

Vorwort

Die von Charles Peirce Snow für das 20. Jahrhundert diskutierte Trennung der zwei Kulturen, der naturwissenschaftlichen und der geisteswissenschaftlich-künstlerischen¹, wurzelt im Auseinanderfallen naturwissenschaftlicher Detailsicht und geisteswissenschaftlich-künstlerischer Gesamtanschauung der Welt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Der herausragende Naturforscher Hermann von Helmholtz (1821–1894) setzte sich dafür ein, die entstandene Kluft zu überwinden. Er wirkte in einer Zeit entscheidender Umbrüche in der wissenschaftlichen Entwicklung. Wesentlich durch seine Arbeiten gefördert vollzog sich der Übergang von der spekulativ naturphilosophischen Art der Naturbetrachtung zur theoretisch begründeten und experimentell fundierten Erforschung der Natur. Exakte Gesetzeserkenntnis, möglichst mathematisch formuliert, spezielle empirische Untersuchungen und die Orientierung auf praktisch verwertbare Ideen erbrachten neue Einsichten in die komplizierten Beziehungen der erforschten Gegenstände. Notwendige Spezialisierung und Analyse wurden als fehlende Synthese empfunden. So beklagte der Historiker der Berliner Akademie Adolf von Harnack (1851–1930) am Ende des 19. Jahrhunderts, daß die „moderne Wissenschaft eine Führerin des Lebens im höchsten Sinne nicht geworden“ sei. „Diese Wissenschaft hat sich in einer zunächst wohlverständlichen Selbstbeschränkung und spröden Objectivität um die geistigen, innerlichen Bedürfnisse der Gegenwart weniger bekümmert und es Jedem überlassen müssen, sich seine Nahrung wo immer zu suchen.“² Der Fortschritt der Wissenschaft mit Detailstudien, um exaktes Wissen über Teile des Ganzen zu gewinnen, wurde mit dem Verlust einer Gesamtsicht auf die Beziehungen zwischen natürlichen, sozialen, geistigen und kulturellen Bereichen erkauft. Wer sich als Philosoph dieser Zusammenschau widmen wollte, wurde von Spezialisten kritisiert, er ersetze exakte Forschung durch Spekulation. So verbanden sich berechtigte Kontroversen mit erdachten philosophischen Systemen als Ersatz empirisch fundierten Wissens mit ungerechtfertigten Vorbehalten gegen die oft spekulative Synthese von beobachteten und experimentell analysierten Fakten als Grundlage von Hypothesen und von [10] Lebensmaximen. Helmholtz sprach deshalb 1855 von einer prinzipiellen Spaltung, welche Philosophie und Naturwissenschaften trenne.³

Helmholtz teilte die von vielen Naturforschern seiner Zeit gepflegte Ignoranz gegenüber philosophischen Überlegungen nicht, sondern verband philosophische Aussagen mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen. Er pflegte viele Kontakte mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern, gab Anregungen für deren Arbeit und nahm deren geistige Impulse auf. So baute er Brücken zwischen den Kulturen. Seine Art des Umgangs mit Erkenntnissen aus anderen Bereichen der Forschung, seine Versuche, heuristisch über Grenzen wissenschaftlicher Disziplinen hinaus wirksam zu werden und seine Suche nach anregenden wissenschaftlichen Kontakten mit Kollegen aller Disziplinen und mit Künstlern sind auch heute noch für das Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern von Bedeutung.

In den Glückwünschen zum 70. Geburtstag von Helmholtz⁴ kamen sein multidisziplinäres Wirken und die Achtung seiner Leistungen, die er bei den Vertretern unterschiedlichster Disziplinen genoß, zum Ausdruck. So gratulierten die Medizinische, Naturwissenschaftliche und Philosophische Fakultät der Tübinger Universität gemeinsam mit den Worten: „Gross ist die Reihe der wissenschaftlichen Disciplinen, in welchen Ihr ebenso tief eindringender als umfassender Geist Licht verbreitet, durch unvergleichliche Forschungen die schwierigsten Probleme gelöst und damit eine grossartig fortschreitende Entwicklung eingeleitet hat.

¹ Charles Percy Snow. Die zwei Kulturen. Stuttgart 1967.

² Adolf Harnack. Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1900). Band I, 2. Hildesheim. New York 1970, S. 980.

³ Hermann Helmholtz, Über das Sehen des Menschen (1855). in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden. Bd. 1, Braunschweig 1896, S. 88.

⁴ Zum 70. Geburtstag am 31.8.1891 war Helmholtz nicht in Berlin. Die offizielle Feier fand am 2.11.1891 im „Kaiserhof“ in Berlin statt. Anerkennungen und Ehrungen erreichten ihn jedoch fast das ganze Jahr 1891.

Gross war auch die Zahl der Stellungen, in denen Sie während eines halben Jahrhunderts Ihre bewundernswürdige Arbeitskraft durch Forschung, Lehre und Beispiel fruchtbar bethätigt haben. Keinen unter den heutigen Arbeitern auf den Gebieten physikalischer, mathematischer, medicinischer und philosophischer Wissenschaft gibt es, der Ihnen nicht Dank dafür schuldet, dass er die Früchte Ihrer Geistesarbeit genießt und durch Sie sicheren Boden für weitere Forschung gewonnen hat.“⁵

[11] Das interdisziplinäre Wirken von Helmholtz, der Medizin studierte und praktizierte, in Königshagen und Bonn als Physiologe und Anatom wirkte 1858 eine Professur für Physiologie in Heidelberg erhielt und 1871 auf den Lehrstuhl für Physik nach Berlin berufen wurde, ist oft dargestellt worden.⁶ So war auch der 100. Todestag, Helmholtz starb am 8.9.1894, Anlaß, um Stationen seines Lebens und wichtige Aspekte seiner Arbeit zu behandeln. Es erschienen Bilder seines Lebens und Wirkens.⁷ Er wurde als Universalgenie⁸ gewürdigt. Im Mittelpunkt eines Berliner Symposiums standen seine naturwissenschaftlichen Leistungen.⁹ Helmholtz in Heidelberg, sein Verhältnis zu Physik, Philosophie und Politik behandelten Vorträge an der einstigen Wirkungsstätte in Heidelberg.¹⁰ In diesem Buch geht es nun um die Beziehungen von Helmholtz zu Geisteswissenschaftlern und Künstlern auf der Grundlage seiner Korrespondenz mit Vertretern dieser Kultur. Seine Beiträge zur Überwindung der Kluft zwischen den Kulturen werden dargestellt.

Die Edition unveröffentlichter Briefe steht in der Tradition der von Gottfried Wilhelm Leibniz 1700 gegründeten Akademie, wissenschaftliche Nachlässe hervorragender Akademiemitglieder der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Bisher erschienen der Briefwechsel zwischen Helmholtz und Emil du Bois-Reymond (1986)¹¹, die Briefe von Ludwig Boltzmann (1989)¹² sowie die von Johannes Müller, Carl Ludwig, Ernst [12] Brücke und Theodor Fechner an Helmholtz (1994)¹³. Der dort beschrittene Weg einer Briefedition konnte hier nicht gegangen werden, da die Briefe von 54 Partnern kein einheitliches Thema umfassen und in ihrem Inhalt unterschiedlicher Art sind. Erkenntnistheoretische und ästhetische Probleme wurden behandelt, Informationen über wissenschaftspolitische Fragen ausgetauscht, Berufungsangelegenheiten diskutiert und Publikationen zugesandt. Mancher Brief enthielt nur Terminabsprachen. Es ging deshalb darum, den roten Faden zu finden, der die Beziehungen von Helmholtz zu den Geisteswissenschaftlern und Künstlern, die ihm Briefe schrieben, charakterisiert. Es ist der Brückenschlag zwischen den Kulturen. In manchen Briefen wird er thematisiert, andere sind nur zu verstehen, wenn die Zusammenhänge aufgedeckt werden, in die der Briefinhalt und der Kontakt mit dem Schreiber einzuordnen sind. Deshalb habe ich mich entschlossen, die Beziehungen zwischen den Kulturen im Spiegel der Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern zum Gegenstand einer Studie zu machen. Sie enthält eine Charakteristik der Situation, Hinweise zu den in den Briefen angesprochenen Fragen, zu den Briefpartnern und ihren Auffassungen, zu den Wirkungsfeldern zwischen Natur- und Geisteswissenschaften und zu den theoretischen

⁵ Gratulationsschreiben der medizinischen, naturwissenschaftlichen und philosophischen Fakultät der Tübinger Universität vom 31.8.1891 an Helmholtz, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv. Der Urenkel von Helmholtz, Herr Ruprecht von Siemens, machte mich auf die Existenz dieser Grußadressen im Siemens-Firmenarchiv [11] aufmerksam. Die Materialien befanden sich nach dem Tod seiner Großmutter Ellen von Siemens in ihrem Haus in Berlin-Wannsee und wurden nach 1945 von seinen Eltern mitgenommen und später dem Siemens-Aktenarchiv übergeben.

⁶ Umfassende Auskunft gibt immer noch die dreibändige Biografie von Koenigsberger, obwohl durch weitere Arbeiten die Einschätzung ergänzt und manches Detail präzisiert wurde. Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Erster bis Dritter Band, Braunschweig 1902/1903.

⁷ Helmut Rechenberg, Hermann von Helmholtz, Bilder seines Lebens und Wirkens, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokyo 1994.

⁸ Lorenz Krüger (Hrsg.). Universalgenie Helmholtz, Rückblick nach 100 Jahren, Berlin 1994.

⁹ Heinz Lübig, (ed.). The Inverse Problem, Symposium ad memoriam Hermann von Helmholtz, Berlin 1995.

¹⁰ Wolfgang U. Eckart, Klaus Volkert (Hrsg.), Hermann von Helmholtz, Vorträge eines Heidelberger Symposiums anlässlich des einhundertsten Todestages, Pfaffenweiler 1996.

¹¹ Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond 1846–1894, bearb. von einem Herausgeberkollektiv unter Leitung von Christa Kirsten. Mit einer wissenschaftsgeschichtlichen Einordnung in die naturwissenschaftlichen und philosophischen Bewegungen ihrer Zeit von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1986.

¹² Herbert Hörz, Andreas Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, Berlin 1989.

¹³ [Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Briefe an Helmholtz, Marburg 1994.](#)

Diskussionen. Die bisher nicht veröffentlichten Briefe aus dem wissenschaftlichen Nachlaß von Helmholtz¹⁴ sind in einem Anhang abgedruckt und mit einigen Kommentaren sowie den kurzen Lebensgeschichten der Briefautoren versehen. Ich bin mir darüber klar, daß ich mich damit zwischen die Stühle des Briefeditors und des Wissenschaftsphilosophen setze und von beiden Seiten Kritik erwarten muß. Briefeditionen sind meist Sammlungen aus Nachlässen, die kommentiert werden, wobei das gesammelte Material selbst kaum Gegenstand der Forschung ist. Der Theoretiker nutzt für seine Studien manchmal die sorgfältig erarbeiteten Editionen, um daraus allgemeine Überlegungen abzuleiten oder zu begründen. Warum sollte man nicht beides verbinden, wenn es sich als zweckmäßig für das Verständnis der Archivalien erweist? Ich nutze deshalb die in den Briefen erwähnten Probleme, die Beziehungen der Briefautoren und die in [13] deren Meinungen zum Ausdruck kommenden Hinweise auf das Zusammenwirken von Naturforschern einerseits und Geisteswissenschaftlern und Künstlern andererseits, um das Verhältnis von Naturforschung und Geisteswissenschaften in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts besser und differenzierter zu verstehen, als es manche der in der Wissenschaftsphilosophie angebotenen Konzepte gestatten. Von 54 Briefpartnern aus dem Bereich der Geisteswissenschaften und Kunst liegen einer oder mehrere Briefe an Helmholtz vor. Das machte es erforderlich, mit anderen Dokumenten und Schilderungen die Beziehungen eingehender zu erläutern, um zu zeigen, wie der Umgang miteinander tatsächlich verlief.

Briefe sind nur Ausschnitte aus dem Leben eines hervorragenden Gelehrten. Sie ergänzen die dominierenden persönlichen Begegnungen und wissenschaftlichen Debatten, die Vorträge und Beratungen. Sie treten dann an die Stelle des Gesprächs, wenn man sich nicht treffen oder rasch eine Nachricht übermitteln konnte. So dokumentieren manche Briefe an Helmholtz nur die Bekanntschaft oder Freundschaft des Absenders, doch auch das ist ein wichtiges Indiz für das gegenseitige Interesse an der Arbeit des anderen. Kurze Mitteilungen über Begegnungen bestätigen, daß man sich lieber mündlich über wichtige Frage austauschte. Manche Briefe enthalten nur Hinweise, Fragen und die Bitte um Meinungen. Sie zeugen vom Interesse an der Meinung des anderen und von der Wertschätzung des Partners. Am ergiebigsten sind die umfangreichen inhaltlichen Begründungen kritischer Haltungen und eigener Thesen der Briefautoren, wie sie in den Auseinandersetzungen um die Zeichentheorie und um die Tonempfindungen anzutreffen sind. Solche Briefe sind selten, weil die inhaltlichen Probleme zwischen Partnern, die am gleichen Ort wohnen, meist auf den regelmäßigen formellen und informellen Zusammenkünften besprochen wurden.

Die Briefe an Helmholtz verdeutlichen die Achtung, die er durch seine Leistungen und sein Auftreten unter den Geisteswissenschaftlern und Künstlern genoß. Es existierten zwar inhaltliche und methodische Unterschiede bei der Erforschung der Wirklichkeit durch Natur- und Geisteswissenschaftler, auch gegenseitige Vorwürfe, Ignoranz und Beschimpfungen gab es, aber das heute noch anzutreffende Vorurteil von der Trennung der zwei Kulturen ist für diese Zeit zu problematisieren. Die Analyse der Beziehungen zwischen den zwei Kulturen im Spiegel der Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern kann so zu einem differenzierteren Bild der Wissenschaftsentwicklung beitragen. Die Briefe sind nicht nur ein wichtiges Material [14] für Wissenschaftshistoriker, sondern sie zeigen für jeden an der Entwicklung der Wissenschaften Interessierten die Heuristik des Wirkens herausragender Persönlichkeiten wie Helmholtz auf den verschiedensten Gebieten. Viele Facetten des Zusammenwirkens von Persönlichkeiten werden in der Korrespondenz von Helmholtz deutlich. Der Philosoph Benno Erdmann¹⁵ sah sich als Schüler von Helmholtz in erkenntnistheoretischen Fragen. Mit Eduard Zeller wurde, auf besondere Initiative von Helmholtz, ein hervorragender Philosophiehistoriker und liberaler Politiker an die Berliner Universität geholt. Die Zeitgeschichte unterstützte Helmholtz dadurch, daß er sich dafür einsetzte, Heinrich von Treitschke nach Berlin zu berufen. Der Briefwechsel zwischen Helmholtz und Theodor Mommsen zeigt, daß Helmholtz als Ratgeber bei

¹⁴ Ellen von Siemens (1864–1941), die Tochter von Helmholtz, schenkte den wissenschaftlichen Nachlaß von Helmholtz 1931 der Berliner Akademie. Er befindet sich im Archiv der BBAW. Vgl. Christa Kirsten, Erläuterungen zur Quellenlage und editorische Hinweise, in: *Dokumente einer Freundschaft*, a. a. O., S. 67 ff.

¹⁵ Angaben über Lebensweg und Leistungen der Briefschreiber enthält der Anhang, in dem die Autoren in alphabetischer Reihenfolge angeführt sind.

schwierigen Berufungsentscheidungen fungierte. Adolph Menzel bat Helmholtz, sich dafür zu verwenden, daß die an der Akademie der Künste arbeitenden Ritter des Ordens pour le mérite Einladungen zu wissenschaftlichen Veranstaltungen erhalten sollten. Manche Briefe beziehen sich direkt auf die Forschungen von Helmholtz, die er im Grenzbereich zwischen Natur- und Geisteswissenschaften betrieb. Dabei kam er zu Erkenntnissen, die weit über sein Fachgebiet hinausreichten. Aus Arbeiten zur physiologischen Optik zog er erkenntnistheoretische Konsequenzen. Er untersuchte die Tonempfindungen mit physikalischen Methoden und kam dabei zu ästhetisch relevanten Einsichten. Seine prinzipielle philosophische Haltung zur Naturerkenntnis folgte dem Zeitgeist herausragender Naturforscher, durch die Mathematisierung der Erkenntnisse die mathematische Ordnung der Welt als Ausdruck einiger weniger Prinzipien des Weltgeschehens zu erkennen.

Ist schon die Entwicklung vom praktizierenden Mediziner zum forschenden Physiologen und zu einem der hervorragendsten Physiker seiner Zeit einzigartig, so wird das noch durch ein umfassendes Verständnis für geisteswissenschaftliche Fragen ergänzt. Für die interdisziplinäre Arbeit spielte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Philosophische Fakultät als ein Gremium, das Natur- und Geisteswissenschaftler vereinte, eine wichtige Rolle. Als Mitglied dieser Fakultät der Berliner Universität zog sich Helmholtz nicht auf sein Spezialgebiet zurück, sondern äußerte sich zu wichtigen Problemen der Wissenschaftsentwicklung generell, wobei er die Geisteswissenschaften ein[15]schloß. In öffentlichen und populären Vorträgen befaßte er sich mit grundsätzlichen Fragen der Forschung und Lehre, so mit dem Verhältnis von Induktion und Deduktion, mit den Grundlagen einer die Wissenschaften fördernden Ausbildung und mit wichtigen Problemen seiner geisteswissenschaftlichen und künstlerisch tätigen Freunde, wie der Beziehung zwischen den Wissenschaften sowie zwischen Wissenschaft und Kunst.

So ist die These von Charles Peirce Snow von den zwei Kulturen auf Helmholtz und seine Briefpartner nur bedingt anzuwenden. Sie wird immer dann angeführt, wenn man Hemmnisse in der interdisziplinären Zusammenarbeit begründen will. Ohne einer vereinfachten These vom Lernen aus der Geschichte verfallen zu wollen, da Bedingungen und Inhalte der Wissenschaft zu verschiedenen Zeiten sich stets unterscheiden, ist es notwendig zu sehen, welche Implikationen Helmholtz zu beachten hatte und welche Schwierigkeiten er selbst durch Forschung, Kommunikation, Wissen und Toleranz im Zusammenwirken überwinden konnte. So aufschlußreich die Typisierung der Gelehrten dieser Zeit als Mandarine¹⁶ ist, auch sie bedarf der Präzisierung¹⁷ und Ergänzung aus der Sicht eines mit dem Verhältnis von Naturforschung und Geisteswissenschaften beschäftigten Wissenschaftshistorikers. Selbstverständlich kann man Wissenschaftsgeschichte betreiben, ohne sich mit wissenschaftsphilosophischen Konsequenzen zu beschäftigen. Hat man sich jedoch lange mit beiden Gebieten befaßt, dann ergeben sich wichtige Hinweise auf aktuelle Diskussionen aus den Beziehungen von Helmholtz zu seinen Briefpartnern, auf die bei der Analyse der Briefinhalte und der Kontakte der Briefautoren hingewiesen wird. Die Studie „Die zwei Kulturen im Spiegel der Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern“ charakterisiert die Haltung der Korrespondenten, die Bedingungen, Positionen und Leistungen, unter denen Helmholtz seine Beziehungen zu Geisteswissenschaftlern und Künstlern aufbaute. „Geisteswissenschaften“ wird dabei in dem breiten, noch zu erläuternden Sinne, verstanden, alle Wissenschaften zu umfassen, die sich mit dem geistigen Leben in Geschichte und Gegenwart [16] beschäftigen, also auch mit der Entwicklung der Kunst. Manche der Briefschreiber waren als Künstler zugleich erfolgreich wissenschaftlich tätig.

