*, Reinbek bei Hamburg 1988.
- Heiler, Friedrich, *Erscheinungsformen und Wesen der Religion*, 2. Auflage, Stuttgart u. a. 1979.
- Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Paläoanthropologie*, Heidelberg u. a. 1994.
- Henke, Winfried und Hartmut Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung*, Berlin u. a. 1999.
- Henninger, Joseph, *P. Wilhelm Schmidt S.V.D.*, Freiburg (Schweiz) 1956.
- Henssen, Anio und Hans Martin Jahns, *Lichenes. Eine Einführung in die Flechtenkunde*, Stuttgart 1974.

- Hertwig, Oscar, *Allgemeine Biologie*, Jena 1912.
- Hoff, Karl Ernst Adolf von, *Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche*, Gotha 1822 - 1834.
- Hoppe, Brigitte, *Das Kräuterbuch des Hieronymus Bock. Wissenschaftshistorische Untersuchung*, Stuttgart 1969.
- Hoyningen-Huene, Paul und Franz M. Wuketis (Hg.), *Reductionism and Systems Theory in the Life Sciences. Some Problems and Perspectives*, Dordrecht u. a. 1989.
- Hudson, William Henry, *An Introduction to the Philosophy of Herbert Spencer*, (London 1897), Nachdruck 1996.
- Husain, Zakir, An Intellect of Universal Dimensions, in: Noelle, Wilfried (Hg.), *Helmuth von Glasenapp. Interpreter of Indian Thought*, New Delhi 1964, S. 1 - 6.
- Hutton, James, *Theorie of the earth*, Reprint. Lehre 1972 (Edinburgh 1795).
- Huxley, Thomas Henry, *Zoological Evidences as to Man's Place in Nature*, London 1863.
- Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur*. Hg. durch die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfurt am Main 1962.
- Jahn, Ilse (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000.
- Jahn, Ilse, Naturphilosophie und Empirie in der Frühaufklärung, in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 196 - 230.
- Jahn, Ilse, Biologische Fragestellungen in der Epoche der Aufklärung (18. Jh.), in: dies. (Hg.), *Geschichte der Biologie - Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien*, 3. Aufl. Heidelberg / Berlin 2000, S. 231 - 273.
- Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001.
- Jahn, Ilse / Konrad Senglaub, *Carl von Linné*, Leipzig 1978.
- James, Edwin Oliver, *The Beginnings of Religion. An Introductory and Scientific Study*. London 1948.
- Janet, Paul, Les origines de la philosophie d'Auguste Comte. Comte et Saint-Simon. *Revue des Deux Mondes* 57, Bd. 82, 1887, S. 593 - 629.
- Jantsch, Erich, *Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist*, München / Wien 1992 (1979).
- Jensen, Adolf E., *Das religiöse Weltbild einer frühen Kultur*, Stuttgart 1948.
- Jordanova, Ludmilla J., *Lamarck*, Oxford / New York 1984.
- Kaestner, Alfred, *Lehrbuch der Speziellen Zoologie Bd. 1: Wirbellose, 2. Teil: Crustacea*, 2. Aufl., Stuttgart 1967.
- Kaestner, Alfred, *Lehrbuch der speziellen Zoologie, Bd. 1 Wirbellose, 1. Teil: Protozoa, Mesozoa, Parazoa, Coelenterata, Protostomia ohne Mandibulata*, 3. Aufl., Stuttgart 1969

- Kammerer, Paul, *Allgemeine Biologie*, Stuttgart, Berlin 1920.
- Kant, Immanuel, *Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Naturphilosophie*, Werkausgabe Band IX, hg. von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 139 - 170.
- Kant, Immanuel, *Von den verschiedenen Rassen der Menschen*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 11 - 30.
- Kant, Immanuel, *Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 33 - 50.
- Kant, Immanuel, *Mutmaßlicher Anfang der Menschengeschichte*, in: Kant, Immanuel, *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 1*, Werkausgabe Band XI, herausgegeben von Wilhelm Weischedel, Frankfurt 1977, S. 85 - 102.
- Kardiner, Abram und Edward Preble, *Wegbereiter der modernen Anthropologie*, Frankfurt 1974 (1961).
- Kellermann, Paul, *Herbert Spencer*, in: Käsler, Dirk (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens*, München 1976.
- Kempinski, Jürgen von, Einleitung zu Comte, Auguste, *Die Soziologie. Die positive Philosophie im Auszug*, hg. v. Friedrich Blaschke, Stuttgart 1974, S. IX - XXXVII.
- Kerkloh, Werner, Robert N. Bellahs Beitrag zur Religionssoziologie, in: *Jahrbuch für Christliche Sozialwissenschaften* 18 (1977), S. 231 - 241.
- Khalatbari, Parviz und Johannes Otto, *200 Jahre Malthus*. 1. Gemeinsame Tagung der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft und der Johann-Peter-Süßmilch-Gesellschaft für Demographie, hg. vom Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden 1999.
- Kippenberg, Hans G., William Robertson Smith (1846 - 1894), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 60 - 76.
- Kiss, G., Artikel Selektion, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 9, Darmstadt 1995, Sp. 564 - 569.
- Kneer, Georg und Armin Nassehi, *Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, 4. Auflage, München 2000.
- Knispel, W., Artikel Materialismus, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 5, Darmstadt 1980, Sp. 842 - 853.
- Koch, Hannsjoachim W., *Der Sozialdarwinismus. Seine Genese und sein Einfluß auf das imperialistische Denken*, München 1973.
- Koch, Ursula, Johanna Mestorf. Werk und Wirkung, in: *Archäologisches Nachrichtenblatt* 5 (2000) 1, S. 137 - 140.
- Kohl, Karl-Heinz, *Edward Burnett Tylor (1832 - 1917)*, in: Michaels, Axel (Hg.), *Klassiker der Religionswissenschaft*, München 1997, S. 41 - 59.

- Korta, Tobias und Bernd Remmele, *Prof. Dr. Günter Dux - Persönliche Daten*. <http://www.sozioogie.uni-freiburg.de/dux/>, vom 7.2.2002.
- Kowalevski, Woldemar, Monographie der Gattung *Anthrocotherium Cuv.* und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Hufthiere, in: *Palaeontographica - Beitr. zur Naturgesch. d. Vorwelt*, N.F. 2, 22 (1876), S. 131 - 346.
- Krause, Ernst, und Charles Darwin, *Erasmus Darwin*, London 1879, Nachdruck Westmead 1971.
- Krömmelbein, Karl, *Brinkmanns Abriß der Geologie. 2. Band, Historische Geologie*, Stuttgart 1977.
- Küppers, Bernd-Olaf (Hg.), *Die Einheit der Wirklichkeit. Zum Wissenschaftsverständnis der Gegenwart*, München 2000.
- Kulke, Hermann und Dietmar Rothermund, *Geschichte Indiens*, Stuttgart u. a. 1982.
- Kunczik, Michael, Dr. Fox lebt oder warum laut Lothar Rolke Public Relations gesellschaftlich erwünscht sind: „If you can't convince them, confuse them.“ *Publizistik*, 46/2, 2001, S. 425 - 437.
- Laeyendecker, Leo, *Evolution*, in: Evangelisches Kirchenlexikon Bd. 1, Göttingen 1986, Sp.1227 - 1228.
- Lafitau, Joseph-François, *Die Sitten der amerikanischen Wilden im Vergleich zu den Sitten der Frühzeit*, nebst einer Vorrede von Siegmund Jacob Baumgarten, Halle 1752, Faksimiledruck des 1. Teiles, Weinheim 1987.
- Laland, Kevin und John Odling-Smee, The evolution of the meme, in: Aunger, Robert (Hg.), *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*, Oxford 2000, S. 121 - 142.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Système des animaux sans vertèbres*, Paris 1801; Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Flore française* Bd.1, Paris 1778.
- Lamarck, Jean Baptiste de, *Recherches sur les causes des principaux faits physiques...*, Paris 1794.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Hydrogéologie ou recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre; sur les causes de l'existence du bassin des mers, de son déplacement et de son transport successif sur les différens points de la surface de ce globe; enfin sur les changements que les corps vivans exercent sur la nature et l'état de cette surface*, Paris 1802.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Recherches sur l'organisation des corps vivans*, Paris 1802.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Philosophie zoologique*, Paris 1809, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1970.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Zoologische Philosophie* 3 Bände, Paris 1809, Hg. der deutschen Übersetzung: Ilse Jahn, Leipzig 1990.
- Lamarck, Jean-Baptiste de, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris 1815 - 1822, Faksimile-Nachdruck Brüssel 1969.
- Lamarck, Jean Baptiste de, *Système analytique des connaissances positives de l'homme restreintes à celles qui proviennent directement ou indirectement de l'observation*, Paris 1820.

- Lanczkowski, Günter, Artikel *Iranische Religionen*, in: TRE Bd. 16, Berlin / New York 1987, S. 247 - 258.
- Lang, Andrew, Edward Burnett Tylor, in: Balfour, Henry et al., *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday Oct. 2 1907*, Oxford 1907, S. 1 - 15.
- Lang, Andrew, Einführung zu *The Making of Religion*, in: Waardenburg, Jaques, *Classical Approaches to the Study of Religion. Aims, Methods and Theories of Research*, New York / Berlin 1999 (Le Hague 1973), S. 220 - 243.
- Lavoisier, Antoine Laurent de, *Traité élémentaire de chimie*, Paris 1789.
- LeFanu, William Richard, *Nehemia Grew M.D., F.R.S.: a study and bibliography of his writings*, Winchester 1990.
- Lefèvre, Wolfgang, *Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie*, Frankfurt / Berlin / Wien 1984.
- Lefèvre, Wolfgang, Jean Baptiste Lamarck, in: Ilse Jahn und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 176 - 201.
- Lehmann, Ulrich, *Paläontologisches Wörterbuch*, Stuttgart 1977.
- Leopold, Joan, *Culture in Comparative and Evolutionary Perspective: E. B. Tylor and the Making of Primitive Culture*, Berlin 1980.
- Lepenies, Wolf, *Das Ende der Kulturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. Und 19. Jahrhunderts*, München 1976.
- Lepenies, Wolf, *Autoren und Wissenschaftler im 18. Jahrhundert*, München, Wien 1988.
- Leuckart, Rudolf, *Über die Morphologie und Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere. Ein Beitrag zur Charakteristik und Classification der thierischen Formen*, Braunschweig 1848.
- Liedtke, Max, *Kulturethologie. Über die Grundlagen kultureller Entwicklung*, München 1994.
- Linné, Carl von, *Nemesis Divina*, nach der schwedischen Ausgabe von Elis Malmeström und Telemak Fredbärj, herausgegeben von Wolf Lepenies und Lars Gustavson, München, Wien 1981.
- Lorenz, Konrad, *Der Abbau des Menschlichen*, München / Zürich 1983.
- Lorenz, Konrad, *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München 1998 (Wien 1963).
- Löther, Rolf, *Wegbereiter der Genetik. Gregor Mendel und August Weismann*, Leipzig 1989.
- Löther, Rolf, Der Mensch, Natur- und Gesellschaftswesen, in: Fischer, Gera und Maria Wölflingseder (Hg.), *Biologismus, Rassismus, Nationalismus. Rechte Ideologien im Vormarsch*, Wien 1995, S. 11 - 21.
- Löwenhard, Percy, The Mind-Body-Problem: Some Neurobiological Reflections, In: Hoyningen-Huene, Paul und Franz M. Wuketits (Hg.), *Reductionism and Systems Theory in the Life Sciences*, Dordrecht u. a. 1989, S. 85 - 135.