Das erste Kapitel charakterisiert die Situation und die Voraussetzungen, unter denen es Helmholtz gelang, eine Brücke zwischen den Kulturen zu schlagen. Er beschäftigte sich intensiv mit dem Zusammenhang der Wissenschaften, da er als Prorektor der Heidelberger und Rektor der Berliner Universität, als Berater verschiedener Gremien, als Mitglied von Kommissionen und als Gutachter für Arbeiten aus den verschiedensten Bereichen wissenschaftlicher Tätigkeit stets gezwungen war, über

¹⁶ Fritz K. Ringer, *Die Gelehrten, Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890–1933*, München 1987.

¹⁷ Bernhard vom Brocke, „Die Gelehrten“. Auf dem Weg zu einer vergleichenden Sozialgeschichte europäischer Bildungssysteme und Bildungseliten im Industriezeitalter, in: *Jahrbuch des italienisch-deutschen historischen Instituts in Trient*, X (1984), Bologna 1885, S. 380–401.

die Grenzen spezieller Wissenschaften hinauszuschauen. Es ist fraglich, ob man ihn als „a leading German mandarin“* im Sinne Fritz K. Ringers bezeichnen kann¹⁸. Die Bemerkungen aus meiner Sicht stützen einerseits die These, die Rolle der Gelehrten in Deutschland in bestimmten Beziehungen als Mandarine zu fassen und machen andererseits auf notwendige Ergänzungen aufmerksam. Das historische Material dient gleichzeitig dazu, Anmerkungen zu aktuellen Auseinandersetzungen zu formulieren, denn durch historische Auskünfte können aktuelle Diskussionen um die Gegensätze der naturwissenschaftlich und literarisch Gebildeten, um die Rolle der Professoren als Mandarine, sowie um Konzeptionen für die interdisziplinäre Arbeit und die universitäre Ausbildung mit anderen Aspekten und Einsichten ergänzt, neu initiiert und durch andere Ideen inspiriert werden.

Nach der Darstellung der Gemeinsamkeiten und Differenzen von Naturforschung und Geisteswissenschaften als Bedingung für das Verständnis der Korrespondenz werden im zweiten Kapitel Helmholtz und seine Briefpartner vorgestellt. Zu letzteren gehören Philosophen, Historiker und Philologen, Musiktheoretiker und -praktiker, Literaten und bildende Künstler. Die Briefe sind meist nur ein Teil umfassenderer Kommunikationsstränge, da man sich in den verschiedensten formellen und informellen Gruppen traf. In einigen Fällen sind sie dagegen der einzige Kontakt zu Helmholtz. Da die Briefe nur Indiz dafür sind, daß Helmholtz als Vermittler zwischen den Kulturen wirkte, sind persönliche Beziehungen und Begegnungen darzustellen.

[17] Das dritte Kapitel charakterisiert die unterschiedlichen Wirkungsfelder interdisziplinärer und interkultureller Begegnungen, an denen Helmholtz beteiligt war. Sie zeigen verschiedene Aktionen, die Helmholtz auslöste oder in die er verwickelt war, die Rolle von Persönlichkeiten und Theorien, von Gegenständen und Einrichtungen und die Auseinandersetzungen um eine den Anforderungen entsprechende Bildung sowie um Berufungen. Die Berücksichtigung dieser umfangreichen Aktivitäten ordnet die im Anhang abgedruckte Korrespondenz in das umfassendere Zusammenwirken von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern ein.

Zwei wichtige Aspekte seines Wirkens auf Geisteswissenschaftler und Künstler werden gesondert behandelt. Im Kapitel 4 geht es um die Lehre von den Tonempfindungen. Die Briefe von Musiktheoretikern und -praktikern bestätigen, daß Helmholtz ein für sie wichtiges Thema aufgriff. Seine Behandlung der physiologischen Akustik deckte natürliche Bedingungen der Tonempfindungen auf, ohne die Bedeutung der ästhetischen Erfindungen zu leugnen. So trug er zur Klärung musiktheoretischer Probleme bei. Die Briefe von Alexander Ellis (1814–1890), dem Übersetzer der „Lehre von den Tonempfindungen“ in die englische Sprache¹⁹, zeigen, daß sich Arbeiten von Helmholtz, obwohl er schon als internationale Autorität anerkannt war, nicht problemlos bei den Verlegern durchsetzten. Ellis wollte 1863 das Werk publizieren und fand, trotz intensiver Bemühungen, erst zehn Jahre später einen Verleger, der bereit war, das Buch herauszugeben, nachdem er die „Wissenschaftlichen Abhandlungen“ von Helmholtz publiziert hatte und nun meinte, daß auch die Lehre von den Tonempfindungen, die dann 1875 erschien, gut verkauft werden könnte.

Im Kapitel 5 geht es um die Erkenntnistheorie, zu der Helmholtz wesentliche Beiträge leistete. Im Gegensatz zu den Kollegen, die der Philosophie ablehnend gegenüberstanden, beschäftigte er sich intensiv mit den Leistungen von Immanuel Kant und Johann Wolfgang von Goethe, den geisteswissenschaftlichen Kultfiguren ihrer Zeit. Selbst an Kants Philosophie geschult und von ihr stark beeinflusst, wandte er sich später von Auffassungen ab, in denen er metaphysische Einflüsse vermutete. Metaphysik setzte er mit der Astrologie gleich, die die wissenschaftliche Astronomie behinderte. Außerdem wies er die These von Kant zurück, daß die geometrischen Axiome a priori seien. Helmholtz [18] verhielt sich anerkennend zu Kant, wie andere philosophisch interessierte Naturwissenschaftler, argumentierte jedoch auch kritisch, was ihm abwertende Bemerkungen von Philosophen einbrachte.

* einen führenden deutschen Mandarin – ¹⁸ David Cahan, Helmholtz and the Civilization Power of Science, in: David Cahan (Ed.), Hermann von Helmholtz and the Foundation of Nineteenth Century Science. Berkeley, Los Angeles, London 1993, S. 600 f. Vgl. auch die kritischen Anmerkungen dazu in: Bernhard vom Brocke, Hermann von Helmholtz und die Politik, in: Wolfgang U. Eckart, Klaus Volkert (Hrsg.), Hermann von Helmholtz, wie FN 10, S. 269 f.

¹⁹ Vgl. Abschnitt 4.2.

Die wissenschaftlichen Einsichten Goethes, die von manchen Naturwissenschaftlern wegen dessen Farbenlehre und der damit verbundenen Kritik an Newton nicht sehr hoch bewertet wurden, schätzte Helmholtz differenziert ein, indem er auf die unterschiedlichen Erkenntnis- und Aneignungsweisen der Wirklichkeit aufmerksam machte. Sowohl die berechtigte Kritik an Kant, als auch die Verteidigung Goethes, dem er mit den Überlegungen zu den Urphänomenen Vorahnungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse bestätigte²⁰, zeigen, daß Helmholtz sich souverän und konstruktiv-kritisch auf einem Terrain bewegte, das sonst nur Geisteswissenschaftler für sich beanspruchten. Er kannte jedoch seine Grenzen und mischte sich nicht in spezifische Debatten ein, zu denen ihm die notwendigen Kenntnisse fehlten.

Der Anhang umfaßt die transkribierten und mit Anmerkungen versehenen Briefe von Geisteswissenschaftlern und Künstlern an Helmholtz aus dem Nachlaß, der sich im Archiv der BBAW befindet und die bisher aufgefundenen Briefe von Helmholtz an den Schriftsteller Ludwig Auerbach, an die Philosophen Johann Erdmann und Immanuel Hermann Fichte, sowie an die Historiker Theodor Mommsen und Heinrich von Treitschke aus anderen Archiven. Sie werden in alphabetischer Reihenfolge abgedruckt. Für den Leser dürfte es dadurch leichter sein, die in der Studie zitierten Briefe zu finden. Eine alphabetische und eine chronologische Liste der Briefe erleichtert die Suche. Zitierte Briefe sind in der Fußnote durch die Angabe des Briefpartners benannt. Existieren mehrere Briefe, dann verweist eine Zahl nach dem Namen auf die chronologische Ordnung. Steht im Inhaltsverzeichnis „Korrespondenz“, dann sind auch Briefe von Helmholtz an den Partner abgedruckt. Diese sind mit dem Namen des Empfängers und einer Zahl in der Fußnote ausgewiesen, da sie ebenfalls zeitlich eingeordnet wurden. Kurze Mitteilungen über Leben und Werk der Briefautoren befinden sich jeweils vor den Briefen. Eine Bibliografie enthält die zitierten und weitere wichtige Werke, die sich mit den behandelten Themen befassen. Zugleich enthält sie einige Publikationen der Briefautoren, die deutlich machen, [19] wie breit das wissenschaftliche Interesse der mit Helmholtz korrespondierenden Geisteswissenschaftler und Künstler war. Ein Sach- und Personenregister schließen die Publikation ab.

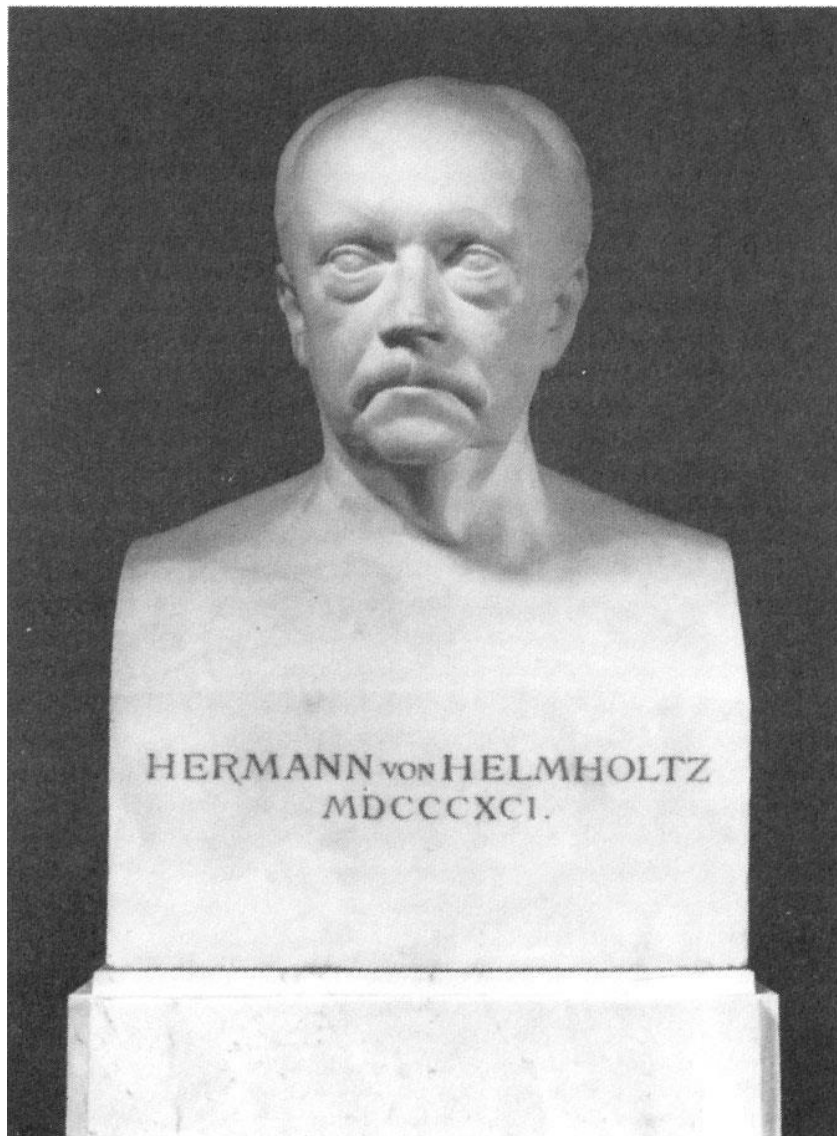
Ohne die Unterstützung vieler Einrichtungen und Kollegen wäre das Buch nicht möglich gewesen. Hilfe erhielt ich vom Archiv der BBAW und besonders von Dr. Wolfgang Knobloch und Dr. Klaus Klauß, von den Archiven der Berliner, Hallenser, Leipziger, Bonner und Heidelberger Universität, dem Auerbach Archiv, dem Ostwald-Archiv, der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, der Landesbibliothek in Stuttgart, dem Aktenarchiv des Siemens-Forum in München und weiteren Einrichtungen, deren Materialien ich benutzen konnte und die für den Abdruck der Briefe von und an Helmholtz die Erlaubnis erteilten. Wichtig waren für mich die Gespräche mit Ruprecht von Siemens, dem Urenkel von Helmholtz, um persönliche Eindrücke über den familiären Umgang mit dem berühmten Ahnherrn zu gewinnen. Von ihm erhielt ich Hinweise, Informationen und Materialien. Mein Dank gilt vielen Kollegen und Freunden, die ich mit Fragen belästigte, denen ich Probleme vortragen konnte und die mir mit Auskünften halfen. Wegen ihrer großen Zahl möchte ich keinen besonders hervorheben. Helga Hörz las das Manuskript, unterstützte mich bei der Prüfung der transkribierten Briefe und gab mir Hinweise. Ich danke den für die Helmholtz-Editionen verantwortlichen Gremien der BBAW für die Unterstützung meiner Arbeit und für die Bereitstellung der Mittel zur Publikation. Prof. Dr. Armin Gens von der Basiliken-Presse Marburg übernahm wieder, mit gewohnter Sorgfalt, die Herstellung des Buches.

Berlin, Mai 1997

Herbert Hörz

[21]

²⁰ Hermann von Helmholtz, Goethe's Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, Braunschweig 1896, S. 351



Hermann von Helmholtz
Büste in Marmor von Adolf von Hildebrand

[23]

**Die zwei Kulturen
im Spiegel der Korrespondenz von Helmholtz
mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern**

[25]

1. Zwei Kulturen?

Man kann Kultur als die Gesamtheit der materiellen und geistigen Errungenschaften der Menschheit verstehen. Nicht in diesem breiten Sinne soll sie hier gefaßt werden. Es geht um den Teilaspekt, der die Art und Weise des Umgangs mit der Geschichte und Gegenwart menschlichen Handelns in Sprache, Wissenschaft und Kunst betrifft. Wesentliche Unterschiede dabei kann man als spezifische Kulturen bezeichnen.¹ In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts drückte sich die Existenz zweier Kulturen dieser Art im Gegensatz zwischen Naturforschung und Geisteswissenschaften aus. Die Naturforscher, besonders die Physiker, versuchten, Gesetzmäßigkeiten der Naturprozesse experimentell zu ergründen und mathematisch zu formulieren. Sie vermieden in der Mehrheit philosophische Spekulationen und orientierten auf Detailforschung. Die Geisteswissenschaften waren der klassischen humanistischen Bildung verpflichtet, deren Bedeutung Naturforscher zwar nicht negierten, die sie jedoch nicht gerade als hilfreich für die Förderung des auf Experimente und mathematische Darstellung der dabei erworbenen Einsichten orientierten naturwissenschaftlichen Denkens sahen. Unter dem wachsenden Einfluß der Naturwissenschaften, deren Bedeutung für Industrie, Wirtschaft und praktisches Leben immer stärker anerkannt wurde, gerieten klassische Bildungskonzeptionen in die Kritik, Spezialisierung der Wissenschaften breitete sich aus und die Geisteswissenschaftler beklagten die verlorene Sicht auf die Beziehungen zwischen natürlichen und geistigen Problemen und den Verlust bisheriger Ideale. Sie fürchteten um das Renommee ihrer Disziplinen.

[26] Der klassische Philologe Adolf J. W. Kirchhoff (1826–1908) meinte 1860 zur Art des wissenschaftlichen Arbeitens seiner Zeit, daß sich die Forschung an das Einzelne verliere und sich atomistisch zersplittere. Es würden keine philosophischen Systeme mehr geschaffen und die Begeisterung für das Altertum habe nachgelassen. Die Heroen hätten uns verlassen und die Zeit der Epigonen sei angebrochen.² Der Historiker der Berliner Akademie Karl Gustav Adolf von Harnack (1851–1930) bestätigte vierzig Jahre später, mit Hinweis auf diese Einschätzung, daß sich das Zeitalter der Wissenschaften so entwickelt und ausgelebt habe. „Von den Höhen nicht nur der Speculation, sondern auch der Betrachtung complicirter Ordnungen und Zustände stieg die Wissenschaft herab zu den Niederungen der primitiven Thatsachengruppen; fast darf man sagen, sie entäusserte sich ihres ‚humanen‘ Charakters, um zunächst die Erscheinungen zu studiren, von denen sich unser höheres Leben und unsere Cultur weit entfernt zu haben scheint, die aber doch die elementaren Voraussetzungen für alles Sein und Werden bilden.“³ So entstanden im geistigen Leben dieser Zeit die naturwissenschaftliche Kultur auf der einen Seite, die sich in ihrer Methodologie auf Beobachtung, Experiment und mathematische Erfassung der Naturgesetze stützte und dabei eine gewisse Verachtung der philosophischen Systeme, der Geschichte und der klassischen Bildung erkennen ließ und die geisteswissenschaftlich-ästhetische auf der anderen Seite, die auf die Kenntnis des Altertums, der Geschichte und der alten Sprachen baute, eine Gesamtsicht der Welt anstrebte und sittliche Maximen des Handelns begründete. Die Art des naturwissenschaftlichen Herangehens an die Wirklichkeit bestimmte immer

¹ Wolf Lepenies verwies darauf, daß seit den umfangreichen Auseinandersetzungen um die 1959 gehaltene Rede von Charles Peirce Snow über die zwei Kulturen und die wissenschaftliche Revolution (deutsche Übersetzung: Charles Percy Snow. Die zwei Kulturen, Stuttgart 1967) der Gegensatz von Natur- und Geisteswissenschaften zum Schlagwort von den zwei Kulturen geworden sei. Er meinte, „daß man die Sozialwissenschaften als eine dritte Kultur bezeichnen kann, in der seit ihrem Entstehen scientifiche und literarische Orientierungen einander gegenüberstehen.“ (Wolf Lepenies, Die drei Kulturen, München, Wien 1985, S. 11) Dieser Streit des 20. Jahrhunderts interessiert hier nur insofern, als der Gegensatz zwischen naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlich-ästhetischer Kultur in der Zeit des Wirkens von Helmholtz das geistige Leben in Deutschland prägte und Helmholtz eine Brücke zwischen den Kulturen baute. Das könnte für die Analyse der gegenwärtigen Situation interessant sein, beschäftigt uns aber nicht speziell.