- Löwith, Karl, *Sämtliche Schriften 2. Weltgeschichte und Heilsgeschehen*. Stuttgart 1983.
- Lubbock, John, *The Origin of Civilisation and the Primitive Condition of Man*, Chikago 1978 (London 1870).
- Lühe, Astrid von der, Stufen II, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 10, Darmstadt 1998, S.358 - 363.
- Lüke, Ulrich, *Bio-Theologie. Zeit - Evolution - Hominisation*, Paderborn u. a. 1997.
- Luhmann, Niklas, *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt 1984.
- Luhmann, Niklas, *Funktion der Religion*, 5. Auflage, Frankfurt 1999 (1982).
- Luhmann, Niklas, *Die Kunst der Gesellschaft*, 3. Auflage, Frankfurt 1999 (1997).
- Luhmann, Niklas, Humberto Maturana et al., *Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München 1990.
- Lyell, Charles, *Principles of Geology, being an attempt to explain the former changes of the earth's surface by reference to causes now in operation* 3 Bde., London 1833, Reprint Lehre 1970.
- Lyell, Charles, *Principles of Geology, or the modern changes of the earth and its inhabitants, considered as illustrative of geology* 3 Bde., London 1842.
- Lyell, Carl, *Lehrbuch der Geologie. Ein Versuch, die früheren Veränderungen der Erdoberfläche durch die noch jetzt wirksamen Ursachen zu erklären*, übers. von Carl Hartmann, 3 Bde., Quedlinburg / Leipzig 1833, 1834 und 1835.
- Lyell, Charles, *Principles of Geology*, Gekürzte Ausgabe, Hrg. James A. Segord, Harmondsworth / London 1997.
- Lyell, Charles, *Reisen in Nordamerika*, übers. von Emil Th. Wolf, Halle 1846.
- Lyell, Charles, *Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten nebst einer Beschreibung der Eiszeit in Europa und Amerika*, übers. von Louis Büchner, Leipzig 1864.
- Madaule, Jaques, *Teilhard de Chardin. Einführung in sein Leben und Denken*, Osnabrück 1969.
- Mahoney, E. P., Stufen I, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 10, Darmstadt 1998, S. 352 - 358.
- Maier, Johann, *Geschichte der jüdischen Religion*, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1992.
- Mainzer, K., Artikel Modell, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 6, Darmstadt 1984, Sp. 45 - 50.
- Malinowski, Bronislaw, *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur und andere Aufsätze*, 3. Auflage Frankfurt 1988 (Zürich 1949).
- Malmeström, Elis, *Die religiöse Entwicklung und Weltanschauung Carl von Linnés*, in: *Zeitschrift für systematische Theologie* 19 I, 1942, S. 31 - 58.
- Malthus, Robert, *An Essay on the Principle of Population* (1798), Faksimiledruck 1926, Nachdruck London 1966.

- Malthus, Thomas Robert, *An Essay on the Principle of Population, or, A View of its Past and Present Effects on Human Happiness, with an Inquiry into our Prospects Respecting its Future Removal or Mitigation of the Evils which it occasions*, Nachdruck Cambridge 1992.
- Manuel, Frank E., *The Prophets of Paris*, Cambridge 1962.
- Marcinkowski, Frank, Autopoietische Systemvorstellungen in der Theorie der massenmedien - Vorschläge und Einwände, in: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 99 - 106.
- Maringer, Johannes, *Vorgeschichtliche Religion*, Zürich / Köln 1956.
- Marucci, Silvestro, *Bentham und Linné. Eine singuläre Auslegung*, übers. von Helga Killer, Wiesbaden 1982 (Lucca 1979).
- Massing, Otwin, Auguste Comte, in: Dirk Käsler (Hg.), *Klassiker des soziologischen Denkens* Bd. 1, München 1976, S. 19 - 61.
- Maturana, Humberto, Biologie der Kognition, in: *Biologie der Realität*, Frankfurt 2000, S. 22 - 92, Erstveröffentlichung: *Biology of Cognition*, Report 9.0, Biological Computer Laboratory, Department of Electrical Engineering, University of Illinois, Illinois 1970.
- Maturana, Humberto, *Was ist Erkennen? Die Welt entsteht im Auge des Betrachters*, München 2001 (1994).
- Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela, *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*, Boston 1992 (1987).
- Maupertuis, Pierre Louis Moreau de, *Oeuvres* Bd. 2, Reprint Hildesheim 1965 (Lyon 1768).
- Mauss, Marcel, Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften, in: ders.: *Soziologie und Anthropologie* Bd. 2, S. 9 - 144.
- Mayer, Günter (Hg.), *Das Judentum*, Stuttgart u. a. 1994.
- Mayr, Ernst, *Systematics and the Origin of Species*, New York 1942, Reprint 1970.
- Mayr, Ernst, *Artbegriff und Evolution*, Hamburg / Berlin 1967.
- Mayr, Ernst, *Grundlagen der zoologischen Systematik. Theoretische und praktische Voraussetzungen für Arbeiten auf systematischem Gebiet*, Hamburg/Berlin 1975 (New York 1969).
- Mayr, Ernst, August Weismann und die Evolution der Organismen, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 61 - 82.
- Mayr, Ernst, *Eine neue Philosophie der Biologie*, München, Zürich 1991 (Cambridge Mass. 1988).
- MCKinney, H. Lewis, *Wallace and Natural Selection*, New Haven/London 1972.
- Mellaart, James: Çatal Hüyük, Stadt aus der Steinzeit; Bergisch-Gladbach 1967.
- Mellars, Paul, Major issues in the emergence of modern Humans. *Current Anthropology* 30, S. 349 - 385.
- Meli, Domenico Bertoloni (Hg.), *Marcello Malpighi: anatomist and physician*, Florenz 1997.
- Mendel, Gregor, *Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen 1866 und 1870*, Hg. von Erich von Tschermak-Seysenegg, Frankfurt am Main, 1995.