² Adolf Harnack, Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1900), Band I, 2, Hildesheim, New York 1970, S. 977 f.

³ Ebd., S. 978. In der marxistischen Literatur findet man Überlegungen zu zwei Kulturen im Kapitalismus. So weist Jürgen Kuczynski, Geschichte des Alltags des deutschen Volkes (1810–1870), Studien 3, Berlin 1983, S. 174, im Zusammenhang mit Ausführungen von Wladimir Iljitsch Lenin auf Unterschiede in der Kultur der Herrschenden und der Arbeiterklasse hin. Damit soll das Verhalten verschiedener gesellschaftlicher Schichten zu Kunst und Wissenschaft charakterisiert werden. Hier geht es jedoch darum, wie sich kulturell Gebildete auf verschiedene Art und Weise die Wirklichkeit aneignen und sie unterschiedlich interpretieren.

mehr die Rationalitätskriterien der Wissenschaft. Das förderte die Spezialisierung. Die geisteswissenschaftliche Orientierung auf klassische humanistische Bildung ging dabei oft verloren, erhielt sich jedoch in der ästhetischen Aneignung der Wirklichkeit, der sich viele Geisteswissenschaftler verpflichtet fühlten.

[27] Zur Beantwortung der Frage, wie sich die Beziehung zwischen den zwei Kulturen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entwickelte und zur Bestätigung der Hypothese, daß es dem Mediziner, Physiologen, Physiker, Mathematiker und Erkenntnistheoretiker Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821–1894), trotz Differenzen zwischen Naturforschern und Geisteswissenschaftlern, gelang, eine Brücke zu schlagen, gilt es, Positionen von den Beteiligten zu dieser Problematik zu bestimmen. Die Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern gibt dazu Aufschlüsse. Ihre wissenschaftshistorische Einordnung verweist auf Probleme, die das Verhältnis und die Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaftlern betreffen. Mit den Briefen, die zeigen die Untersuchungen zu ihren Hintergründen, kann das Vorurteil von zwei vollständig voneinander getrennten geistigen Kulturen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts problematisiert werden.

Helmholtz steht für Umbrüche in den Wissenschaften in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts von der naturphilosophisch geprägten zur naturwissenschaftlich fundierten und experimentell geprüften Erforschung der Lebensvorgänge mit dem gegen die Lebenskraft gerichteten Prinzip der Erhaltung der Kraft, für die Orientierung der Physiologie auf die Naturwissenschaften mit seinem Empirismus, den Forschungen zum Sehen und zu den Tonempfindungen. Er trat für die Überwindung des spekulativen Systemdenkens in Philosophie und Naturforschung durch theoretische Reflexionen über das Verhältnis von Induktion und Deduktion, durch den praktischen Umgang mit induktiven Schlüssen und der deduktiven Formulierung von Gesetzen ein. Seine Unterstützung galt Philosophen, die sich dem Studium der Geschichte philosophischen Denkens widmeten. Er befürwortete in der Philosophischen Fakultät der Berliner Universität die Hinwendung der historischen Forschung zur Zeitgeschichte. Mit seiner empiristischen Begründung der Zeichentheorie im Anschluß an das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien von Johannes Müller (1801–1858) bemühte er sich um eine naturwissenschaftlich fundierte Erkenntnistheorie. Helmholtz betonte das inter- und multidisziplinäre, interkulturelle und internationale Zusammenwirken der Wissenschaftler. Enger Nationalismus war ihm fremd. Das unterschiedliche Forschen und Wirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern verstand er als Hinarbeiten auf das gemeinsame Ziel, die Welt besser zu erkennen, um sie nach menschlichen Zwecken gestalten zu können.

[28] Trotz der bereits einsetzenden Spezialisierung überwog in der Ausbildung junger Ärzte und Naturwissenschaftler in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Deutschland noch das umfassende Studium der Natur. Neben der notwendigen Detailarbeit erkannten herausragende Wissenschaftler, wie Helmholtz, das umfassende und tiefgreifende Verständnis der Natur als Ziel naturwissenschaftlicher Forschungsarbeit. Er wirkte damit als verbindendes Element zwischen den Kulturen und empfand die Lücke, die sich zwischen ihnen auftat. „Wir können aber nicht verkennen“, sagte er, „dass, je mehr der Einzelne gezwungen ist, das Feld seiner Arbeit zu verengern, desto mehr das geistige Bedürfnis sich ihm fühlbar machen muss, den Zusammenhang mit dem Ganzen nicht zu verlieren.“⁴ Den Weg dazu sah er in der Einsicht in allgemeine Gesetze und umfassendere Prinzipien, zu denen er das Gesetz von der Erhaltung der Kraft, also den Energieerhaltungssatz, rechnete. In seinen Überlegungen ging es um das notwendige Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern. Er war weit entfernt von der Ignoranz gegenüber der Philosophie, der mancher seiner Kollegen nach der Absage an die romantische Naturphilosophie und an die Hegeleiverfallen war.⁵ Er unterstützte die Forderung nach Gesetzeserkenntnis auf allen Gebieten, obwohl er sich der dabei auftretenden erkenntnistheoretischen Probleme bewußt war. „Nicht als ob ich die Gesetzlichkeit der Erscheinungen

⁴ Hermann von Helmholtz, Ueber das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaften. Eröffnungsrede für die Naturforscherversammlung zu Innsbruck (1869), in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. I, Braunschweig 1896, S. 372.

⁵ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Briefe an Hermann von Helmholtz, Marburg 1994, S. 226 ff.

des psychischen Lebens in den Individuen mmd Völkern damit leugnen wollte, wie sie das Objekt der philosophischen, philologischen, historischen, moralischen, socialen Wissenschaften ausmachen. Aber im geistigen Leben ist das Gewebe der in einander greifenden Einflüsse so verwickelt, dass eine klare Gesetzmäßigkeit desselben nur selten bestimmt nachzuweisen ist.“⁶ Er sah Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Art der Erkenntnis zwischen Natur- und Geisteswissenschaftlern und in der Weise, wie sich Gelehrte und Künstler die Wirklichkeit aneigneten.

Geisteswissenschaften sollen als Synonym für eine humanistische Bildung, für die Forschungen zur Philosophie, Geschichte, Sprache und [29] Kultur, für die theoretischen Reflexionen zur Gestaltung und Wirkung von Kunst gelten. Die wissenschaftliche Arbeit auf diesem Gebiet war nicht eindeutig von der Literatur zu trennen. Manche der literarisch Tätigen unter den Briefpartnern von Helmholtz, wie Klaus Groth (1819–1899) und Berthold Auerbach (1812–1882), legten selbst geisteswissenschaftliche Arbeiten vor. Geisteswissenschaftler bemühten sich, ihre Einsichten nicht in der strengen Sprache vorzutragen, die naturwissenschaftliche Arbeiten dieser Zeit auszeichnete, sondern den Reichtum von Bildern zu nutzen, um ihre Zuhörer und Leser zu fesseln. Das galt auch für den im Kreis um Helmholtz wirkenden Philosophen Wilhelm Dilthey (1833–1911) und den mit Helmholtz befreundeten Zeithistoriker Heinrich von Treitschke (1834–1896). „Diltheys Beschreibung des Einzuges Friedrichs II. in Berlin ist eine poetische Lizenz des Philosophen, der übrigens wie Hermann Grimm⁷ auch einen Roman geschrieben hat. Selbst Treitschkes Heroencharakteristiken und Personifikationen erwecken oft den Eindruck dichterischer Erzeugnisse. Und so ist auch Nietzsches „Zarathustra“ kein philosophisches Manifest, sondern eine Dichtung voller Naturschilderungen, poetischer Situationen und anschaulicher Personifikationen, voll von reinen Erfindungen, dichterischen Konstruktionen und eingestreuten Gedichten. Alle diese Denker und Historiker sehen in der Sprache ein künstlerisches Instrument, daß man schöpferisch behandeln muß, auch wenn es sich um wissenschaftliche Berichte und Erkenntnisse handelt. Die Form, das heißt die Formulierung, ist ihnen so wichtig wie der Inhalt.“⁸

Helmholtz erkannte den Zwiespalt in der Geistesbildung der Menschen, der durch die stürmische Entwicklung der Naturwissenschaften hervorgerufen wurde. Das bisher vorwiegend auf Sprache, Logik und Grammatik orientierte Studium konnte den Anforderungen der Naturwissenschaft nicht gerecht werden. „Wenn nun auch die Sprache das Mittel ist, die einmal erkannte Wahrheit zu überliefern und zu bewahren, so dürfen wir doch nicht vergessen, dass ihr Studium Nichts davon lehrt, wie neue Wahrheit zu finden sei.“⁹ Bei aller Anerkennung der [30] humanistischen Studien forderte Helmholtz deshalb eine methodische Schulung in der Kunst der Beobachtung und des Versuchs, die sich vor allem in der Naturwissenschaft entwickelt habe. Er empfand die Kluft zwischen den Kulturen mehr als eine Reaktion derer, die das alte Bildungssystem erhalten wollten, auf die Forderungen der Naturwissenschaftler. „Ein Zwiespalt macht sich fühlbar; ein solcher wird aber durch jeden großen neuen Fortschritt der geistigen Entwicklung hervorgerufen werden müssen, sobald das Neue eine Macht geworden ist und es sich darum handelt, seine Ansprüche gegen die des Alten abzugrenzen.“¹⁰

In der Tendenz weisen beide Kulturen, man kann die Art und Weise wissenschaftlichen Herangehens an die Wirklichkeit in dieser Zeit auch als Wissenschaftstyp der industriellen Revolution charakterisieren¹¹, wesentliche Unterschiede auf, die sich dann im Extremfall als inhaltliche, methodische und persönliche Gegensätze erweisen, wie in den Angriffen von Arthur Schopenhauer (1788–1860)

⁶ Hermann Helmholtz, Ueber die Erhaltung der Kraft. Einleitung zu einem Cyclus von Vorlesungen, gehalten zu Karlsruhe im Winter 1862/63, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 4, S. 190.

⁷ Hermann Grimm (1828–1901) war Kunst- und Literaturhistoriker. Er schrieb Biographien über Michelangelo, Raffael und Goethe, die hohe Auflagen erreichten.

⁸ Richard Hamann/Jost Hermand, Gründerzeit, Berlin 1965, S. 147. Das Werk von Friedrich Nietzsche (1844–1890) „Also sprach Zarathustra“ erschien von 1883 bis 1885.

⁹ Hermann von Helmholtz, Ueber das Streben nach Popularisierung der Wissenschaft. Vorrede zu der Uebersetzung von Tyndall's „Fragments of Science“ 1874, in: Vorträge und Reden, Bd. 2, Braunschweig 1896, S. 424.

¹⁰ Ebd., S. 423.

¹¹ [Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, Berlin 1988](#), S. 106 ff.

wegen Plagiats gegen Helmholtz¹² und in dem Vorwurf von Zöllner an Helmholtz, die philosophische Methode zu ignorieren.¹³ Im Verhalten bestimmter Personen, zu denen auch Helmholtz gehörte, gibt es wesentliche Grenzüberschreitungen, die nicht nur historisches Interesse beanspruchen, sondern ebenso für das Verständnis gegenwärtiger Interdisziplinarität von Bedeutung sein können. Das führt uns zu der Frage nach dem Zusammenhang der Wissenschaften, wie er in der Zeit von Helmholtz reflektiert und praktiziert wurde.

1.1. Zusammenhang der Wissenschaften

Der Zusammenhang der Wissenschaften an den Universitäten und Hochschulen in Deutschland veränderte sich notwendigerweise mit den äußeren und inneren Bedingungen. Bis ins 18. Jahrhundert war die Theologische Fakultät bestimmend für die Vermittlung des herrschenden Welt- und Wissenschaftsbildes. Jedoch seit der ersten Hälfte des [31] 19. Jahrhunderts löste sich an den Universitäten die Philosophie immer mehr von der Theologie. Waren an den deutschen Universitäten 1831/40 noch 31,1% aller Studenten an der Theologischen Fakultät immatrikuliert, so waren es 1861/60 noch 26,6%, 1871/80 14,7% und 1891/1900 4,4%. 1906/08 ging die Zahl auf 8,4% zurück. Dafür wuchsen die Einschreibungen an der Philosophischen Fakultät von 1831/40, als sie 19,8% umfaßten, über 1851/60 mit 27,9% auf 42,5% in den Jahren 1871/80. Nach einem gewissen Rückgang auf 33,2 % im Zeitraum 1871/80 stiegen sie in den Jahren 1906/08 wieder auf 45,2%.¹⁴ Die Studenten der Philosophischen Fakultät waren in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts vor allem von den Ideen des in sich selbst wieder vielschichtigen philosophischen Idealismus beherrscht. „Der Neuhumanismus als Bestandteil dieser Philosophie und Weltansicht gewann speziell in Halle, Göttingen, Berlin und München starke Positionen, vor allem gekoppelt mit den besonders gepflegten Altertumswissenschaften. Die Romantik als Weltanschauung oder auch als spezifische studentische Lebensform war besonders mit der Geschichte der Universitäten Jena, Tübingen und Bonn, speziell aber Heidelberg verbunden, während die verschiedensten Richtungen der ‚Naturphilosophie‘, die in starkem Maße auf Schellings Philosophie aufbauten, an fast allen deutschen Universitäten ihre Vertreter und Anhänger besaßen.“¹⁵

In der Medizin, Physiologie und den Naturwissenschaften entwickelte sich seit der Mitte des 19. Jahrhunderts immer mehr die experimentell orientierte Forschung, die sich mit inneren Mechanismen des Organismus, speziellen Organen des Körpers und ihren Funktionen sowie den natürlichen Grundlagen der Erkenntnis befaßte. Für den Aufschwung der Naturwissenschaften in Deutschland in dieser Zeit gibt es verschiedene Gründe. Der Wettbewerb mit industriell fortgeschrittenen Ländern, wie den USA, verlangte Innovationen in der Industrie, um der Konkurrenz auf den Märkten standzuhalten. Es ging um eine wissenschaftlich fundierte Technik, wofür sich Helmholtz und der Industrielle Werner von Siemens (1816–1892) vor allem auf dem Gebiet der Elek-[32]trotechnik stark machten. Die Vorherrschaft des philosophischen Idealismus mit seinen humanistischen Ideen war infolge der Niederlage der Revolution von 1848/49 erst einmal gebrochen. Ein Verfall der bisherigen Werte setzte ein, dem man durch Pessimismus und philosophischen Skeptizismus gerecht werden wollte. Manche flüchteten auch in das Spezialistentum. Das Anwachsen der Studentenzahlen in den Philosophischen Fakultäten zeigt das Interesse an Naturerkenntnis, die dort vermittelt wurde. Obwohl das Ansehen der Naturwissenschaften in der Gesellschaft gestiegen war, haperte es an der Ausstattung der Laboratorien, die erst langsam modernisiert wurden.

Helmholtz war in einer Zeit wissenschaftlich aktiv, als sich der Umbruch von der an den Universitäten vorherrschenden geisteswissenschaftlichen Orientierung zur Anerkennung und Förderung der Naturwissenschaften und damit zur „universitas litterarum“ im weiten Sinne vollzog, die jeder existierenden

¹² Herbert Hörz, Schopenhauer und Helmholtz, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 6. Berlin 1995.

¹³ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 194 ff.

¹⁴ Die Entwicklung der Universität Leipzig in den letzten hundert Jahren. Statistische Untersuchungen von Franz Eulenburg, Reprint. Stuttgart/Leipzig 1995, S. 30. Gerald Wiemers bemerkt in seinem Nachwort, daß Eulenburg den Horizont auf ganz Deutschland und Europa ausweitete, „namentlich auf die schon seit dem hohen Mittelalter blühenden Universitäten in ihrer Bedeutung für die deutsche Bildungslandschaft.“, S. 221.

¹⁵ Magister und Scholaren, Professoren und Studenten, hrsg. Günter Steiger, Werner Fläschendräger, Leipzig, Jena. Berlin 1981, S. 84.

oder sich herausbildenden Wissenschaft ihren Platz im Ensemble der Wissenschaften bieten konnte. Die Diskussionen um die Einführung neuer Lehrstühle, die Differenzierung globaler Gebiete war oft nicht leicht, aber erfolgreich. In Heidelberg schied z. B. 1852 aus der Philologie die neuere Philologie aus, die zwanzig Jahre später in Sanskrit und vergleichende Sprachwissenschaft aufgegliedert wurde und dann noch Lehrstühle für Anglistik und Romanistik erhielt. Archäologie war schon 1847 als selbständiges Fach aus der Philologie herausgenommen worden, um in den neunziger Jahren alte Geschichte und Kunstgeschichte aus sich zu entlassen. 1893 kritisierte deshalb die philosophische Fakultät von Heidelberg die weitere Zersplitterung der Philologie und meinte, sie „sei nicht weiter zu befördern als dem Zweck einer Universität nicht entsprechend.“¹⁶

Die auf Initiative von Wilhelm von Humboldt (1767–1837) 1810 gegründete Berliner Universität war ein neuer Universitätstyp, der den Zusammenhang aller Wissenschaften betonte, die Einheit von Forschung und Lehre realisierte und den Naturwissenschaften in der Philosophischen Fakultät einen angemessenen Platz einräumte. „Auf dem Gebiet der Mathematik, der Physik und der Chemie begann die Universität Berlin in den 70er und 80er Jahren Weltgeltung zu erlangen.“¹⁷ [33] Helmholtz war 1871 auf den Lehrstuhl für Physik nach Berlin berufen worden. Er trug dazu bei, daß sich die hauptstädtische Universität zu einem Zentrum naturwissenschaftlicher Forschung entwickelte.

Die Spezialisierung in den Wissenschaften, die Aufgliederung in viele Disziplinen stand der Forderung nach einer „universitas litterarum“ entgegen. Naturforschung und Geisteswissenschaften unterlagen der Gefahr, ihre eigentlichen Ziele, mit der Detailforschung auch eine Welterklärung zu liefern, aus dem Auge zu verlieren. Hervorragende Denker der Zeit traten dagegen auf. Einerseits ging es darum, die notwendige Spezialforschung, ihre Orientierung auf das Experiment und die Erkenntnis der Gesetze, nicht zu hemmen, zugleich jedoch die selbständige Rolle der Geisteswissenschaften neben den Naturwissenschaften nicht aufzugeben. Andererseits war die Synthese der durch spezielle Forschungen analysierten Wesensmomente von Teilen des Ganzen erforderlich, die das Zusammenwirken unterschiedlicher Wissenschaften verlangte. Dazu gab es interessante Überlegungen.

Aus der Fülle sollen zwei Antipoden herausgegriffen werden. Während Helmholtz als einer der herausragenden Naturforscher seiner Zeit, das Zusammenwirken mit den Geisteswissenschaften begründete, befaßte sich der Philosoph Wilhelm Dilthey, Zeitgenosse und Briefpartner von Helmholtz, in seinem 1883 veröffentlichten Werk mit der Grundlegung der Geisteswissenschaften, wobei er den Zusammenhang mit den Naturwissenschaften herstellte. Er faßte das Ganze der Wissenschaften, die die geschichtlich-gesellschaftliche Wirklichkeit zum Gegenstand haben, unter dem Namen der Geisteswissenschaften zusammen.¹⁸ Dabei orientierte er sich an dem Sprachgebrauch von Auguste Comte (1798 –1857) und John Stuart Mill (1806–1873), wobei er die Bezeichnung „Geisteswissenschaften“ als die „mindest unangemessene“ betrachtete, um den Bereich der Wissenschaften zu bezeichnen, der neben den Naturwissenschaften „die andere Hälfte des globus intellectualis“ ausmache.¹⁹ Sie sei deshalb problematisch, weil die Tatsachen des geistigen Lebens nicht von der psychophysischen Lebenseinheit der Menschennatur zu trennen seien. „Eine Theorie, welche die gesellschaftlich-geschichtlichen Tatsachen beschreiben und analysieren [34] will, kann nicht von dieser Totalität der Menschennatur absehen und sich auf das Geistige einschränken.“²⁰

Dilthey und Helmholtz erkannten zwar die Unterschiede im Gegenstand und in den Methoden der Natur- und Geisteswissenschaften, sahen aber auch deren inneren Zusammenhang. Für Dilthey ergaben sich aus dem unterschiedlichen Herangehen an den Menschen als Lebenseinheit und an die Natur zwei verschiedene, nicht ineinander aufhebbare Standpunkte, denn die Geisteswissenschaften gingen

¹⁶ Eike Wolgast, Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918), in: Semper Apertus. Sechshundert Jahre Ruprecht-Karls-Universität 1386–1986, Bd. 2: Das neunzehnte Jahrhundert, Hrsg. Wilhelm Doerr, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1985, S. 18.

¹⁷ Die Humboldt-Universität, Gestern, Heute, Morgen, Gerhard Krüger u. a., Berlin 1960, S. 75.

¹⁸ Wilhelm Dilthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften. Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte, Erster Band, Gesammelte Schriften, Bd. I, Stuttgart 1973, S. 4.

¹⁹ Ebd., S. 5.

²⁰ Ebd., S. 6.

von der inneren Erfahrung aus und erhielten die gesamte Außenwelt als im Bewußtsein gegeben und von ihm abhängig. Der Naturforscher erkenne in der zeitlichen Abfolge und räumlichen Verteilung der Natur psychische Tatsachen eingeordnet und komme von der materiellen zur geistigen Veränderung. „So ist der Antagonismus zwischen dem Philosophen und dem Naturforscher durch den Gegensatz ihrer Ausgangspunkte bedingt.“²¹ Dilthey betonte die Relativität dieser Abgrenzung, denn überall vermischten sich Erkenntnisse beider Wissenschaften.²²

Auseinandersetzungen zwischen den Vertretern einer humanistischen Bildung, die sich auf Kenntnisse der alten Sprachen und Geschichte orientierten und den Forderungen der Naturwissenschaftler, sich mehr der Beobachtung und dem Experiment zuzuwenden, waren so in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Gegenstand vieler Debatten. Helmholtz ging es darum, den neuen Anforderungen gerecht zu werden, die Naturwissenschaftler an Bildung und Forschung stellten. Dilthey verteidigte die Eigenständigkeit der Geisteswissenschaften, die auch von Helmholtz, im Gegensatz zu anderen naturwissenschaftlichen Kollegen, immer wieder hervorgehoben wurde. Der Gegensatz zwischen beiden, der wirklich vorhanden war, wird zu stark betont, wenn es heißt: „Von einem Naturwissenschaftler wie Helmholtz tief beeindruckt, doch enttäuscht von dessen Unvermögen, der Welt des Geistes ihr Eigenrecht zu lassen, hielt Dilthey an seinem Jugendimpuls fest, das Leben aus sich selbst heraus zu verstehen“.²³ Dilthey kritisierte die positivistischen Konsequenzen im Denken von Helmholtz, die zu einer Unterschätzung des historischen gegenüber dem systematischen Herangehen an die Wirklichkeit führen könnten, anerkannte jedoch dessen Wertschätzung der Kunst und begrüßte bei ihm gerade „die maßvolle [35] Objektivität, mit welcher er das selbständige Recht und Verfahren der Geisteswissenschaften und der Philosophie anerkannte.“²⁴ Festzuhalten ist die Position von Dilthey und Helmholtz als den Repräsentanten zweier Denkrichtungen und Forschungsgebiete, nach der Natur- und Geisteswissenschaften nicht unabhängig voneinander existieren können, weil sie Zusammenhängendes untersuchen.

Helmholtz fand in den Geisteswissenschaften Freunde und hilfreiche Kollegen, aber auch kritische Gegner und direkte Feinde. Schon durch die Diskussionen in seinem Elternhaus und durch die Freundschaft seines Vaters mit dem Sohn Johann Gottlieb Fichtes (1762–184) Immanuel Hermann Fichte (1796–1879) war er mit den umfangreichen philosophischen Traditionen vertraut. In seiner Tischrede, die er als Antwort auf die Rede des Philosophen Eduard Zeller (1814–1908) zur Feier seines 70. Geburtstags am 2.11.1892 im „Kaiserhof“ in Berlin hielt, betonte er: „Das Interesse für die erkenntnistheoretischen Fragen ward mir schon in der Jugend eingeprägt, dadurch, daß ich meinen Vater, der einen tiefen Eindruck von Fichtes Idealismus behalten hatte, mit Kollegen, die Hegel oder Kant verehrten, oft habe streiten hören.“²⁵ Die Erkenntnis, daß die Sinnesempfindungen nur Zeichen für die Beschaffenheit der Außenwelt seien, habe ihm jedoch auf einen Freund immer zehn Gegner beschert, da alle Leute von verborgenen metaphysischen Neigungen dagegen aufgebracht seien.

[36] Der Leipziger Astrophysiker Johann Karl Friedrich Zöllner (1834–1882) warf in diesem Zusammenhang Helmholtz Plagiat an den Arbeiten von Schopenhauer vor und beschimpfte ihn dazu noch in nationalistischer Manier, er habe in den Verhandlungen um die internationalen elektrischen

²¹ Ebd., S. 15.

²² Ebd., S. 18.

²³ Wolf Lepenies, Die drei Kulturen, wie FN 1, S. 249 f.

²⁴ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Hrsg. Ellen von Siemens-Helmholtz, Bd. 1, Berlin 1929, S. 210. Jürgen Kuczynski verweist auf die Haltung, die Dilthey zu Helmholtz in einer Fragment gebliebenen Vorrede zu gesammelten Aufsätzen einnahm: „Die Welt des Geistes war ihm nur in der Kunst gegenwärtig ... Aber auch hier hatte die geschichtliche Welt keinen Ort im Zusammenhang der Wissenschaften, deren Grundlegung von der äußeren Wahrnehmung ausging. Daß man sich nichts wollte vormachen lassen, das war die ungeheure Kraft, die in diesem Positivismus lag. Daß er die geistige Welt verstümmelte, um sie in den Rahmen dieser äußeren Welt einzufügen: das war seine Schranke“, zitiert bei [Jürgen Kuczynski, Zum Briefwechsel bürgerlicher Wissenschaftler, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften Bd. 4, Berlin 1976](#), S. 162; Kuczynski betont jedoch auch, daß für Dilthey kein Wissenschaftler seiner Zeit höher stand als der größte deutsche Naturwissenschaftler Hermann Helmholtz, mit dem und dessen Frau er eng befreundet war, vgl. Ebd., S. 161.

²⁵ Hermann von Helmholtz, Autobiographisches. Tischrede bei der Feier des 70. Geburtstages, in: Ansprachen und Reden, gehalten bei der am 2. November 1891 zu Ehren von Hermann von Helmholtz veranstalteten Feier, Berlin 1892. Zit. nach: Hermann von Helmholtz, Erinnerungen, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. I, wie FN4, S. 17.

Maßeinheiten deutsche Interessen nicht berücksichtigt.²⁶ An solche Attacken gegen seine wissenschaftliche Reputation mag Helmholtz gedacht haben, als er von seinen erkenntnistheoretischen Arbeiten sagte: „Auf diese Untersuchungen stolz zu werden, habe ich bisher wenig Veranlassung gehabt.“²⁷ Gegen Zöllner, der ihn wegen seiner induktiven Beweise angriff und ihm vorwarf, sich kaum mit den Prinzipien der Erkenntnistheorie vertraut gemacht zu haben, wandte Helmholtz 1873 ein: „Hier haben wir den echten Metaphysiker. Einer angeblichen Denknöthwendigkeit gegenüber blickt er hochmüthig auf die, welche sich um Erforschung der Thatsachen bemühen, herab. Ist es schon vergessen, wie viel Unheil dieses Verfahren in den früheren Entwicklungsperioden der Naturwissenschaften angerichtet hat?“²⁸ Gemeint sind die Auseinandersetzungen, die Helmholtz mit seinen Freunden gegen den Vitalismus und die Annahme einer Lebenskraft führte, durch deren Erfolg die empirische Forschung gegenüber den Spekulationen der romantischen Naturphilosophie in den Untersuchungen über die Lebensprozesse Oberhand gewann.²⁹

Obwohl er unter Angriffen auf seine Positionen, die über die Naturwissenschaften hinausreichten, litt, blieb Helmholtz doch seiner humanistischen Bildung treu, die ihn davor bewahrte, Philosophie einfach abzulehnen. Das fand Anerkennung unter denen, die sich selbst um die fachübergreifende Vermittlung neuer Erkenntnisse bemühten. So wollte die Physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg zum 70. Geburtstag von Helmholtz mit der „gebildeten Welt“ ihre Glückwünsche überbringen, da sie stolz darauf sei, ihn seit mehr als fünfzig Jahren zu den Ihrigen zu zählen und für kurze Zeit unter seiner Leitung gestanden zu haben. Mit großer persönlicher Anteilnahme würden seine [37] großartigen wissenschaftlichen Errungenschaften verfolgt und verwertet. „Mehr als meist dem Naturforscher vergönnt ist, haben Sie Anspruch auf solche freudige Theilnahme weiterer Kreise; haben Sie doch nie die allgemeinen Ziele und Aufgaben der empirischen Forschung über den unvermeidlichen Einzel-Untersuchungen vergessen! Verehren wir doch in Ihnen ebenso sehr den Mann unbestrittener Autorität auf dem Gebiet einer fest umgrenzten Wissenschaft, als den umfassenden Denker, welcher die Grenzen seiner Untersuchung nie weit genug hinausschieben kann, sei es auf den verschlungenen Pfaden abstractester Speculation, sei es in der Werkstatt sorgfältiger Beobachtung, einen Gelehrten, welcher es zudem oft und gern unternahm auch die schwierigsten Probleme dem allgemeinen Verständnisse erfolgreich nahe zu bringen.“³⁰ Auch später wurde die Leistung von Helmholtz, Naturforschung und humanistische Bildung sinnvoll zu verbinden, von Vertretern beider Kulturen anerkannt. Der Physiker Heinrich Konen bemerkte auf der Gedenkfeier der Universität Bonn zum hundertsten Geburtstag von Helmholtz dazu: „In ihm vereinigten sich der Geist von Potsdam mit demjenigen von Weimar, nämlich die militärischen Traditionen, die zu Ordnung und Disziplin anhielten, und die von der Wertschätzung Goethes getragene, die Bedeutung der Philosophie anerkennende Haltung, als ein Muster humanistischer Bildung.“³¹

Seine Leistungen als Philosoph waren ebenfalls Gegenstand der Würdigung: „Aber auch für die philosophische Forschung ist Helmholtz' Name von großer Bedeutung; denn er hat in einer Zeit, wo Philosophie und Naturwissenschaft auf gespanntem Fuß lebten, von seinem Forschungsgebiet aus wieder den Weg zu fruchtbarer philosophischer Problemstellung gewiesen.“³² Die naturphilosophischen Spekulationen Schellings und Hegels schädigten das Ansehen der Philosophie, so die Feststellung der Autorin, und man übersah ihre gerechtfertigten Ansprüche und ihre Leistungen bei der Kritik des Erkenntnisvermögens. An die Stelle philosophischer Gedankengänge sei der Materialismus, die

²⁶ Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 194 ff.

²⁷ Hermann von Helmholtz, *Erinnerungen*, wie FN 25, S. 17.

²⁸ Hermann von Helmholtz, *Induction und Deduction. Vorrede zum zweiten Teile des ersten Bandes der Uebersetzung von William Thomson's und Tait's „Treatise on Natural Philosophy“*, in: Hermann von Helmholtz, *Vorträge und Reden*, Bd. 2, wie FN 9, S. 420.

²⁹ Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 165 ff.

³⁰ *Grußschreiben der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg zum 70. Geburtstag von Helmholtz*, in: *Siemens-Forum München*, Aktenarchiv.

³¹ *Gedenkfeiern der Universität Bonn für einstige Mitglieder. Hermann von Helmholtz, 1855–1858, Professor der Physiologie und Anatomie an der Universität Bonn, Bonn 1922, Reden zum hundertsten Geburtstag von Heinrich Konen und August Pütter*, S. 13.

³² Else Wentscher, *Hermann von Helmholtz als Philosoph*, in: *Bonner Zeitung*, 17.12.1921 (Stadtarchiv Bonn 30/82).

[38] Herrschaft von Kraft und Stoff getreten. „Aus diesem Tiefstand hat die deutsche Philosophie sich gerettet, indem sie – unter der Führung von Lotze und Fechner – sich wieder auf die Erfahrungsgrundlage aller Untersuchung besann; beide waren selbst lange Zeit auf dem Feld der Naturwissenschaft tätig. Die wertvollste Bundesgenossenschaft hat ihnen dabei der große Naturforscher geleistet, der über dem Streit der Parteien stehend, sich den klaren Blick für die wahre Bedeutung der Philosophie erhalten hatte: Helmholtz. Er verbindet mit dem scharfen kritischen Intellekt des mathematisch geschulten Forschers ein tiefes Verständnis für deutschen Idealismus; er entwirft mehrfach in seinen schönen ‚Populärwissenschaftlichen Vorträgen‘ ein lebhaftes Bild von der klassischen Zeit unserer Literatur; er vereinigt mit der eingehenden Versenkung in die Einzelprobleme den Blick für die ‚ewigen Ziele der Menschheit‘; er sucht, die Ergebnisse der physiologischen Forschung, vor allem die Lehre von den ‚spezifischen Sinnesenergien‘ und die Resultate von Kants Kritizismus zu verbinden in einer eingehenden erkenntnistheoretischen Untersuchung.“³³

Physikalisch interessiert und mathematisch begabt, bei dem Physiker Gustav Magnus (1802–1870) und dem naturwissenschaftlich orientierten Physiologen Johannes Müller ausgebildet, auf die Erforschung der physikalischen Grundlagen der Lebensprozesse orientiert, war Helmholtz nicht nur an der Beziehung von Naturforschung und Geisteswissenschaften interessiert, sondern durch seinen engen Kontakt zu Geisteswissenschaftlern und Künstlern auch mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Kunst befaßt. Er setzte sich mit Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten in seiner Rede vom 18.1.1853 vor der Deutschen Gesellschaft in Königsberg auseinander. Die Dichtung wolle vor allem Ideale zur Anschauung bringen. „Auch die Natur ist dem Dichter sinnbildlicher Ausdruck des Geistigen. Die Physik sucht dagegen die Hebel, Stricke und Rollen zu entdecken, welche, hinter den Coullissen arbeitend, diese regieren, und der Anblick des Mechanismus zerstört freilich den schönen Schein. Deshalb möchte der Dichter gern die Stricke und Rollen hinwegleugnen, sie für die Ausgeburten pedantischer Köpfe erklären und die Sache so darstellen, als veränderten die Coullissen sich selbst oder als würden sie durch die Idee des Kunstwerkes regiert.“³⁴ Seine Auffassungen sah Helmholtz als eine „Art mechanischer Anschauung“.³⁵ Sie schloß für ihn ein, daß wir „den Mechanismus der Materie nicht dadurch besiegen, dass wir ihn weggleugnen, sondern nur dadurch, dass wir ihn den Zwecken des sittlichen Geistes unterwerfen.“³⁶ Er bemerkte, daß dem Kantianer Friedrich Schiller die Idee das ewig darzustellende aber nie erreichbare Ziel sei, während Goethe in der Verwandtschaft mit Friedrich Wilhelm Joseph Schellings und Georg Wilhelm Friedrich Hegels Naturphilosophie im Unterschied dazu meine, die Wirklichkeit als unmittelbaren Ausdruck der Idee fassen zu können. „Die bezeichnete Naturansicht bedingt bei Goethe denn auch die fortgesetzte Polemik gegen zusammengesetzte Versuchsweisen. Wie das ächte Kunstwerk keinen fremden Eingriff erträgt, ohne beschädigt zu werden, so wird ihm auch die Natur durch die Eingriffe des Experimentirenden in ihrer Harmonie gestört, gequält, verwirrt, und sie täuscht dafür den Störenfried durch ein Zerrbild.“³⁷ Diese Art des Ganzheitsdenkens lasse es jedoch gerade nicht zu, „die leitende Idee des Ganzen begriffsmäßig entwickeln zu können“, das bleibe der wissenschaftlichen Betrachtung vorbehalten.³⁸

Helmholtz betonte Unterschiede zwischen den experimentierenden Wissenschaften auf der einen Seite, die die Wirklichkeit zergliedern und ihre dabei gewonnenen Einsichten in Gesetzmäßigkeiten mathematisch formulieren sowie der künstlerischen Aneignung der Wirklichkeit auf der anderen Seite, die den Blick aufs Ganze richtet. Die Geisteswissenschaften stehen für ihn zwischen beiden. Sie sind zwar auch auf Gesetzeserkenntnis aus, müssen aber in bestimmten Fällen Motivationen

³³ Ebd. Rudolf Hermann Lotze (1817–1881) hatte sich in seinen Arbeiten mit systematischer Philosophie, Logik und Psychologie befaßt. Gustav Theodor Fechner (1801–1887) beschäftigte sich mit Medizin, Physik und Philosophie und gründete die Psychophysik.

³⁴ Hermann von Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissenschaftliche Arbeiten. Vortrag, gehalten im Frühling 1853 in der Deutschen Gesellschaft zu Königsberg, Braunschweig 1865. Zit. nach: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 4, S. 44 f.

³⁵ Hermann von Helmholtz, Erinnerungen, wie FN 25, S. 14.