- Merton, Robert K., Der Rollen-Set. Probleme der soziologischen Theorie, in: Heinz Hartmann (Hg.), *Moderne amerikanische Soziologie. Neuere Beiträge zur soziologischen Theorie*, Stuttgart 1967, S. 255 - 267.
- Metzinger, Thomas (Hg.), *Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie*, Paderborn u. a. 1995.
- Meyer, Klaus, *Die Geheimnisse des Antoni van Leeuwenhoek: Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Mikroskopie*, Lengerich 1998.
- Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997.
- Mill, John Stuart, *Autobiography and Literary Essays*, in: Robson, John M. and Jack Stillinger, *The Collected Works of John Stuart Mill Bd. 1*, Toronto 1981.
- Milne-Edwards, Henri, *Histoire naturelle des crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*, 3 Bde., Paris 1834 - 1840.
- Mises, Richard von, *Kleines Lehrbuch des Positivismus*, (Den Haag 1939), Hg. von Friedrich Stadler Frankfurt 1990.
- Mithen, Steven, *The Prehistory of the Mind*, London 1996.
- Mithen, Steven, *Creativity in Human Evolution and Prehistory*, London/New York 1998.
- Mohr, Hans, *Natur und Moral. Ethik in der Biologie*, Darmstadt 1995.
- Montesquieu, Charles, *Oeuvres complètes*, Paris 1875 - 1879, Reprint Nendeln 1972.
- Moore, John A. und Bruce Wallace, *Dobzhansky's Genetics of Natural Populations*, New York 1981.
- Morgan, Edmund S., Die amerikanische Unabhängigkeit, in: Mann, Golo und August Nitschke (Hg.), *Propyläen Weltgeschichte Bd. 7*, Berlin, Frankfurt 1991.
- Morgan, Lewis Henry, *Ancient Society, or: Researches in the Lines of Human Progress from Savagery through Barbarism to Civilisation*, London 1877.
- Moulines, C. Ulises, Die Idee eines Universums, in: Bernd-Olaf Küppers (Hg.), *Die Einheit der Wirklichkeit. Zum Wissenschaftsverständnis der Gegenwart*, München 2000, S. 185 - 206.
- Mühlmann, Wilhelm Emil, *Urmonotheismus*, in: RGG VI, 3. Ausg. Tübingen 1957, Spalte 1197 - 1199.
- Mühlmann, Wilhelm Emil, *Urreligion*, in: RGG VI, 3. Ausg. Tübingen 1957, S. 1203 - 1204.
- Mühlmann, Wilhelm Emil, *Homo Creator. Abhandlungen zur Soziologie, Anthropologie und Ethnologie*, Wiebaden 1962.
- Naumann, Hans (Hg.), *Soziologie. Ausgewählte Texte zur Geschichte einer Wissenschaft*, Stuttgart 1958.
- Niebuhr, Carsten, *Niebuhrs Reisen durch Syrien und Palästina, nach Cypern, und durch Kleinasien und die Turkey nach Deutschland und Dänemark. Mit Niebuhr's astronomischen Beobachtungen und einigen kleineren Abhandlungen*, Hamburg 1837.
- Oeser, Erhard, *System, Klassifikation, Evolution: historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Biologie*, Wien 1996.

- Oeser, Erhard und Franz Seitelberger, *Gehirn, Bewußtsein und Erkenntnis*, 2. Aufl., Darmstadt 1995.
- Oken, Lorenz, *Lehrbuch der Naturphilosophie*, Nachdruck der 3. Auflage Zürich 1843, Hildesheim, Zürich, New York 1991.
- Oken, Lorenz, *Oken's Naturgeschichte für Schulen*, Leipzig 1821.
- Olby, Robert C., *Charles Darwin*, London 1967.
- O'Malley, Charles Donald, *Andreas Vesalius of Brussels 1514 - 1564*, Berkeley, California 1964.
- Osterzee, Penny van, *Where Worlds Kollide. The Wallace Line*, Ithaca, New York / London 1997.
- Otte, Marcel, The Prehistory of Religion: Data and Method, in: *Journal of Prehistoric Religion* IX, 1995, S. 55-76.
- Outram, Dorinda, *Georges Cuvier. Vocation, science and authority in post-revolutionary France*, Manchester 1984.
- Parsons, Talcott, *Zur Theorie sozialer Systeme*, Opladen 1976.
- Patzig, Günther, *Immanuel Kant: Wie sind synthetische Urteile a priori möglich?* In: Speck, Josef (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie der Neuzeit II*, 3. Aufl., Göttingen 1988, S. 9 - 70.
- Paxton, Nancy L., *George Elliot and Herbert Spencer. Feminism, Evolutionism, and the Reconstruction of Gender*, Princeton, New Jersey 1991.
- Peel, J D Y, *Herbert Spencer. The Evolution of a Sociologist*, (London 1971) Aldershot UK/Brookfield USA 1992.
- Perrin, Burt, *In Memoriam Donald T. Campbell*, in: <http://pespme1.vub.ac.be/CAMPBEL.html>, 16.10.2001.
- Pickering, Mary, *Auguste Comte. An Intellectual Biography*, Bd.1, Cambridge 1993.
- Playfair, John und Adam Ferguson, *James Hutton & Joseph Black*, Edinburgh 1997, Nachdruck aus Bd. 5 der *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 1805.
- Pöhlmann, Olga, *Die unentdeckte Welt: Der Weg des Arztes und Forschers Jan Swammerdam*, 2. Aufl., Nürnberg 1957.
- Pörksen, Bernhard, Sind soziale Systeme autopoietisch? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 52 - 65.
- Pörksen, Bernhard, Ist der Journalismus autopoietisch? Thesen und Anregungen zur Debatte über die Art der Steuerung und die Eigengesetzlichkeit eines sozialen Systems, in: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 59 - 65.
- Popper, Karl R. und John Eccles, *Das Ich und sein Gehirn* 11. Auflage, München 1994.
- Preuss, Karl Theodor, Tod und Unsterblichkeit im Glauben der Naturvölker, in: *Sammlung gemeinverständlicher Vorträge und Schriften aus dem Gebiet der Theologie und Religionsgeschichte*, Tübingen 1930, S. 1 - 36.
- Przybylski, Hartmut, Artikel *Positivismus*, in: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 7, Darmstadt 1989, Sp. 1118 - 1122.