³⁶ Hermann von Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissenschaftliche Arbeiten, wie FN 34, S. 45.

³⁷ Ebd., S. 35.

³⁸ Ebd., S. 38.

berücksichtigen und Ereignisse beschreiben, ohne bis zur begrifflichen Formulierung von Gesetzen vordringen zu können. Die Mathematik erweist sich dabei als Repräsentant „ der selbstbewussten logischen Geistesthätigkeit.“³⁹

[40] Helmholtz erkannte die Rolle des Experiments bei der Zergliederung des Ganzen, beachtete jedoch die verändernden Eingriffe durch den Experimentator nicht. Ihm schien es, als ob das Experiment vollständige Einsichten in die Wirklichkeit liefere, was in unserem Jahrhundert bei der Diskussion um die philosophische Interpretation der Quantentheorie bestritten wurde.⁴⁰ Generell gilt: Experimente sind vom Beobachter eingesetzte objektive Analysatoren der Wirklichkeit, die objektive Wechselwirkung auf die Wechselwirkung zwischen Gerät und Objekt projizieren, wodurch Momente der Wesens erkennbar werden, die es in der Theorie zu synthetisieren gilt. Die Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelationen stellten jedoch die klassischen Bedingungen der Erkenntnis, nämlich die gleichzeitige Bestimmung von Ort und Impuls eines Teilchens, in Frage. Damit wurde ein Einbruch in die mechanistische Denkweise erzielt, die Helmholtz noch in wesentlichen Punkten vertrat. Sind die Bestimmungsstücke eines sich bewegenden Körpers nicht mehr gleichzeitig exakt meßbar, dann gibt es keine exakten Voraussagen für das Verhalten der Teilchen. Das führt zur Flexibilität der Begriffe, die einer Unbestimmtheitsrelation unterliegen. Je genauer sie in ihrem Inhalt gefaßt werden, desto enger wird ihr Umfang, bis sie auf immer weniger Objekte und dann auf gar keines mehr zutreffen.

Helmholtz problematisierte das Experiment in seinem Erkenntniswert selbst noch nicht. Er war sich jedoch der Gefahr bewußt, daß durch die Spezialisierung der Blick aufs Ganze verloren ginge. In seiner Akademischen Festrede, die er beim Antritt des Prorektorats am 22.11.1862 in Heidelberg hielt, betonte er die bedeutenden Leistungen von Schelling und Hegel, obwohl „gewissenhafte Erforscher der Thatsachen bald ihren Widerspruch gegen den allzu kühnen Icarusflug der Speculation“ erhoben, haben sie erreicht, daß „die Aufmerksamkeit der Forscher in den verschiedenen Zweigen der Geisteswissenschaften lebhafter und dauernder auf deren geistigen Inhalt und Zweck gerichtet gewesen ist, als es in den vorausgehenden Jahrhunderten vielleicht der Fall war.“⁴¹ Das Zusammenwirken der Wissenschaften war für Helmholtz sowohl in formaler Beziehung, denn „die Vereinigung der verschiedenen Wissenschaften ist nöthig, um das gesunde Gleichgewicht der geistigen Kräfte zu erhalten“⁴², als auch im inhaltlichen Zusam-[41]menhang begründet, denn Wissen sei Macht. „So haben also die Wissenschaften einen gemeinsamen Zweck, den Geist herrschend zu machen über die Welt. Während die Geisteswissenschaften direct daran arbeiten, den Inhalt des geistigen Lebens reicher und interessanter zu gestalten, das Reine vom Unreinen zu sondern, so streben die Naturwissenschaften indirect nach demselben Ziele, indem sie den Menschen von den auf ihn eindringenden Nothwendigkeiten der Aussenwelt mehr und mehr zu befreien suchen.“⁴³

Helmholtz orientierte Natur- und Geisteswissenschaftler darauf, zum Nutzen der Menschen neue Erkenntnisse zu gewinnen. „Sie suchen zum Besten der ganzen Nation, und fast immer in deren Auftrag und auf deren Kosten, die Kenntnisse zu vermehren, welche zur Steigerung der Industrie, des Reichthums, der Schönheit des Lebens, zur Verbesserung der politischen Organisation und der moralischen Entwicklung der Individuen dienen können.“⁴⁴ Er unterschied dabei zwischen den methodischen Instrumentarien beider Wissenschaftsgruppen und meinte, daß es uns in komplizierten Fällen, wie etwa beim Ehrgeiz eines Menschen, nicht so gut gelinge, das Ähnliche vom Unähnlichen scharf zu trennen und es zu einem klar begrenzten Begriff zusammenzufassen. Die Schlüsse, die wir induktiv in diesen Fällen ziehen, verlangten psychologischen Takt, was ihn diese Art der Induktion mit der künstlerischen im Unterschied zur logischen vergleichen ließ. „Die Werke der grossen Künstler bringen uns die Bilder der Charaktere und Stimmungen mit einer Lebhaftigkeit, einem

³⁹ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaften. in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden. Bd. I, wie FN 4, S. 179.

⁴⁰ [Herbert Hörz, Atome, Kausalität, Quantensprünge, Berlin 1964.](#)

⁴¹ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 165.

⁴² Ebd., S. 166 f.

⁴³ Ebd., S. 183.

⁴⁴ Ebd., S. 181.

Reichthum an individuellen Zügen und einer überzeugenden Kraft der Wahrheit entgegen, welche der Wirklichkeit fast überlegen scheint, weil die störenden Momente daraus fernbleiben.“⁴⁵ Die Geisteswissenschaften stünden zwischen Naturwissenschaft und Kunst, blieben aber dem Grundsatz der wissenschaftlichen Erkenntnis treu, Einzelnes unter Begriffe zu subsumieren und die Gesetze der Erscheinungen zu erkennen.

Damals gehörte Helmholtz noch der Medizinischen Fakultät an. Mit naturwissenschaftlichen Methoden und Einsichten hatte er die Medizin entscheidend gefördert. In der Gratulation zum 30. Mai 1891 brachte die „Russische Medicinische Gesellschaft an der Kaiserlichen Universität in Warschau“ zum 70. Geburtstag in russischer und deutscher Sprache [42] dem Mann ihre Huldigung dar, „welcher mit sicherer und bewusster Hand die exacten physikalischen Methoden in die Lehre von den Lebenserscheinungen eingeführt, durch geniale Entdeckungen die Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane in neue Bahnen geleitet, die Aerzte streng physikalisch zu denken gelehrt und den glänzendsten Nachweis geliefert hat von der erfolgreichsten Verwerthbarkeit dieser Richtung nicht nur für die Biologie im Allgemeinen, sondern auch für die practische Medicin im Speciellen.“⁴⁶ Helmholtz setzte sich für das Zusammenwirken der Wissenschaftler verschiedener Disziplinen in der Fakultät und für die Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten ein. Große Autorität hatte er sich unter den Natur- und Geisteswissenschaftlern erworben, die vor allem in der Philosophischen Fakultät wirkten.

Nimmt man den Gedanken von der unterschiedlichen Art der Induktion von Kunst und Wissenschaft durch Helmholtz auf, dann ist Wissenschaft darauf orientiert, die von bestimmten Personen erreichten Erkenntnisse zu entsubjektivieren, um ihren allgemein-notwendigen, d. h. vergleichbaren sowie reproduzierbaren und dazu ihren wesentlichen, d. h. den Charakter dieser Erscheinung bestimmenden, Gehalt zu erfassen. Wissenschaft macht ihre Erkenntnisse zu kommunizierbaren und überprüfbar, nachvollziehbaren und vielseitig nutzbaren Einsichten. Die Helmholtzsche Fassung von der Erhaltung der Kraft wurde durch die Leistungen anderer Physiker bereichert und tritt uns heute in einer vervollkommenen entsubjektivierten Fassung des Energieerhaltungssatzes entgegen, die nicht mehr mit der Originalfassung identisch ist, wohl aber auf deren Grundgedanken basiert. Kunst nutzt dagegen die sinnliche Anschauung, um das darin erkannte Wesen zu individualisieren. Wissenschaft und Kunst suchen in der sinnlichen Anschauung, die Grundlage jeder Empirie ist, auch wenn Wissenschaft sie durch komplizierte Experimentalanordnungen und feine Meßgeräte erweitert, das darin enthaltene Wesen. Die Wissenschaft nutzt es, um Gesetze zu erkennen, die Kunst veranschaulicht es. Deshalb haben beide bei der Erahnung dieses Wesens, beim Auffinden neuer Beziehungen gemeinsame Erkenntnisgrundlagen, die dann verschieden weiter geführt werden.

[43] Der geisteswissenschaftliche Antipode von Helmholtz, der Philosoph Wilhelm Dilthey, verfolgte eine andere Argumentationsstruktur bei der philosophisch-methodologischen Begründung der Geisteswissenschaften. Da sie auf innere Erfahrungen gegründet seien stünden sie den kausal-erklärenden Naturwissenschaften gegenüber. Die Natur erklären wir, das Seelenleben, dessen größere Ausprägung die geistige Kultur und ihre Geschichte darstellt, verstehen wir, meinte Dilthey. Da er zum Kreis um Helmholtz in Berlin gehörte, wirkte er mit seinen Haltungen auf ihn. Naturwissenschaftliche Erklärung verlangt nach Helmholtz, wie wir gesehen haben, im methodischen Sinne generalisierende Begriffsbildung, denn sie begreift die Erscheinungen, indem sie mit allgemeinen Begriffen aus Induktionen allgemeine Gesetze findet, während die Geisteswissenschaften Urteile nach psychologischem Taktgefühl aussprechen. Die naturwissenschaftliche Methode war in der Aufklärung des 17. und 18. Jahrhunderts auch auf die Erkenntnis der geistesgeschichtlichen Gebilde angewandt worden und hatte nach Dilthey zu jenem natürlichen System geführt, welches als Naturrecht, als natürliche Religion oder Theologie und als allgemeine Moral, Ästhetik und politische Ökonomie sich entwickelte. Neu war, daß mit historischen Forschungen nun die Zeitlosigkeit dieses Systems aufgelöst wurde. Der Beweggrund, die Geisteswissenschaften als eine Einheit von den Naturwissenschaften abzugrenzen reichte „in die Tiefe und Totalität des menschlichen Selbstbewußtseins. Unangerührt noch

⁴⁵ Ebd., S. 172.

⁴⁶ Grußadresse zum 70. Geburtstag von Helmholtz, Russische Medicinische Gesellschaft an der Kaiserlichen Universität in Warschau, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

von Untersuchungen über den Ursprung des Geistigen, findet der Mensch in diesem Selbstbewußtsein eine Souveränität des Willens, eine Verantwortlichkeit der Handlungen, ein Vermögen, alles dem Gedanken zu unterwerfen und allem innerhalb der Burgfreiheit seiner Person zu widerstehen, durch welche er sich von der ganzen Natur absondert.“⁴⁷ Die Geisteswissenschaften enthalten so drei Klassen von Aussagen. Dazu gehören erstens diejenigen, die mit dem historischen Bestandteil der Erkenntnis Wirkliches aussprechen. Zweitens entwickeln sie durch Abstraktionen den theoretischen Bestandteil. Drittens drücken sie Werturteile aus und schreiben Regeln vor.⁴⁸ Die Naturwissenschaften würden nach Helmholtz in der ersten Klasse empirische Befunde umfassen, in der zweiten allgemeine Gesetze, möglichst in Form von Differentialgleichungen dargestellt, während die dritte Klasse dort keinen Platz [44] hätte, was zugleich ein Hinweis auf die notwendige Ergänzung der Natur- durch die Geisteswissenschaften wäre. So ergibt sich aus den unterschiedlichen Haltungen von Helmholtz und Dilthey zugleich die Forderung nach dem Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern.

Dilthey war sich mit dem Begründer der experimentellen Psychologie Wilhelm Wundt (1832–1920) als auch mit Helmholtz zwar einig, daß, wie die Naturwissenschaften die Mathematik und Mechanik, so die Geisteswissenschaften die Psychologie zur Grundlage haben, jedoch gründe sich Erkenntnis des geistesgeschichtlichen Objekts letztlich auf die innere Erfahrung, auf das innere Erleben. Geschichte und ihre geistigen Gebilde seien Ausdruck und Niederschlag dieses Erlebens. Der Mensch verstehe das, was er selber sei. Im Sinne des inneren Erlebens von Werten und Gütern befaßten sich die Geisteswissenschaften mit dem ideellen Leben. Geistesgeschichte sei nur eine umfassendere und mehr oder minder bewußte Auswirkung des Bedeutsamkeits- und Werterlebens sowie des entsprechenden Zwecksetzens. Diese Erfahrungen und Erlebnisse würden in den Geisteswissenschaften bewußt gemacht und begrifflich gefaßt, was zur dritten Gruppe der Aussagen, eben zu den Werturteilen und zu den sittlichen Regeln und Maximen führe.

Als die wichtigsten Seiten der Geistesgeschichte betrachtete Dilthey Dichtung, Religion und Philosophie als Weltanschauung. Die geschichtswissenschaftliche Forschung gehe deshalb immer auf die Stellung und Bedeutung des Einzelnen im geschichtlichen Ganzen und für dasselbe, ja zehre letztlich schon von diesem Motiv. Metaphysik sei als allgemeingültige Wissenschaft nicht möglich. An ihre Stelle trete eine Art Phänomenologie oder noch besser seelische Typologie der Metaphysik, die wesentliche seelische Situationen aufdecke, in denen sich der Mensch, in der lebendigen Einheit seines Erlebens, als fühlende Seele der Welt gegenüber befinde. In seinen Überlegungen zur erkenntnistheoretischen Grundlegung der Geisteswissenschaften wies Dilthey direkt auf die Erweiterung der Logik hin, die Helmholtz mit den unbewußten Schlüssen vornahm.⁴⁹ Die Logik sei Mittelglied zwischen erkenntnistheoretischer Grundlegung sowie den Einzelwissenschaften und konstituiere so den inneren Zusammenhang der Wissenschaften.⁵⁰

[45] Die Einwirkung verschiedener Denker aufeinander kann nicht immer in direkten Bezugnahmen in ihren Vorträgen und Werken, in ihren Briefen oder Erinnerungen aufgedeckt werden. Sie ist auch in der geistigen Verwandtschaft ihrer Positionen zu finden. Dilthey als Freund des Hauses Helmholtz hat an vielen philosophischen Diskussionen teilgenommen⁵¹, die Helmholtz aufmerksam zur Kenntnis nahm, denn er war ein guter Zuhörer und analysierte das Gehörte stets unter den für ihn wichtigen Aspekten. Durch die Forderungen, die an ihn als Prorektor in Heidelberg, als Dekan der Philosophischen Fakultät und als Rektor der Berliner Universität, aber auch als Berater und Gutachter herantraten, war er daran interessiert die Positionen von Geisteswissenschaftlern zum Verhältnis von Natur- und Geisteswissenschaften zu kennen, um darauf reagieren zu können. So las er Bücher von Zeller und von anderen Kollegen, antwortete auf Fragen zu seinen erkenntnistheoretischen Überlegungen, setzte sich mit Angriffen auseinander, ohne seine Haltung vom notwendigen inneren Band der Wissenschaften in Frage zu stellen, indem er stets mit Achtung den Leistungen anderer Disziplinen begegnete.

⁴⁷ Wilhelm Dilthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften, wie FN 18, S. 6.

⁴⁸ Ebd., S. 26.

⁴⁹ Ebd., S. 118.

⁵⁰ Ebd., S. 119.

⁵¹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 210.

Ansätze sinnvoller Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aller Fachbereiche und der Künstler in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, für die Helmholtz ein gutes Beispiel ist, sind Grundlagen dafür, um in unserer Zeit eine neue Qualität dieses Zusammenwirkens zu erreichen. Die Gegensätze zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften konnten in der Zeit des Wirkens von Helmholtz noch auf die in der Natur herrschende strenge Kausalität und auf die im gesellschaftlich-geistigen Leben vorhandene Willensfreiheit zurückgeführt werden. Inzwischen sind viele Bindeglieder, wie der statistische Charakter der Naturgesetze, erkannt worden. Hinzu kommen Forderungen, die das von Helmholtz begründete Zusammenwirken der Wissenschaften zu einer Überlebensstrategie werden lassen, denn die komplexe Frage, ob das, was wissenschaftlich möglich und technisch-technologisch realisierbar ist, auch dann, wenn es ökonomisch machbar wäre, gesellschaftlich wünschenswert und durchsetzbar sowie human vertretbar sei, ist nur durch intensives Zusammenwirken der Wissenschaftler aller Disziplinen kompetent zu beantworten. Neben der Literatur wird so die Wissenschaft zu einer moralischen Instanz, die begründet ökologische Forderungen aufstellen kann, aber leicht auch der Gefahr erliegt, moralisierend zu wirken. [46] Unser Jahrhundert hat über die Existenz des Zufalls in der Natur und über die Suche nach Regularitäten und Gesetzen in Geschichte und Gesellschaft neue Zusammenhänge zwischen Kausalität und Freiheit ausgemacht⁵², sowie die Natur als Konstrukt menschlicher Gestaltung begriffen.⁵³ Diese Einsicht setzt sich jedoch erst langsam durch.

Argumente werden vorgebracht, die am Antagonismus der Naturforscher auf der einen und der Geisteswissenschaftler sowie Künstler auf der anderen Seite anknüpfen, der sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts herausbildete und zur Notwendigkeit des Brückenschlags zwischen den zwei Kulturen führte. 1959 thematisierte Charles Percy Snow dies für unser Jahrhundert, indem er auf Mißverständnisse zwischen den Naturwissenschaftlern und den literarisch Gebildeten verwies.⁵⁴ Er sammelte selbst einschlägige Erfahrungen. Am 15.10.1905 in Leicester als Sohn eines Kaufmanns geboren, war er von 1930 bis 1940 Dozent für Physik in Cambridge und während des Krieges wissenschaftlicher Berater im Arbeitsministerium, dann 1964/66 parlamentarischer Sekretär im Ministerium für Technologie der Labour-Regierung. In seinen Erzählungen und Romanen, so in der Serie „Strangers and Brothers“ in den vierziger Jahren, befaßte er sich mit dem gesellschaftlichen Leben in England, mit der Verantwortung der Wissenschaftler, mit der humanistischen Grundhaltung mittlerer und oberer Gesellschaftsschichten. Er war in der Lage, Denkweisen von Physikern und Literaten aus eigener Beobachtung darzustellen. „Literarisch Gebildete auf der einen Seite – auf der anderen Naturwissenschaftler, als deren repräsentativste Gruppe die Physiker gelten. Zwischen beiden eine Kluft gegenseitigen Nichtverstehens, manchmal – und zwar vor allem bei der jungen Generation – Feindseligkeit und Antipathie, in erster Linie aber mangelndes Verständnis. Man hat ein seltsam verzerrtes Bild voneinander. Selbst im Bereich der Gefühle ist die Einstellung so grundverschieden, daß sich nur schwer eine gemeinsame Basis findet.“⁵⁵ Snow machte darauf aufmerksam, daß man, wenn man sich von den Physikern bis zu den literarischen Intellektuellen durch die geistige Schicht der Gesellschaft hindurchbewege, „unterwegs auf alle möglichen Schattierungen treffe.“⁵⁶

[47] Wissenschaft hat immer bestimmte Aufgaben zu erfüllen, wozu alle Disziplinen beitragen. So kann man im Sinn von Helmholtz die Funktionen der Wissenschaft als Kulturkraft und als Produktivkraft bezeichnen. Kulturkraft umfaßt Erkenntnisgewinn, Bildungsaufgaben und die Nutzung kreativer Potenzen. Produktivkraft ist die effektive Produktion materieller Güter als Lebensgrundlage der Menschen. Zu ergänzen wäre dann die Funktion der Wissenschaft als Humankraft, die aus der Analyse der Sozialstrukturen und des menschlichen Wesen Programme zur humanen Gestaltung der natürlichen und sozialen Existenzbedingungen begründet. Dieser Aspekt spielte für den im 19. Jahrhundert existierenden Wissenschaftstyp der industriellen Revolution noch keine entscheidende Rolle.⁵⁷ Der Wissenschaftstyp der wissenschaftlich-technischen Revolution ist mit der wachsenden Komplexität von

⁵² [Herbert Hörz, Zufall. Eine philosophische Untersuchung, Berlin 1980.](#)

⁵³ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 11.

⁵⁴ Charles Percy Snow, Die zwei Kulturen, wie FN 1.

⁵⁵ Ebd., S. 12.

⁵⁶ Ebd., S. 18.

⁵⁷ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 11, S. 63 ff.

Aufgaben und Entscheidungssituationen konfrontiert, wodurch das Zusammenwirken von Natur-, Technik-, Sozial- und Geisteswissenschaftlern immer dringender wird. In ihm werden das Entwicklungsdenken ausgebaut und die Beziehungen von Wahrheit und Wert wissenschaftlicher Erkenntnisse untersucht. Dieser Wissenschaftstyp bildet sich erst heraus. Er dient der Überwindung einseitiger Spezialisierung im Wissenschaftstyp der industriellen Revolution.

Als Helmholtz wirkte, gab es ähnliche Unterschiede zwischen den Kulturen, wie sie Snow für eine spätere Zeit darstellt. Helmholtz zeigte jedoch, daß es möglich ist, eine Brücke zwischen den Kulturen zu bauen. Die Kommunikation zwischen den Vertretern der Bereiche funktionierte gut, wie die Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern zeigt.

1.2. Gelehrte als Mandarine?

Sicher ist es nicht leicht, den Typus des Gelehrten zu charakterisieren, wie er in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wirkte und sich mit dem Gegensatz von Natur- und Geisteswissenschaften abfand oder auseinandersetzte. Die Voraussetzungen für das Schließen der Kluft zwischen den Kulturen waren nicht schlecht. Im allgemeinen genoß jeder angehende Wissenschaftler eine humanistische Bildung, da der Besuch des Gymnasiums Voraussetzung für jedes Studium war. Dieses bildete [48] dann für viele die Grundlage ihres Broterwerbs. So mußte Helmholtz Medizin studieren, da er mit der Verpflichtung, später als Militärarzt tätig zu sein, eine kostenlose Ausbildung genoß. Physik, sein Lieblingsfach, galt damals noch als brotlose Kunst. Mancher Vertreter der geisteswissenschaftlich-ästhetischen Kultur schaute jedoch geringschätzig auf die Naturwissenschaften, da sie sich, statt den höheren Idealen zugewandt zu sein, mit profanen, praktisch nützlichen, Dingen beschäftigten.

Einen Versuch, den Gelehrtentypus zu bestimmen, der in dieser Zeit existierte, unternahm Fritz K. Ringer in seinem 1969 erschienenen Buch „The Decline of the German Mandarins, The German Academic Community, 1890–1933.“ Vor allem mit dem Niedergang dieses Typus in einer späteren Zeit befaßt, bezeichnete er die deutschen Gelehrten des 19. Jahrhunderts als Mandarine. Wenn wir diese Bestimmung aufgreifen, so sind doch Anmerkungen erforderlich, die auf Aspekte verweisen, die bei Ringer eine geringere Rolle spielen. Bezogen auf die traditionelle Elite von gelehrten Beamten in China faßte er das Mandarinentum als Idealtypus der deutschen akademischen Intelligenz, als eine gesellschaftliche und kulturelle Elite, „welche ihren Status in erster Linie ihren Bildungsqualifikationen und nicht Reichtum oder vererbten Rechten verdankt.“⁵⁸ Zu ihr gehörten neben Ärzten, Rechtsanwälten, Geistlichen, Staatsbeamten und Studienräten auch die Universitätsprofessoren. Letztere beschäftigten sich mit der geistigen Nahrung der Elite. Obwohl er Professoren der Physik und Chemie ebenso zu ihnen zählte, wie ihre Kollegen der Sozial- und Geisteswissenschaften, fielen sie aus seiner Analyse heraus. „Nach meinem Eindruck folgten viele deutsche Naturwissenschaftler in kulturellen und politischen Fragen ihren Kollegen aus den Geisteswissenschaften. Aber ich bin nicht in der Lage, Material für diese Schlußfolgerung beizubringen, und man kann sich gewiß Naturwissenschaftler vorstellen, die der technischen Zivilisation gegenüber eine wohlwollendere Haltung einnahmen als die Geisteswissenschaftler. Dieser Frage mögen andere nachgehen.“⁵⁹

Die Beziehungen von Helmholtz zu den Geisteswissenschaftlern zeigen, daß er der technischen Entwicklung gegenüber aufgeschlossen war, jedoch keineswegs in politischen und kulturellen Fragen den gei-[49]steswissenschaftlichen Kollegen folgte. Er war selbst in politischen Angelegenheiten Autorität für andere Kollegen. Ein Beispiel belegt das. Ludwig Boltzmann (1844–1906) hatte vorgeschlagen, sich wegen eines Nationalgeschenkes für die Hinterbliebenen von Heinrich Rudolf Hertz (1857–1894) an den Reichstag zu wenden, doch Helmholtz riet ab. Boltzmann meinte in seinem Brief vom 20.1.1894 dazu: „Wenn Sie also trotzdem von dem Versuche der Ausführung meiner Idee unbedingt abraten, so liegt für mich darin der Beweis, daß sie selbe für unausführbar halten, und da Sie dergleichen sicher richtig beurteilen, daß sie auch unausführbar ist.“⁶⁰

⁵⁸ Fritz K. Ringer, Die Gelehrten, Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890–1933, München 1987, S. 15.

⁵⁹ Ebd., S. 16.

⁶⁰ Herbert Hörz/Andres Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, Berlin 1989, S. 96.

Die Charakteristik der Gelehrten als Mandarine kann vor allem mit der Entwicklung nach der kleindeutschen Einigung Deutschlands unter Führung von Preußen bestätigt werden, als Pathos und Heldenkult das geistige Leben regierten. Es herrschte nach 1871 eine Machtideologie, die „nicht von denen ausging, die im Besitz der Macht waren, die befehlen konnten und wollten, sondern von den Literaten, Künstlern und Gebildeten, die sich weniger für die reale Macht als für den Rang interessierten, der durch diese Macht gewährleistet wird. Was sie im Auge hatten, waren die Ehrenbezeugungen, die ihnen auf Grund ihres Ranges dargebracht wurden, nicht die realen Verwaltungsfunktionen. Sie beriefen sich dabei auf die Qualität ihrer Produkte, ihrer künstlerischen oder philosophischen Leistungen, und versuchten aus der Güte dieser Werke einen Macht- oder Rangwert abzuleiten, der im Grunde gar nichts mit der realen Macht zu tun hatte.“⁶¹ Die wissenschaftliche und künstlerische Elite existierte auf der Grundlage ihrer Leistungen und genöß deshalb Anerkennung. Die Briefpartner von Helmholtz gehörten zu ihr. Es gab in dieser Zeit einen überspannten Geniekult und ein heldenhaftes Deutschtum, dem jedoch nicht alle verfallen waren. Es gab Dichter, Maler, Philosophen, ja auch Naturwissenschaftler, wie Friedrich Zöllner, der Helmholtz Mißachtung der Leistungen deutscher Gelehrter und seine Verbindungen nach Frankreich und England als unsittlich vorwarf⁶², für die militärische Erfolge Preußens und Deutschlands das [50] höchste Glück waren. „Im Gegensatz zu Menzel, dessen Größe gerade darin besteht, daß er bei seinen historischen Gestalten stets das Menschliche und Intime betont, versuchten sie das realistische Detail mit einem unerträglichen Pathos zu verbinden, oder schufen leere Allegorien.“⁶³

Helmholtz beteiligte sich am gesellschaftlichen und höfischen Leben, führte mit seiner Frau Anna einen von wichtigen Persönlichkeiten frequentierten Salon, in dem Wissenschaftler aller Disziplinen, Diplomaten und Politiker, Künstler und Industrielle sich zu Gesprächen fanden. Er diskutierte mit Geisteswissenschaftlern gemeinsam interessierende Probleme. Die Auseinandersetzung mit dem Vitalismus und dem Nativismus, die empiristische Begründung der Zeichentheorie, die Forschungen zu den Tonempfindungen machten ihn, wie die Briefe dazu zeigen⁶⁴, zu einer wissenschaftlichen Autorität für Philosophen und Psychologen. Ihm kam in Berlin die Atmosphäre entgegen, die Theodor Fontane (1819–1898) 1853 als eine „annähernde Verwirklichung der Egalité-Chimäre“ bezeichnete, in der es kaum eine exklusive Gesellschaft gebe. „Geburt, Reichtum, Rang, Talent und Wissen vertragen sich hier in wunderbarer Weise, und Graf Arnim, mit einem halben Fürstentum hinter sich, verkehrt mit dem Lokomotivenbauer Borsig oder mit Prof. Dove völlig ebenso wie mit seinesgleichen.“⁶⁵ Berlin war ein Schmelztiegel, der Rang- und Standesunterschiede nicht so zum Tragen kommen ließ, wie in entlegeneren Gegenden Preußens. Die Hauptstadt war ein Zentrum des wissenschaftlichen und industriellen Fortschritts im nach 1871 geeinten Deutschland. Hier trafen sich die für das Land entscheidenden Politiker und Wissenschaftler, Künstler und Gelehrte, Industrielle und Humanisten, auch die Natur- und Geisteswissenschaftler. Die von Fontane erwähnte Chimäre der Gleichheit hob jedoch nicht auf, daß man schon zu den Etablierten in Wissenschaft und Kunst gehören mußte, wenn man Anerkennung genießen wollte. Auch nicht jede Marotte wurde toleriert. Als Helmholtz noch neu in Berlin war, verglich er die Atmosphäre in Schottland und das Verhalten seines [51] Freundes William Thomson (1824–1907), des späteren Lord Kelvin, mit Berlin. Im Brief an seine Frau vom 10.9.1871 meinte er: „W. Thomson hat die Freiheit des Umganges jetzt so weit getrieben, daß er stets sein mathematisches Heft mit sich führt und sobald ihm etwas einfällt, mitten in der Gesellschaft zu rechnen anfängt, was man allgemein

⁶¹ Richard Hamann/Jost Hermand, *Gründerzeit*, wie FN 8, S. 216.

⁶² Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 194 ff. Über den Briefpartner von Helmholtz Berthold Auerbach bemerkte Franz Mehring in seiner Arbeit „Freiligrath und Marx in ihrem Briefwechsel“, in: Franz Mehring, *Gesammelte Schriften*. Band 10, Berlin 1961, S. 604, daß er „den teutonischen Spektakel lärmend mitmachte“.

⁶³ Richard Hamann/Jost Hermand, *Gründerzeit*, wie FN 8, S. 217.

⁶⁴ Vgl. Abschnitt 2.4.

⁶⁵ Fontanes Briefe, Bd. 1, Berlin. Weimar 1968, S. 127. Harry Graf von Arnim (1824–1881) war deutscher Diplomat, von 1872 bis 1874 Botschafter in Paris. August Borsig (1804–1854) gründete die Berliner Lokomotiv- und Maschinenfabrik A. Borsig. Heinrich Wilhelm Dove (1803–1879), Physikprofessor in Berlin, leitete seit 1848 das Preußische Meteorologische Institut.

mit einer gewissen Ehrfurcht betrachtet. Wie wäre es, wenn ich die Berliner auch daran gewöhnte!“⁶⁶ Das wäre sicher schwer gewesen.

So teilte auch nicht jeder die positive Bewertung der Berliner Atmosphäre, da er andere Erfahrungen machte, wie der Physiker Ludwig Boltzmann, der 1871/72 im Laboratorium von Helmholtz in Berlin arbeitete.⁶⁷ Dort zeigte er sich betroffen von der Art des Umgangs unter Kollegen in Berlin. In seiner Rede über den Physiker Josef Stefan (1835–1893) charakterisierte er die olympische Heiterkeit und den erhabenen Humor in Wien, wo auch Studenten und Assistenten gleichberechtigt in die Diskussion einbezogen wurden, was sich stark von der Atmosphäre in Berlin unterschied. Sein Versuch, sich im Laboratorium von Helmholtz wie bei seinen Lehrern in Wien zu verhalten, brachte ihm Probleme. „Ich ahnte damals nicht, daß es mir (dem Lernenden) nicht ziemte, in diesen Ton einzustimmen. Ein einziger Blick Helmholtzs klärte mich darüber auf, als ich bei meinen späteren Arbeiten im Berliner Laboratorium am ersten Tage harmlos den gewohnten Ton anschlug. Als ich dann Herrn Glan, damals Assistent, jetzt Professor, diesen Blick schilderte, erwiderte er stolz: ‚Sie sind hier in Berlin‘.“⁶⁸ Es gab in Berlin gute Bedingungen für das Zusammenwirken von Wissenschaftlern. Die Unterschiede zwischen dem Establishment und den jungen Kollegen blieben jedoch bestehen. Der anerkannte Gelehrte Helmholtz erwartete den nötigen Respekt von seinen Schülern und Mitarbeitern. Immerhin war er bei seiner Berufung nach Berlin schon 50 Jahre alt, hatte viele nationale und internationale Ehrungen erfahren und gehörte nicht zu denen, die schnell Kontakt zu Gesprächspartnern fanden.

Fontane machte später, als auch Helmholtz in Berlin hohe Anerkennung genoß, auf die karrierefördernde Rolle dieser Stadt aufmerksam, [52] meinte jedoch, daß sich Karriere negativ auf den Charakter auswirke. Am 21.12.1884 schrieb Fontane seinem langjährigen Briefpartner Georg Friedländer (1843–1914), Amtsgerichtsrat in Schmiedeberg im Riesengebirge, zu dessen Meinung, bei weniger Karriere hätten wir mehr Wahrheit in der Welt: „Gewiß. Und nicht bloß mehr Wahrheit, auch mehr Einfachheit und Natürlichkeit, mehr Ehre, mehr Menschenliebe, ja auch mehr Wissen, Gründlichkeit, Tüchtigkeit überhaupt. Und was heißt Carrière machen anders als in Berlin leben, und was heißt in Berlin leben anders als Carrière machen. Einige wenige Personen brauchen ihrem Berufe nach die große Stadt, das ist zuzugeben, aber sie sind doch verloren, speziell für ihren Beruf verloren, wenn sie nicht die schwere Kunst verstehen, in der großen Stadt zu leben und wiederum auch nicht zu leben.“⁶⁹ Fontane bescheinigte dem Maler Adolph Menzel (1815–1905), einem der Briefpartner von Helmholtz, diese Kunst zu beherrschen. Die Regel sei jedoch, so Fontane, daß die große Stadt flink und gewandt mache, aber jedem, der nicht zurückgezogen lebe, jede höhere Produktionsfähigkeit nehme.

Helmholtz gehörte, wie mancher andere, zu den Ausnahmen von dieser Regel, denn ihm gelang es in Berlin, sich intensiv mit seiner Wissenschaft zu beschäftigen, neue Ideen zu entwickeln, experimentell zu arbeiten, seine Erkenntnisse mathematisch zu formulieren und dabei so zu verallgemeinern, daß Prinzipien der Naturerkenntnis sichtbar wurden. Er wirkte zugleich in verschiedenen Gremien als Berater und Gutachter, beteiligte sich am wissenschaftlichen Leben der Universität und Akademie, übernahm Dekanat und Rektorat und schloß sich nicht aus seinen Verpflichtungen am Hofe aus. In den achtziger Jahren arbeitete er mit Werner von Siemens die inhaltliche Konzeption zur Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt⁷⁰ aus und wurde deren erster Präsident, ohne an wissenschaftlicher Produktivität einzubüßen. Zu seinem 70. Geburtstag gratulierten „dankbare Schüler vom physikalischen Institut der Universität Berlin“ mit den Worten: „Dankerfüllten Herzens nahen am heutigen Tage mit wärmsten Glückwünschen auch wir, die wir den Vorzug hatten, unter Ihrer Leitung im physikalischen Institut der Universität Berlin wissenschaftlich arbeiten zu dürfen.

⁶⁶ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen. Bd. 1, wie FN 24, S. 171.

⁶⁷ Herbert Hörz/Andreas Laaß, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, wie FN 60.

⁶⁸ Ludwig Boltzmann, Populäre Schriften. Hrsg. Engelbert Broda, Braunschweig, Wiesbaden 1979, S. 65. Es handelt sich dabei um Paul Glan (1846–1898), der sich am 15.12.1875 in Berlin für Physik habilitierte. Gutachter waren Kirchhoff und Helmholtz.

⁶⁹ Fontanes Briefe, Bd. 2. Berlin, Weimar 1968, S. 133.

⁷⁰ David Cahan, An Institute for an Empire. The Physikalisch-Technische Reichsanstalt 1871–1918. Cambridge 1993.

[53] Mit stets gleicher Theilnahme haben Sie unsere ersten tastenden Schritte in der Wissenschaft geleitet, uns zu neuen Arbeiten angeregt, und uns bei deren Durchführung mit Ihrem immer fördernden Rathe hülffreich zur Seite gestanden.