- Radin, Paul, Introduction zu: Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), S. IX - XV.
- Ratzel, Friedrich, *Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte*, Stuttgart 1882.
- Ratzel, Friedrich, *Die Erde und das Leben. Eine vergleichende Erdkunde*, 2 Bde., Leipzig 1901 - 1902.
- Rauh, Werner und Karlheinz Senghas, *Schmeil-Fitschen: Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten*, 86. Auflage, Heidelberg 1973.
- Raven, Charles, *John Ray, naturalist: his life and works*, 2. Aufl., Cambridge u.a. 1986.
- Reed, Edward S., *From Soul to Mind. The Emergence of Psychology from Erasmus Darwin to William James*, New Haven / London 1997.
- Regelmann, Johann-Peter, *Die Geschichte des Lyssenkoismus*, Frankfurt 1980.
- Reller, Horst und Manfred Kießig (Hg.), *Handbuch religiöse Gemeinschaften*, Gütersloh 1985.
- Remane, Adolf / Volker Storch / Ulrich Welsch, *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*, 3. Aufl., Stuttgart 1978.
- Rensch, Bernhard, *Kultureller Evolutionismus*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie 2*, Darmstadt 1972, Sp. 835 - 386.
- Rensch, Bernhard, Stammesgeschichte des Geistigen, in: Böhme, Wolfgang (Hg.), *Evolution und Gottesglaube. Ein Lese- und Arbeitsbuch zum Gespräch zwischen Naturwissenschaft und Theologie*, Göttingen 1988, S. 107 - 114.
- Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991.
- Repplinger, Jürgen, *Auguste Comte und die Entstehung der Soziologie aus dem Geist der Krise*, Frankfurt / New York 1999.
- Reschika, Richard, *Mircea Eliade zur Einführung*, Hamburg 1997, S. 46 - 47.
- Reutterer, Alois, *An den Grenzen menschlichen Wissens*, Darmstadt 1990.
- Riedel, Manfred, Einleitung zu: ders. (Hg.), *Geschichte der Philosophie in Text und Darstellung. 19. Jahrhundert: Positivismus, Historismus, Hermeneutik*, Stuttgart 1981.
- Riedl, Rupert, *Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens*, 1985.
- Riedl, Rupert J. und Franz Kreuzer Hg., *Evolution und Menschenbild*, Hamburg 1983.
- Riedl, Rupert und Peter Krall, *Die Evolutionstheorie im wissenschaftstheoretischen Wandel*, in: Wolfgang Wieser (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie*, Darmstadt 1994.
- Rieppel, Olivier, *Unterwegs zum Anfang. Geschichte und Konsequenzen der Evolutionstheorie*, Zürich 1989.
- Rieppel, Oliver, Georges Louis Leclerc, Comte de Buffon, in: Jahn, Ilse und Michael Schmitt (Hg.), *Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits*, München 2001, S. 31 - 50.

- Rippin, Andrew, *Muslims. Their Religious Beliefs and Practices*, 2 Bde., London u. a. 1995.
- Risler, Helmut, August Weismanns Leben und Wirken nach Dokumenten aus seinem Nachlass, in: *Freiburger Universitätsblätter* Heft 87/88, 1985, S. 23 - 42.
- Robert, Christopher, *Die Grundlagen primitiven Denkens*, Stuttgart 1984.
- Röder, Brigitte, Juliane Hummel und Brigitta Kunz, *Göttinnendämmerung. Das Matriarchat aus archäologischer Sicht*, München 1996.
- Rösel von Rosenhof, August Johann, *Historia naturalis ranarum nostratium...* mit einer Vorrede von Albrecht von Haller, Nürnberg 1758.
- Rohbeck, Johannes, Einleitung zu Turgot, Anne Robert Jaques, *Über die Fortschritte des menschlichen Geistes*, hg. von Johannes Rohbeck und Lieselotte Steinbrügge, Frankfurt 1990.
- Romer, Alfred Sherwood, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*, übers. von Hans Frick, 5. Aufl., Hamburg u. Berlin 1983 (Philadelphia 1962).
- Rosnay, Joël de / Max de Ceccatty, *Biologie*, Paris, ohne Jahresangabe.
- Rothenhuhler, Eric, *Ritual Communication. From Everyday Conversation to Mediated Ceremony*, Thousand Oaks / London / New Delhi 1998.
- Rudolph, W., Artikel *Kultureller Evolutionismus*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 2*, Basel 1972, Sp. 835 - 836.
- Rudwick, Martin J.S., *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes. New Translations & Interpretations of the Primary Texts*, Chicago / London 1997.
- Rump, Kabita, Hinduismus, in: Peter Antes (Hg.), *Kompass Weltreligionen*, Hannover 1998.
- Rupke, Nicolaas A., *Richard Owen: Evolution ohne Darwin*, in: Engels, Eve-Marie, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert*, Frankfurt 1995, S.214 - 224.
- Russell, E.S. *Lenkende Kräfte des Organischen*, Bern 1945.
- Saint-Simon, Claude-Henri de, *Considérations sur les mesures à prendre pour terminer la Révolution*, in: *Du système industriel*, Paris 1821.
- Schalk, F., Artikel *Aufklärung*, in: Ritter, Joachim (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1*, Sp. 620 - 633.
- Scheler, Max, *Schriften zur Soziologie und Weltanschauungslehre*, in: *Gesammelte Werke Bd. 6*, Bern / München 1963.
- Scheuchzer, Johann Jacob, *Herbarium Diluvianum collectum a Johanne Jacobo Scheuchzero...*, Zürich 1709.
- Scheuchzer, Johann Jacob, *Homo Diluvii testis*, Zürich 1726.
- Schieder, Rolf, *Civil Religion. Die religiöse Dimension der politischen Kultur*, Gütersloh 1987.
- Schilling, Dietmar, *Einleitung zu: Lamarck, Jean-Baptiste de, Zoologische Philosophie Teil 1*, Leipzig 1990, (Philosophie zoologique, Paris 1809).
- Schimmel, Annemarie, *Der Islam. Eine Einführung*, Stuttgart 1990.
- Schiwy, Günther, *Teilhard de Chardin. Sein Leben und seine Zeit* 2 Bde., München 1981.