In täglichem Verkehr standen wir wie wenig andere unter dem Eindrucke Ihrer geistigen Grösse, Ihrer edlen Gesinnung und empfanden die Wahrheit Ihres Wortes: ‚Wer einmal mit einem Manne ersten Ranges in Berührung gekommen ist, dessen geistiger Massstab ist für das Leben verändert.‘ –

Es wird stets unser Bestreben sein, uns unseres grossen Meisters würdig zu erweisen, und sollte es uns gelingen, zu dem Aufbau der Wissenschaft ein wenig beizutragen, so wird darin die Frucht dessen wiederzuerkennen sein, was unser Lehrer uns so reichlich gegeben hat.⁷¹

Helmholtz wirkte in Berlin, als die beschleunigte Industrialisierung nach 1870 in Deutschland zu starken sozialen und kulturellen Spannungen führte, wozu Ringer verallgemeinernd meint: „Die deutschen Akademiker vor allem reagierten auf diese Erschütterungen mit so verzweifelter Heftigkeit, daß das Gespenst einer ‚seelenlosen‘ Moderne in allem, was sie sagten oder schrieben, hervortrat.“⁷² Es reicht zur Charakteristik des Gelehrtentypus dieser Zeit und der Bedingungen, unter denen er wirkte, nicht aus, nur diesen Aspekt, die Haltung der Geisteswissenschaftler zur industriellen Entwicklung in Deutschland, zu nennen, und den Aufschwung der Naturwissenschaften und den damit verbundenen erstarkenden Einfluß der Naturwissenschaftler auf Politik, Bildung und Wissenschaftsentwicklung außer acht zu lassen. Die deutschen Akademiker wenn wir sie nicht in die Extreme der zwei Kulturen einordnen, waren doch zumindest unterschiedlicher Auffassungen über die Rolle der Wissenschaft in dieser Zeit. Die Haltung der meisten Natur- und Ingenieurwissenschaftler zeichnete sich durch optimistische Bewertung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in seiner Bedeutung für das Wohl der Menschen aus. Sie vertrauten darauf, daß Menschen die Natur immer besser beherrschen würden und Wissen Macht sei.

Das wird bei der Zuwahl von Werner von Siemens, des Begründers der Firma Siemens und Halske, die sich mit der Konstruktion elektrischer Telegrafen befaßte, zur Berliner Akademie deutlich. Das Wissenschaftsverständnis ist durch die Verbindung von Theorie und Praxis, von Wissenschaft und Technik geprägt. Helmholtz betonte im Wahlvorschlag die technischen Leistungen von Siemens und bemerkte: „Die großen Erfolge, welche Herr Siemens in diesem Felde errang, und die seinen Namen in den weitesten Kreisen durch ganz Europa und halb Asien bekannt gemacht haben, verdankt er wesentlich dem wissenschaftlichen Geiste, mit dem er die technischen Fragen angegriffen hat.“⁷³ Am 22.12.1873 wurde Siemens als ordentliches Mitglied gewählt. In seiner Antrittsrede am 2.7.1874 dankte er sich für die Zuwahl, die doch von den bisherigen Prinzipien abweiche, da er nicht berufsmäßig Wissenschaft betreibe. Seine Rechtfertigung dafür ist interessant, weil er dabei auf die Breite der wissenschaftlichen Basis für technisches Arbeiten verweist, denn wissenschaftliche Kenntnis und Methode sei nicht mehr auf die Berufsgelehrten beschränkt, was zu Tausenden von Mitarbeitern der Wissenschaft auch in den Gewerben geführt habe, die in ihrem Spezialfach Kenntnisse erwarben und den Grenzen der Wissenschaft begegneten. „Die Kenntnis neuer Tatsachen, bisher unbekannter Erscheinungen fließt daher von hier in lebendigem Strome zur Wissenschaft zurück. Doch nicht allein im eigenen Interesse der Wissenschaft liegt es, in engere Verbindung mit der Anwendung ihrer Forschungsergebnisse im praktischen Leben zu treten, weil dasselbe ihr reichlich zurückbringt, was es empfängt, es ist für sie auch ein Gebot der Pflicht. Denn dadurch erhält Wissenschaft erst ihre höhere Weihe, das gibt ihr erst ein Anrecht auf die dankbare Liebe und Verehrung der Völker, daß sie nicht ihrer selbst wegen besteht, zur Befriedigung des Wissensdranges der beschränkten Zahl ihrer

⁷¹ Grußschreiben der Schüler von Helmholtz aus dem Physikalischen Institut der Berliner Universität vom 2.11.1891, dem Tag der offiziellen Feier zum 70. Geburtstag, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

⁷² Fritz K. Ringer, Die Gelehrten, wie FN 58, S. 13. Dagegen differenziert Jürgen Kuczynski, Geschichte des Alltags des deutschen Volkes (1871–1918), Studien 4, Berlin 1982, S. 50, zwischen den Dichtern und Schriftstellern, die sich als empfindlich für die vorhandene Krise erwiesen, und den Naturforschern und Technikern, die, unberührt von dem Verfall, den er mit dem Niedergang des Kapitalismus verbindet, zum Blühen von Wissenschaft und Technik beitrugen, wovon Namen, wie Helmholtz, zeugen.

⁷³ Physiker über Physiker. Wahlvorschläge zur Aufnahme von Physikern in die Berliner Akademie von 1870 bis 1829, Hrsg. Christa Kirsten/Hans-Günther Körber, Berlin 1975, S. 84.

Bekannter, sondern daß ihre Aufgabe die ist, den Schatz des Wissens und Könnens des ganzen Menschengeschlechtes zu erhöhen und dasselbe damit einer höheren [55] Kulturstufe zuzuführen.“⁷⁴ In seiner Erwiderung auf diese Rede betonte der Physiologe und wissenschaftliche Sekretar der Akademie Emil du Bois-Reymond (1818–1896), ein enger Freund von Helmholtz, im Gegensatz zu den von Ringer benannten Kritikern einer „seelenlosen Moderne“, dafür mit den Worten des amerikanischen Staatsmanns und Gelehrten Benjamin Franklin (1706–1790), die Rolle des Menschen als werkzeugmachendes Tier. „Planmäßige Ausbeutung der Naturschätze, methodische Bändigung der Naturkräfte sind unstreitig eines der erhabensten Ziele, welche die Menschheit sich stecken kann, und wir nähern uns heute diesem Ziele mit einer Sicherheit und Stetigkeit, die fast jede Hoffnung berechtigt und den Menschen gottähnlicher erscheinen lassen als je zuvor.“⁷⁵ Du Bois-Reymond meinte, daß nicht die technischen Leistungen von Siemens ihn zum Akademiker machten, denn die Akademie schätze zwar diese Leistungen, sei aber an der Entwicklung der Wissenschaften interessiert, zu der Siemens viel beigetragen habe. „Sondern daß Du auf solcher Höhe, als ein Fürst der Technik, die Fäden unzähliger Kombinationen in der Hand haltend, hundert Pläne im Kopfe wälzend, im Innersten der deutsche Gelehrte in des Wortes edelstem Sinne bliebest, als der Du geboren bist, zudem Du nicht einmal erzogen wurdest; daß in jedem Augenblick, wo die Last der Geschäfte es Dir erlaubte, Du mit Liebe zum Phänomen, mit Treue zum Experiment, mit Unbefangenheit zur Theorie, genug mit echter Begeisterung zur reinen Wissenschaft zurückkehrtest: das stempelt Dich, von Deinem Scharfsinn, Deiner Erfindsamkeit, Deiner Beobachtungsgabe zu schweigen, in unseren Augen zum Akademiker. Gerade weil Du nicht den gewöhnlichen Bildungsgang des deutschen Fachgelehrten durchmachtest, zählt die Akademie besonders auf Dich. Nicht bloß in dem Sinne, daß der ungewöhnliche Weg, auf dem Du Dich emporschwangst, ein Wahrzeichen ungewöhnlicher Befähigung ist, sondern weil dadurch, wie wir dies von manchen englischen Physikern rühmen, Dein Blick frischer, Deine Auffassung unbeirrter, Dein Urteil freier blieb, als wenn du gleich anderen an den Lehrmeinungen der Schule gegängelt worden wärest.“⁷⁶ Wissenschaftliche Begabung und Leistung brachte Siemens in den Kreis der Akademiemitglieder. Zugleich trugen die am Fortschritt [56] interessierten Gelehrten aller Disziplinen der notwendigen Verbindung von Wissenschaft und Technik Rechnung, indem sie die Kulturfunktion der Wissenschaft anerkannten, durch neue Entdeckungen und Erfindungen der Menschheit zu helfen. Dabei unterlagen manche einem kritiklosen Scientismus, der die Lösung aller, auch der sozialen und sittlichen Probleme, von der wissenschaftlich-technischen Entwicklung erwartete.

Der Hinweis auf die Gängelei durch die Schule verwies auf die Unzufriedenheit vieler Natur- und Geisteswissenschaftler mit den damaligen Bildungsreformen. Man war sich darüber einig, Begabungen zu fördern. Der Chemiker Wilhelm Ostwald (1853–1932) bemerkte: „Ein hochbegabter Junge findet nicht sein Genüge an dem, was ihm die Schule, die notwendig auf bescheidene Intelligenzen zugeschnitten sein muß, bieten kann; er wird infolgedessen auf privatem Wege eine Befriedigung für seinen Tätigkeits- und Wissensdrang suchen und daher mit der Schule um so schärfer in Konflikt geraten, je ausgeprägter seine originäre oder schöpferische Begabung ist.“⁷⁷ Helmholtz ist ein Gegenbeispiel. Er war ein Schüler, der seine Aufgaben ausgezeichnet löste, in allen Fächern sehr gute Leistungen aufwies und von der Königlichen Prüfungskommission höchstes Lob erhielt.⁷⁸ Man kann nicht sagen, daß jeder, der durch eine Prüfung in der Schule oder im Studium fällt, ein Genie sein könnte. Ausgezeichnete Noten in der Schule bieten jedoch noch nicht die Gewähr für spätere herausragende Leistungen. Die Entwicklung hängt davon ab, ob Lehrer die Begabung ihrer Schüler fördern. Wenn sie dann von den Schülern übertroffen werden, ist der Fortschritt der Schüler der Ruhm des Lehrers.

Ringer betonte bei seinen Überlegungen zum deutschen Mandarinentum die besonderen Merkmale des deutschen Erziehungssystems im 19. Jahrhundert. 1834 wurden die Zulassungsprüfungen an den Universitäten abgeschafft. Wer ein Gymnasium mit Abitur abgeschlossen hatte, konnte an einer

⁷⁴ Physiker über Physiker II, Antrittsreden, Erwiderungen bei der Aufnahme von Physikern in die Berliner Akademie-Gedächtnisreden, 1870 bis 1929, Hrsg. Christa Kirsten/Hans-Günther Körber, Berlin 1979, S. 107.

⁷⁵ Ebd., S. 109.

⁷⁶ Ebd., S. 110.

⁷⁷ Forschen und Nutzen. Wilhelm Ostwald zur wissenschaftlichen Arbeit, Hrsg. G. Lotz, Berlin 1982, S. 175 f.

⁷⁸ Das Abiturzeugnis von H. Helmholtz, in: Das humanistische Gymnasium, 23 (1912), S. 41.

Universität studieren. Fast die Hälfte des Unterrichts war dem Lateinischen und dem Griechischen gewidmet. Daneben existierten das Realgymnasium mit Altsprachunterricht und die Oberrealschule mit der Betonung neuer Sprachen und der Naturwissenschaften. Realbildung umfaßte das Verständnis der Naturkräfte, [57] Wissen in Mechanik, Physik und Chemie. 1859 gab es dann die Realschule erster und zweiter Ordnung und die höhere Bürgerschule. „Erst 1870 erhielten die Absolventen der Realschulen erster Ordnung Zutritt zu den Universitäten, um Mathematik, Naturwissenschaften und neue Sprachen zu studieren, verbunden mit dem Recht auf Zulassung zur Prüfung für den höheren Schuldienst und zur Anstellung in den Realanstalten.“⁷⁹ Wer neun Jahre lang eine höhere Schule besucht hatte, durfte einen verkürzten Wehrdienst als Einjährigfreiwilliger ableisten, in den Staatsdienst eintreten und in einigen Fällen die gehobene Laufbahn einschlagen. Für das Studium wurde der Abschluß am Gymnasium bevorzugt.

Viele Naturwissenschaftler an den Universitäten setzten sich für eine weitere Verbesserung der naturwissenschaftlichen Ausbildung an den Realschulen erster Ordnung und an den Gymnasien ein. Es gab jedoch auch Gegentendenzen, mit denen sich Naturwissenschaftler befassen mußten. Darüber berichtet Ostwald. Der Altphilologe Otto Ribbeck, zeitweilig Rektor der Leipziger Universität, den Ostwald kennenlernte, als er 1887 den Lehrstuhl für Physikalische Chemie in Leipzig übernahm, hatte erheblichen Einfluß auf seine Fachgenossen und war eifrig bemüht, „die Gefahren abzuwenden, welche seitens der Naturwissenschaften dem Fortbestehen der philologischen Vorherrschaft drohten. Nach Art solcher Priesterschaften, deren Gewalt nicht auf der Natur der Sache beruht, sondern auf Usurpation und Tradition, war es ihm nicht Frage einer größeren oder geringeren Zweckmäßigkeit, über welche man in guten Treuen verschieden urteilen kann, je nach den Erfahrungen, die man persönlich gemacht oder von anderen überkommen hat, sondern Frage der ‚Überzeugung‘, d. h. einer gefühlsmäßigen Einstellung, an der festzuhalten ‚Pflicht‘ war. Eine Pflicht der Prüfung wurde dagegen überhaupt nicht in Erwägung gezogen, da eine solche schon so gut wie Verrat war. Daher wurde die Bekämpfung der Gegner gleichfalls als Pflicht angesehen, wobei man, wieder nach Art der Priesterschaften, in den Mitteln nicht wählerisch war.“⁸⁰ Ostwald bekam vom Oberpedell eine Mappe mit der Bitte des Rektors Ribbeck überreicht, eine Erklärung der Heidelberger Universität zu unterschreiben, nach der das Lateingymnasium die einzige taugliche Vorbereitungsstelle für die Universitäten sein sollte. Ostwald lehnte ab. Damit befand er sich in Über-[58]einstimmung mit dem Physiologen Carl Ludwig (1816–1895), einem engen Freund und Mitstreiter von Helmholtz in der „organischen Physik“.⁸¹ Ostwald und Ludwig trafen sich bei den Medizinerexamen. Nach einer Prüfung sprach Ludwig einen jungen Mediziner an: „Sie haben wieder einmal so gut wie nichts ordentlich gewußt. Aber ich muß anerkennen, daß die Schuld daran nur zum Teil bei ihnen liegt. Solange Sie neun Jahre Ihres jungen Lebens in einer so ungeeigneten Anstalt, wie das Lateingymnasium zubringen müssen, darf ich es Ihnen nicht übel nehmen, wenn Sie sich nur sehr unvollkommen in wissenschaftliches Denken hineinfinden können.“⁸²

Unterschiedliche Auffassungen von dem, was wissenschaftliche Bildung zum Inhalt hat, wirkten sich auf die Forderungen an die zukünftigen Studenten aus. Ringer macht dabei auf einen wichtigen Unterschied aufmerksam. Das deutsche Wort Wissenschaft sei kein Äquivalent für das englische Wort science, da dieses bestimmte methodologische Voraussetzungen impliziere. „Im deutschen Sprachgebrauch wird jedes organisierte Corpus von Wissen als eine Wissenschaft bezeichnet. Zugleich kann alle systematische Erkenntnis sowie die kollektive Anstrengung von Gelehrten, sie zu erlangen, zu interpretieren und zu ordnen, als Wissenschaft oder (häufiger noch) als die Wissenschaft bezeichnet werden.“⁸³ Im Englischen könne man darüber debattieren, ob Geschichtswissenschaft eine „science“ sei, während sie im Deutschen Wissenschaft per definitionem ist. Deutsche Historiker faßten ihr Arbeitsgebiet als Geisteswissenschaft und konnten deshalb die Befürworter „scientific“ Methoden als naturwissenschaftlich und positivistisch etikettieren und ihnen die Beweislast aufbürden.

⁷⁹ Geschichte der Erziehung, hrsg. Karl-Heinz Günther et al., Berlin 1976, S. 244.

⁸⁰ Wilhelm Ostwald, Lebenslinien, Leipzig 1887–1905, Band 11, S. 108.

⁸¹ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 103 ff.

⁸² Wilhelm Ostwald, Lebenslinien, wie FN 80, Bd. II, S. 109.

⁸³ Fritz K. Ringer, Die Gelehrten, wie FN 58, S. 97.

Was für die Geschichtswissenschaft gilt, trifft auch auf die Philosophie zu. Helmholtz betonte in den siebziger Jahren: „Ich glaube, dass der Philosophie nur wieder aufzuhelfen ist, wenn sie sich mit Ernst und Eifer der Untersuchung der Erkenntnisprozesse und der wissenschaftlichen Methoden zuwendet. Da hat sie eine wirkliche und berechtigte Aufgabe. Metaphysische Hypothesen auszubauen ist eitel Spiegelfechtereier. Zu jener kritischen Untersuchung gehört aber vor Allem genaue Kenntniss der Vorgänge bei den Sinneswahrnehmungen... Die Philosophie ist unverkennbar deshalb in's Stocken gerathen, weil sie aus-[59]schliesslich in der Hand philologisch und theologisch gebildeter Männer geblieben ist und von der kräftigen Entwicklung der Naturwissenschaften noch kein neues Leben in sich aufgenommen hat. Sie ist deshalb fast ganz beschränkt worden auf Geschichte der Philosophie. Ich glaube, dass die deutsche Universität, welche zuerst das Wagnis unternähme, einen der Philosophie zugewendeten Naturforscher zum Philosophen zu berufen, sich ein dauerndes Verdienst um die deutsche Wissenschaft erwerben könnte.“⁸⁴ Dieser Forderung entsprachen die Physiker Ernst Mach (1838–1916) und Ludwig Boltzmann, die in Wien philosophische Vorlesungen hielten.

Die Auffassungen der Gelehrten zur Rolle der Wissenschaft waren unterschiedlich. „Immer wieder drücken die Intellektuellen des Mandarinentums ihr Interesse am moralischen Wert der Wissenschaft aus, an ihrer Wirkung auf die ganze Person.“⁸⁵ Das ist zwar richtig, jedoch gab es dabei erhebliche Differenzen, was etwa die Angriffe des Anatomen Joseph Hyrtl (1810–1894) auf die „organischen Physiker“ belegen, der die experimentelle Erforschung der physikalisch-chemischen Grundlagen von Lebensprozessen als einen Materialismus denunzierte, der Königsmord mit sich bringe.“⁸⁶ Über die Forderung, das Wissen auf allen Gebieten zu erweitern, gab es keine Differenzen. Einig war man sich, daß nicht der direkte Nutzen Zweck der Wissenschaft sei. Die von den Naturforschern in den Vordergrund gestellte Beherrschung der Natur stand bei den Geisteswissenschaftlern gegenüber der humanistischen Bildung im Hintergrund.