- Schiwy, Günther, *Ein Gott im Wandel. Teilhard de Chardin und sein Bild der Evolution*, Düsseldorf 2001.
- Schmid, Michael und Margit Wehrich, *Herbert Spencer: Der Klassiker ohne Gemeinde*, Göttingen / Augsburg 1996.
- Schmidt, Klaus, *Ergeschichte*, Berlin, New York 1974.
- Schmidt, Werner H., Mose, in: Antes, Peter (Hg.), *Große Religionsstifter. Zarathustra, Mose, Jesus, Mani, Muhammad, Nanak, Buddha, Konfuzius, Lao Zi*, München 1992, S. 32 - 48.
- Schmidt, Wilhelm, Die Uroffenbarung als Anfang der Offenbarungen Gottes, in: Esser, Gerhard und Johann Mausbach (Hg.), *Religion, Christentum, Kirche. Eine Apologetik für wissenschaftlich Gebildete*, 3 Bde., Kempten 1921, S. 481 - 636.
- Schmidt, Wilhelm, *Der Ursprung der Gottesidee*, 12 Bde., Münster 1926 - 1955.
- Schoener, Gustav-Adolf, *Religiöse Endzeit und Erneuerung als Medienereignisse der frühen Neuzeit*, Vortrag gehalten auf der Tagung der DVRG in Leipzig, 26. - 28.9.2001.
- Schrenk, Friedemann, *Die Frühzeit des Menschen. Der Weg zum Homo sapiens*, München 1997.
- Schrenk, Friedemann und Timothy G. Bromage, *Adams Eltern. Expeditionen in die Welt des Frühmenschen*, München 2002.
- Schuster, Peter, Molekulare Evolution an der Schwelle zwischen Chemie und Biologie, in: Wieser, Wolfgang (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 49 - 76.
- Schwarzbach, Martin, *Alfred Wegener und die Drift der Kontinente*, Stuttgart 1989.
- Sclater, Philip Lutley, *Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der geographischen Zoologie*, Erlangen 1876.
- Scrope, George Poulett, *Memoir on the Geology of Central France*, London 1927.
- Seitelberger, Franz, Wie geschieht Bewußtsein? Die neurobiologischen Voraussetzungen, in: Wolfgang Böhme (Hg.), Rensch, Bernhard, *Das universale Weltbild, Evolution und Naturphilosophie*, Darmstadt 1991, S. 115 - 133.
- Siebold, Carl Theodor Ernst von, *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere*, Berlin 1848.
- Slusser, Michael, Artikel *Martyrium III. Christentum*, in: TRE Bd. 22, Berlin / New York 1992, S. 207 - 212.
- Smith, Adam, *Der Wohlstand der Nationen. Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen*, Übersetzung der 5. Auflage London 1789, 6. Aufl., München 1993.
- Smith, William Robertson, *Lectures on the Religion of the Semites*, London 1889, Nachdruck Sheffield 1995.
- Sommer, Volker: Das Töten von Artgenossen. Kontroversen der Verhaltensforschung, in: Albertz, Heinrich (Hg.): *Die Zehn Gebote. 6 Du sollst nicht töten*, Radius-Verlag, Stuttgart 1987, S. 90.
- Spencer, Herbert, *On the Proper Sphere of Government*, in: ders., *Political Writings*, Cambridge 1994.

- Spencer, Herbert, *Social Statics*, (London 1851), Nachdruck 1996.
- Spencer, Herbert, *The Principles of Psychology*, (London 1855), Nachdruck 1996.
- Spencer, Herbert, *Grundlagen der Philosophie.*, Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der vierten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1875.
- Spencer, Herbert, *Die Principien der Biologie* 2 Bde., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt nach der zweiten englischen Ausgabe von B. Vetter, Stuttgart 1877.
- Spencer, Herbert, *Die Principien der Sociologie* 4 Bde., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1877.
- Spencer, Herbert, *Die Principien der Ethik* 2 Bde., Autorisierte deutsche Ausgabe, übersetzt von B. Vetter und J. Victor Carus, Stuttgart ohne Jahresangabe.
- Spencer, Herbert, *Essays: Scientific, Political and Speculative* 3 Bde., (London 1891), Nachdruck 1996.
- Spengler, Oswald, *Der Untergang des Abendlandes*, München 1972 (1923).
- Spitzer, Alan B., *The French Generation of 1820*, Princeton N.Y. 1987.
- Spix, Heinrich, *August Weismann als Erkenntnistheoretiker und Psychologe*, Dissertation, Bonn 1915.
- Spix, Johann Baptist von, *Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit*, Nürnberg 1811.
- Stebbins, George Ledyard, *The Basis of Progressive Evolution*, Chapel Hill (North Carolina) 1969.
- Stolz, Fritz, *Grundzüge der Religionswissenschaft*, Göttingen 1988.
- Strahm, Christian, *Die kulturelle Evolution des Menschen*, in: Freiburger Universitätsblätter, Heft 139, 37. Jahrgang, Freiburg 1998, S. 91 - 109.
- Streck, Bernhard, Artikel Diffusion, in: Bernhard Streck (Hg.), *Wörterbuch der Ethnologie*, 2. Erweiterte Auflage, Wuppertal 2000, S. 42 - 46.
- Ström, Åke V. und Harald Biezais, *Germanische und Baltische Religion*, Stuttgart u. a. 1975.
- Sundermeier, Theo, Artikel *Ritus, religionswissenschaftlich*, in: TRE 28, Berlin / New York 1997, S. 259 - 265.
- Talalay, Lauren E., *Deities, Dolls, and Devices. Neolithic Figurines from Franchthi Cave, Greece*, Bloomington / Indianapolis 1993.
- Taquet, Philippe / Muséum national d'histoire naturelle (Hg.), *Buffon*, Paris 1988.
- Tattersall, Ian, *The Fossil Trail. How we know what we think we know about human evolution*, New York / Oxford 1995.
- Tattersall, Ian, *Becoming Human. Evolution and Human Uniqueness*, San Diego u. a. 1998.
- Taylor, Michael, *Einführung* zu: Spencer, Herbert, *Social Statics*, (London 1851) Reprint London 1996, S. V - XV.
- Teilhard de Chardin, Pierre, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959 (Paris 1956).

- Teilhard de Chardin, Pierre, *Wissenschaft und Christus*, Olten 1970.
- Teilhard de Chardin, Pierre, *Die Entstehung des Menschen*, München 1996.
- Teilhard de Chardin, Pierre, *Das Herz der Materie*, Zürich 1999.
- Thenius, Erich, *Die Evolution der Säugetiere*, Stuttgart / New York 1979.
- Thiel, Josef Franz, *Religionsethnologie. Grundbegriffe der Religionen schriftloser Völker*, Collectane Instituti Anthropos 33, Berlin 1984.
- Thomas, Günter, *Medien - Ritual - Religion. Zur religiösen Funktion des Fernsehens*, Frankfurt 1998.
- Toynbee, Arnold J., *Der Gang der Weltgeschichte*, 4 Bde., München 1970.
- Tugnoli Pattaro, Sandra, *Metodo e sistema delle scienze nel pensiero di Ulisse Aldrovandi*, Bologna 1981.
- Turner, Frank Miller, *Between Science and Religion. The Reaction to Scientific Naturalism in Late Victorian England*, New Haven / London 1974.
- Turner, Victor W., *Chihamba the White Spirit. A Ritual Drama of the Ndembu*, Manchester 1962.
- Turner, Victor W., *The Forest of Symbols. Aspects of Ndembu Ritual*, Ithaca / London 1967.
- Tylor, Edward Burnett, *Forschungen über die Urgeschichte der Menschheit und die Entwicklung der Civilisation*, Deutsche Ausgabe übersetzt von H. Müller, Leipzig 1866.
- Tylor, Edward Burnett, *The Origins of Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel I - X, London 1871.
- Tylor, Edward Burnett, *Religion in Primitive Culture*, Cloucester, Mass. 1970 (1958), ursprünglich veröffentlicht unter dem Titel *Primitive Culture*, Kapitel XI - XIX, London 1871.
- Tylor, Edward Burnett, *Studium der Anthropologie und Civilisation*, Deutsche Ausgabe übersetzt von G. Siebert, Braunschweig 1883.
- Van der Leeuw, Gerhardus, *Religion III. Religionsgeschichtliche Entwicklung*, in: RGG IV, 2. Auflage, Tübingen 1930, Spalte 1875 - 1877.
- Varela, Francisco J., *Kognitionswissenschaft - Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven*, 3. Aufl., Frankfurt 1993.
- Verkamp, Bernard J., *The Evolution of Religion. A Re-Examination*. Scranton 1995.
- Vogel, Günter und Hartmut Angermann, *dtv-Atlas Biologie* 3 Bde., 9. Aufl., München 1998.
- Vogel, Helmut, *Gerthsen, Kneser, Vogel: Physik*, 12. Aufl., Berlin u. a. 1974.
- Vollmer, Matthias, Artikel *Sensualismus*, in: Ritter Taylor, Michael W. (Hg.), *Herbert Spencer: Contemporary Assessments*, London 1996, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 9, Darmstadt 1995, Sp. 614 - 618.
- Vollrath, Ernst, *Aristoteles: Das Problem der Substanz*, in: Speck, Josef (Hg.), *Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie des Altertums und des Mittelalters*, Göttingen (1972) 1980, S. 78 - 122.

- Von den Steinen, Karl, *Die Marquesaner und ihre Kunst*, 3 Bände, New York 1969 (1928).
- Waardenburg, Jaques, *Religionen und Religion*, Berlin/New York 1986.
- Waardenburg, Jaques, *Classical Approaches to the Study of Religion. Aims, Methods and Theories of Research*, New York/Berlin 1999.
- Waldenfels, Hans, Wilhelm Schmidt (1868 - 1954), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 185 - 197.
- Wallace, Alfred Russel, Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties, *The Zoologist: a popular miscellany of natural history*, Jahrgang 1858, S. 5887 - 5888.
- Wallace, Alfred Russel, Über das Gesetz, welches die Einführung neuer Arten reguliert hat, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 1 - 29.
- Wallace, Alfred Russel, Die Entwicklung der menschlichen Race unter dem Gesetze der natürlichen Zuchtwahl, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 351 - 364.
- Wallace, Alfred Russel, Grenzen der natürlichen Zuchtwahl in ihrer Anwendung auf den Menschen, in: *Beitraege zur natürlichen Zuchtwahl. Eine Reihe von Essais*, autorisierte deutsche Ausgabe übersetzt von Adolf Bernhard Meyer, Erlangen 1870, S. 380 - 427.
- Wallace, Alfred Russel, *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*, London 1953, Reprint der 2. Ausgabe, New York 1972.
- Wallace, Alfred Russel, Note on the Theory of Permanent and Geographical Varieties, *The Zoologist: a popular miscellany of natural history*, Jahrgang 1858, S. 5887 - 5888.
- Wallace, Alfred Russel, On the Physical Geography of the Malay Archipelago, *Journal of the Royal Geographical Society* 33 (1863), S. 217 - 234.
- Wallace, Alfred Russel, *The Malay Archipelago: The Land of the Orang Utan, and the bird of Paradise; A Narrative of Travel, with Studies of Man and Nature*, 2 Bde. London 1869, Reprint Singapur u. a. 1986.
- Wallace, Alfred Russel, *Contributions to the Theory of Natural Selection. A Series of Essays*, London 1870.
- Wallace, Alfred Russel, *Island Life*, hg. und eingeleitet von James Birx, New York 1998 (London 1881).
- Wallace, Alfred Russel, *Darwinism. An Exposition of the Theory of Natural Selection with Some of Its Applications*, London 1898.
- Wallace, Alfred Russel, *Studies, Scientific and Social*, 2 Bde., London 1900.
- Wallace, Alfred Russel, *My Life*, 2 Bde., London 1905.
- Wallitzek, Edgar, *Die Einheit der Gesellschaft. Ein Vergleich von Durkheim und Spencer zum Problem der Solidarität*, Dissertation, Hamburg 1979.
- Warburg, Aby, *Schlangenritual. Ein Reisebericht*, Berlin 1996 (1988) (Erste Veröffentlichung unter dem Titel: A Serpent Ritual, in: *Journal of the Warburg Institute*, II, 1938 - 39, 222 - 292.)

- Weber, Stefan, Journalismus - autopoietisches System oder oszillierende Form? In: *Communicatio Socialis* Heft 1 34/2001, S. 90 - 98.
- Wegener, Franz, *Memetik. Der Krieg des neuen Replikators gegen den Menschen*, Gladbeck 2001.
- Weismann, August, *Aufsätze über Vererbung und verwandte Fragen*, Jena 1892.
- Weismann, August, *Die Selektionstheorie. Eine Untersuchung*, Jena 1909.
- Weismann, August, *Charles Darwin und sein Lebenswerk*, Jena 1909.
- Weismann, August, *Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, 2 Bde., 3. Auflage Jena 1913.
- Weiss, Gabriele, *Elementarreligionen. Eine Einführung in die Religionsethnologie*, Wien/New York 1987.
- Weizsäcker, Carl Friedrich von, *Die Geschichte der Natur*, Zürich 1948.
- Wesel, Uwe, *Der Mythos vom Matriarchat. Über Bachofens Mutterrecht und die Stellung von Frauen in frühen Gesellschaften*, Frankfurt 1980.
- Weyand, K., Entwicklung, in: Ritter, Joachim / Karlfried Gründer (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 2, Darmstadt 1972, Sp. 550 - 560.
- Wickler, Wolfgang, *Die Biologie der Zehn Gebote*, 7. Aufl., München 1991.
- Wickler, Wolfgang und Uta Seibt, *Das Prinzip Eigennutz. Zur Evolution sozialen Verhaltens*, München, Zürich 1991.
- Wieland, Wolfgang, Artikel *Entwicklung II: In Geschichte und Natur*, in: RGG^{III} II, Tübingen 1958, Sp. 510 - 516.
- Wielandt, Rotraud, Artikel *Fundamentalismus; Islam*, in RGG^{III} III, Tübingen 2000, Spalte 419 - 420.
- Wieser, Wolfgang, Gentheorien und Systemtheorien: Wege und Wandlungen der Evolutionstheorie im 20. Jahrhundert, in: ders. (Hg.), *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994, S. 15 - 48.
- Wieser, Wolfgang, *Die Evolution der Evolutionstheorie. Von Darwin zur DNA*, Heidelberg u. a. 1994.
- Winch, Donald, *Malthus*, Oxford/New York 1987.
- Wißmann, Hans, James George Frazer (1854 - 1941), in: Michels, Axel, *Klassiker der Religionswissenschaft. Von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*, München 1997, S. 77 - 89.
- Witte, Hans A., Familiengemeinschaft und kosmische Mächte - Religiöse Grundideen in westafrikanischen Religionen, in: Eliade, Mircea, *Geschichte der religiösen Ideen*, Bd. 3/2, 2. Auflage, Freiburg u. a. 1978, S. 208 - 244.
- Wuketits, Franz, *Charles Darwin. Der stille Revolutionär*. München/Zürich 1987.
- Wuketits, Franz M., *Evolutionstheorien. Historische Voraussetzungen, Positionen, Kritik*, Darmstadt 1995.

- Wunn, Ina, *Götter, Mütter, Ahnenkult - Neolithische Religion in Anatolien, Griechenland und Deutschland*, Dissertation, Hannover 1999.
- Wunn, Ina, Evolution von Religion - Evolutionistische Modelle und ihre Bedeutung in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 84/2000, S. 122 - 139.
- Wunn, Ina und Ronald Uden, Jesus im Islam, in: *Evangelische Aspekte* 10/4, 2000, S. 12 - 17.
- Wunn, Ina, Der ethnographische Vergleich in der Religionswissenschaft, in: *Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft* 85/2001, S. 153 - 167.
- Wunn, Ina, *Religiöse Symbole im Neolithikum - ihre Entschlüsselung und Bedeutung*, in: *Varia neolithica* Band II, im Druck.
- Wunn, Ina, Naturreligionen, in: Antes, Peter (Hg.), *Vielfalt der Religionen*, Hannover 2001, S. 243 - 284.
- Zabern, Philipp von, *Osiris, Kreuz und Halbmond. Die drei Religionen Ägyptens*, Mainz 1984.
Ders., *Das Ägyptische Museum Kairo. Offizieller Katalog*, Mainz 1986.
- Zeil, Werner, *Brinkmanns Abriß der Geologie*. Erster Band: *Allgemeine Geologie*, 11. Aufl. Stuttgart 1975.
- Zeller, Dieter, Artikel *Mysterienreligionen*, in: TRE Bd. 23, Berlin / New York 1994, S. 504 - 526.
- Ziegler, Bernhard, *Allgemeine Paläontologie*, Stuttgart 1975.
- Zitek, Rudolf, *Charles Darwin*, in: Fassmann, Kurt et al., *Die Grossen. Leben und Leistung der sechshundert bedeutendsten Persönlichkeiten unserer Welt* Bd. VIII, S.32 - 49.
- Zirnstern, Gottfried, *Charles Lyell*, Leipzig 1980.
- Zirnstern, Gottfried, *Charles Darwin*, 4. Aufl. Leipzig 1982.

Abkürzungsverzeichnis

EKL Evangelisches Kirchenlexikon

RGG Religion in Geschichte und Gegenwart

TRE Theologische Realenzyklopädie