Zu den funktionellen Bestandteilen der Ideologie des Mandarinentums rechnet Ringer den philosophischen Idealismus und die historische Schule, woraus bestimmte Anforderungen an die Bildung abgeleitet wurden. „Es war also ein Axiom in der Doktrin des Mandarinentums, daß die Universität der Suche nach einer ‚totalen‘, philosophischen Wahrheit dienen müsse. Diese Suche durfte nicht zugunsten unmittelbar praktischer Ergebnisse aufgegeben. die Wissenschaft durfte nicht von der Philosophie getrennt werden.“⁸⁷ Die Suche nach absoluter Wahrheit führte zur Differenzierung der Positionen. Helmholtz beurteilte den Fortschritt der Naturwissenschaften nach dem Maß, „in [60] welchem die Anerkennung und die Kenntniss eines alle Naturerscheinungen umfassenden ursächlichen Zusammenhanges fortgeschritten ist.“⁸⁸ Er suchte nach einer mathematischen Ordnung der Wirklichkeit, die sich in einem oder wenigen grundlegenden Prinzipien in Form von Differentialgleichungen ausdrücken ließ. Geisteswissenschaftler hatten dagegen dieses „positivistische“ oder naturwissenschaftlich orientierte Verlangen nicht. Sie versuchten, wenn sie nicht, wie Eduard Zeller, auf die akribische Erforschung der Geschichte der Philosophie orientiert waren, Letztbegründungen und Grundprinzipien philosophischer Art zu finden, was empirisch orientierte Naturforscher abstieß.

Sind nun Gelehrte wirklich Mandarine? In dem allgemeinen von Ringer genannten Sinn einer durch Bildung und Wissen ausgezeichneten Elite, die nicht durch Geburt oder Reichtum in den Kreis der Gelehrten gelangten, ist das richtig. Dabei war es ein Bildungsprivileg, wenn Elternhäuser die Gymnasialbildung forderten, förderten und bezahlen konnten. Die habilitierten deutschen Hochschullehrer kamen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu mehr als 60% aus den Reihen der Intelligenz mit akademischer Ausbildung und 1859 nur zu 2,2% aus Familien von Werkmeistern und Arbeitern. In der Zeit von 1860–1889 waren das sogar nur 0,9%.⁸⁹ Die Bildungselite reproduzierte sich im wesentlichen aus den eigenen Reihen. Für die Karriere waren Leistungen entscheidend. Es war nicht

⁸⁴ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, Braunschweig 1902, S. 243.

⁸⁵ Fritz K. Ringer, Die Gelehrten, wie FN 58, S. 98.

⁸⁶ Vgl. Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 185 ff.

⁸⁷ Fritz K. Ringer, Die Gelehrten, wie FN 58, S. 100.

⁸⁸ Hermann von Helmholtz, Ueber das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft, wie FN 4, S. 377.

⁸⁹ Magister und Scholaren, Professoren und Studenten, wie FN 15, S. 111.

leicht, in den Kreis der etablierten Professoren zu gelangen. Der blinde Privatdozent Eugen Dühring sprach vom „Wespennest der Gelehrten- und Professoren corruption“. Er habe die Universitätsgelehrten wissenschaftlich und moralisch kritisiert, „um den Schaden zu zeigen, den sie der Wissenschaft und Gesellschaft durch Verlogenheit, Unfähigkeit und sittliche Defecte zufügen.“⁹⁰

Helmholtz kritisierte in seiner Bonner Zeit die Stellung des Privatdozenten, der doch letzten Endes im Vertrauen darauf, einmal Professor zu werden, zu problematischem, letzten Endes sittenwidrigem Verhalten gezwungen wäre. Vergebens widerstrebe er, schrieb er an Emil du Bois-Reymond am 18.7.1857, dem „System wissenschaftlicher Polizei, welches hier namentlich gegen die konkurrierenden Privatdozenten [61] geübt wird.“⁹¹ Vor der Habilitation mußten manche versprechen, die Vorlesungen ihrer Chefs nicht übernehmen zu wollen. Es kam sogar zu Drohungen, wenn sie so etwas wagen sollten. Helmholtz drückte dagegen seinen „moralischen Widerwillen“ aus, meinte aber, nichts unternehmen zu können. „Es bleibt hier nichts übrig, als daß man sich entschieße, die Welt laufen zu lassen, wie sie läuft; dann kann ich ein ausreichendes Einkommen in der reizenden Umgebung behaglich verzehren und mir auch Zeit zum Arbeiten verschaffen.“⁹² Wer dann zum Establishment gehörte, genoß viele Privilegien und war in politische, wirtschaftliche und kulturelle Entscheidungen einbezogen. Manche der in Bonn wirkenden Geisteswissenschaftler waren Prinzenkinder, die auch später vom Hof noch als Berater hinzugezogen wurden. Im Salon Helmholtz in Heidelberg und Berlin verkehrten viele einflußreiche Leute aus den verschiedensten Gebieten. Helmholtz und die meisten seiner Briefpartner aus dem Bereich der Geisteswissenschaften und Kunst gehörten der Bildungselite an, die man, mit gewissen Differenzierungen, dem charakterisierten Typ der Gelehrten als Mandarine zuordnen kann.

1.3. Interdisziplinarität in der Philosophischen Fakultät

Seit Universitäten und Hochschulen in Deutschland existieren, gab und gibt es Philosophische Fakultäten. Ihre Aufgaben haben sich im Laufe der Zeit jedoch verändert und die wissenschaftlichen Disziplinen in ihrem Bestand differenzierten sich, während die Naturwissenschaften erst Ende des 19. und im 20. Jahrhundert ganz ausgegliedert und in einer eigenen Fakultät zusammengefaßt wurden. Helmholtz trug als Prorektor der Heidelberger Universität, obwohl noch Mitglied der Medizinischen Fakultät, Verantwortung für die Philosophische Fakultät mit, was ihm, dem Vermittler zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, bewußt war. 1868/69 bemühte sich die Bonner Philosophische Fakultät vergebens, ihn zu gewinnen. Ab 1871 gehörte er dann der Philosophi-[62]schen Fakultät an der Berliner Universität an. Viele seiner geisteswissenschaftlichen Briefpartner wirkten an den Philosophischen Fakultäten verschiedener Einrichtungen.

Zum Verständnis der Beziehungen zwischen Natur- und Geisteswissenschaften muß man sich mit ihrer Entwicklung befassen. 1386 entstand in Heidelberg die erste deutsche Universität. Weitere dieser hohen Schulen wurden 1388 in Köln, 1392 in Erfurt, 1402 in Würzburg und 1409 in Leipzig gegründet. Es folgten Rostock (1419), Greifswald (1456), Freiburg/Breisgau (1457), Ingolstadt (1472), Trier (1473), Mainz (1476), Tübingen (1477), Wittenberg (1502) und Frankfurt/Oder (1506).⁹³ Ihr Programm bestand aus schulmäßig betriebener Vermittlung von Wissen in Vorlesungen im Sinne von Generalstudien. Spätere Universitätsgründungen, wie die 1694 in Halle und 1737 in Göttingen, verstärkten dann schon die Spezialisierung und den Einfluß der Naturwissenschaften. Die unterste Fakultät war die der sieben freien Künste, die Artistenfakultät, später Philosophische Fakultät. Sie vermittelte die Grundausbildung für die höheren Fakultäten der Juristen, Mediziner und Theologen. Kant schrieb 1798: „Die philosophische Facultät enthält nun zwei Departemente, das eine der historischen Erkenntniß (wozu Geschichte, Erdbeschreibung, gelehrte Sprachkenntniß, Humanistik mit allem

⁹⁰ Eugen Dühring, *Sache, Leben und Feinde*, Leipzig 1903, S. 422.

⁹¹ *Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond 1846–1894*, bearb. von einem Herausgeberkollektiv unter Leitung von Christa Kirsten. Mit einer wissenschaftsgeschichtlichen Einordnung in die naturwissenschaftlichen und philosophischen Bewegungen ihrer Zeit von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1986, S. 168.

⁹² Ebd., S. 169.

⁹³ *Magister und Scholaren, Professoren und Studenten*, wie FN 15, S. 17.

gehört, was die Naturkunde von empirischem Erkenntniß darbietet), das andere der reinen Vernunftkenntnisse (reinen Mathematik und der reinen Philosophie, Metaphysik der Natur und der Sitten) und beide Theile der Gelehrsamkeit in ihrer wechselseitigen Beziehung auf einander. Sie erstreckt sich eben darum auf alle Theile des menschlichen Wissens (mithin auch historisch über die obere Facultäten), nur daß sie nicht alle (nämlich die eigenthümlichen Lehren oder Gebote der oberen) zum Inhalte, sondern zum Gegenstande ihrer Prüfung und Kritik in Absicht auf den Vortheil der Wissenschaften macht.“⁹⁴ Die philosophische Fakultät war so im doppelten Sinne interdisziplinär oder besser multidisziplinär. Sie umfaßte einerseits Geistesgeschichte und Naturerkenntnis und war andererseits Basis des medizinischen, theologischen und juristischen Wissens. Sie sollte, nach Kant, nur der Wahrheit verpflichtet sein, denn sie brauchte und durfte keine Rücksicht auf die Meinungen der Obrigkeit legen, wie das bei den oberen Fakultäten der Fall war, die Staatsdiener ausbildeten. Dabei umfaßten ihre Gegenstände alle [63] Bereiche des Wissens, da sie verpflichtet war, die Grundlagen für die Lehren in den oberen Fakultäten zu legen, womit sie sich auch deren Inhalte zur Prüfung und Kritik vornahm. Kant meinte zum gesetzwidrigen und gesetzmäßigen Streit der oberen Fakultäten mit der unteren: „Auch kann man allenfalls der theologischen Facultät den stolzen Anspruch, daß die philosophische ihre Magd sei, einräumen (wobei doch noch immer die Frage bleibt: ob diese ihrer gnädigen Frau die Fackel vorträgt oder die Schleppe nachträgt), wenn man sie nur nicht verjagt, oder ihr den Mund zubindet...“⁹⁵ Tatsächlich gab es, wie wir sehen werden, sowohl Fackel- als auch Schlepenträger.

Wichtige Veränderungen in der Philosophischen Fakultät fanden statt. Nach und nach wurde im 18. Jahrhundert die vielen deutschen Studenten fremde lateinische Sprache in der Lehre durch die deutsche Muttersprache ersetzt. Das erweiterte die Möglichkeiten zur Teilnahme an den Studien. „An die Stelle des alten Grades eines ‚Magister Artium Liberalium‘ trat im 18. Jahrhundert, jedoch weiterhin in Verbindung mit dem Magistertitel, an manchen Universitäten der akademische Grad eines ‚Doctor Philosophiae‘. In den übrigen Fakultäten blieb es noch bei der überkommenen Ordnung.“⁹⁶ Mathematik und Naturwissenschaften gewannen mehr Einfluß und wurden umfangreicher in die Lehre einbezogen. Die Ideen von René Descartes (1596–1650) und Baruch Spinoza (1632–1677) bewirkten Versuche, die mathematisch-logische Methode in den Geisteswissenschaften zu nutzen. Kant sah in der Mathematisierung die Grundlage wissenschaftlicher Theorien. „Ich behaupte aber, daß in jeder besonderen Naturlehre nur soviel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist.“⁹⁷ Das wäre ein Kriterium der Wissenschaftlichkeit, das allein die axiomatisierte Theorie gelten läßt. Kant schloß so die Chemie, die er als Kunst bezeichnete, aus dem Kreis der Wissenschaften aus.

Die Universitäten des 19. Jahrhunderts orientierten sich an den Ideen Wilhelm von Humboldts, die dieser für die Gründung der Berliner Universität (1810) entwickelte. Dazu gehörte die Einheit von Forschung und Lehre, die sowohl das Streben der Lehrer als auch der Studenten nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen umfaßte. „Was man daher [64] höhere wissenschaftliche Anstalten nennt, ist, von aller Form im Staate losgemacht, nichts Anderes, als das geistige Leben der Menschen, die äussere Muse oder inneres Streben zur Wissenschaft und Forschung hinführt.“⁹⁸ Humboldt betonte das notwendige Zusammenwirken aller Disziplinen an der Universität, denn in ihr soll „keine Wissenschaft ausgeschlossen seyn“.⁹⁹ Wissenschaft sei aus der Tiefe des Geistes heraus zu schaffen und könne nicht durch Sammeln extensiv aneinandergereiht werden. Dafür müsse ein dreifaches Streben rege und lebendig erhalten werden: „einmal Alles aus einem ursprünglichen Princip abzuleiten (wodurch die Naturerklärungen z. B. von mechanischen zu dynamischen, organischen und endlich psychischen im weitesten Verstande gesteigert werden); ferner Alles einem Ideal zuzubilden; endlich

⁹⁴ Immanuel Kant, Der Streit der Facultäten, in: Kants Werke, Bd. 7, Berlin 1968, S. 28.

⁹⁵ Ebd., S. 28.

⁹⁶ Magister und Scholaren, Professoren und Studenten, wie FN 15, S. 67.

⁹⁷ Immanuel Kant, Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, in: Kants Werke, Band 4, Berlin 1968, S. 470.

⁹⁸ Wilhelm von Humboldt, Gesammelte Schriften, Bd. X, Politische Denkschriften, Teil 1, hrsg. v. Bruno Gebhardt, Berlin 1903, S. 252.

⁹⁹ Ebd., S. 141.

jenes Princip und dies Ideal in Eine Idee zu verknüpfen.“¹⁰⁰ Wissenschaft suchen, das bedeutete nach Humboldt, Einheit und Vollständigkeit zu erreichen, womit sich die Disziplinen von selbst in die richtige Wechselwirkung setzten.¹⁰¹

Die Philosophische Fakultät wurde in dieser Zeit immer mehr von einer Dienerin der oberen Fakultäten zu einer selbständigen Lehrstätte. „Mit der Betonung der Philosophie, der Philologie und Archäologie erhielt die Philosophische Fakultät eigenständigen Wert wie nie zuvor, war nun endgültig nicht mehr ‚Vorhalle zur Wissenschaft‘ oder gar nur ‚Magd der Theologie‘. Sie erhob sich zur selbständigen, in den Augen der idealistischen Philosophen und speziell der Neuhumanisten sogar zur wichtigsten Fakultät. Viele der sich neu entwickelnden Fachrichtungen, vor allem die linguistischen und historischen Spezialdisziplinen, sowie sämtliche Naturwissenschaften (außer der Medizin und der dieser verwandten Gebiete) wurden ihr zugewiesen, gaben ihr gewissermaßen eigenständigen ‚Universitas‘-Charakter innerhalb der Universität selbst.“¹⁰²

So entwickelte sich die Philosophische Fakultät im 19. Jahrhundert immer mehr zu einer eigenständigen interdisziplinären Gemeinschaft. In ihr bildeten die Naturwissenschaften eine eigene Sektion. Die Probleme der Fakultät wurden auf der Grundlage von Positionspapieren [65] der Sektionen gemeinsam beraten. Das betraf die Entwicklung von Wissensgebieten, Berufungen, Auffassungen zur Lehre und zur Vorbereitung auf die Universität. Wie die konkrete Arbeit funktionierte, kann mit den Diskussionen um die gewünschte Berufung von Helmholtz als Professor der Physik 1868/69 nach Bonn gezeigt werden.“¹⁰³

Der Kurator der Universität Wilhelm Hartwig Beseler (1806–1884) forderte Anfang 1868, über die Besetzung der Physik und Mathematik nachzudenken. Für die Reputation der Bonner Universität wäre ihm Helmholtz, der einen ausgezeichneten Ruf als Wissenschaftler genoß, genehm gewesen. Auch der Mathematiker Rudolph Lipschitz (1832–1903) wollte Helmholtz unbedingt für die Nachfolge des Physikers und Mathematikers Julius Plücker (1801–1868) gewinnen. Die Auseinandersetzung, an der sich der Archäologe, Philologe und Kunstkritiker Otto Jahn (1813–1869), ein Freund von Helmholtz, sowie andere Geisteswissenschaftler beteiligten, war von dem Interesse bestimmt, die Qualität der Lehre zu erhöhen. Daneben ging es um normale Querelen bei der Besetzung von Lehrstühlen mit bekannten Kollegen, in denen spezielle Interessen Beteiligter bis zu Animositäten untereinander eine Rolle spielen. Das zeigte etwa der spätere Streit in der gleichen Fakultät, der zwischen dem klassischen Philologen Hermann Usener (1834–1905) und dem Historiker Heinrich von Sybel (1837–1895) um die Nachfolge Jahns geführt wurde¹⁰⁴, worauf noch einzugehen ist.

In der Diskussion um die Physikprofessur spielten die Kriterien für die Berufung von Hochschullehrern eine wichtige Rolle, wobei die Gewichte zwischen Forschung und Lehre unterschiedlich verteilt wurden. Das betraf die Fähigkeiten von Helmholtz als Lehrer und Institutsleiter, denn seine wissenschaftliche Reputation war unbestritten. Einige Kollegen stellten ihre hohen Anforderungen an den Leiter eines physikalischen Laboratoriums in den Vordergrund. Das hielten sie für wichtiger als erfolgreiche eigene Forschungsarbeiten. So stand die Betonung der umfassenden Leistungen von Helmholtz durch Lipschitz der Forderung der Majorität der Naturwissenschaftler entgegen, die einen erfahrenen Lehrer der Physik als Leiter des physikalischen Laboratoriums suchten. Manche Geisteswissenschaftler orientierten sich an der Meinung der Fachkollegen. Sie beriefen sich in solchen Auseinandersetzungen [66] meist auf die Sachkompetenz der Kollegen aus den Naturwissenschaften, mußten aber ebenfalls Stellung nehmen. Zu den Auseinandersetzungen um die Nachfolge Plückers bemerkten der Orientalist Johann Gustav Gildemeister (1812–1890), der Historiker Arnold Schaefer (1819–1883), Otto Jahn und Hermann Usener: „Unterzeichnete glauben denjenigen Vorschlägen beitreten zu müssen, welche im Gegensatz zu dem Gutachten der Majorität von den in dem betreffenden

¹⁰⁰ Ebd., S. 253.

¹⁰¹ Ebd., S. 254.

¹⁰² Magister und Scholaren, wie FN 15, S. 84.

¹⁰³ Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 2: Verhandlungen mit Helmholtz um die Übernahme der Physikprofessur in Bonn (1868/69), Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 2, Berlin 1995.

¹⁰⁴ Personalakt Otto Jahn im Universitätsarchiv Bonn (UAB).

Fache Sachverständigen aufgestellt sind.“¹⁰⁵ Das ist ein deutlicher Hinweis auf die Vorschläge von Lipschitz. Es ist anzunehmen, daß Otto Jahn, der Helmholtz sehr schätzte, es begrüßt hätte, diesen in Bonn in der gleichen Fakultät zu haben.

Es kam auch vor, daß sich Geisteswissenschaftler bemühten, ihr Urteil über die Vertreter eines anderen Faches durch Gutachten anderer Kollegen zu fundieren. So teilte Usener in der Diskussion um die Besetzung der Mathematik in der Nachfolge von Plücker der Fakultät am 23. Juli 1868 mit, daß er, um seine Ungewißheit durch ein kompetentes Urteil zu überwinden, sich an einen befreundeten Mathematiker um Aufklärung und Gutachten gewandt habe und bat, die erhaltenen Auskünfte der Fakultät zur Kenntnis zu geben.

Bei der Diskussion um die Berufung von Helmholtz kam es zum Zusammenwirken der Medizinischen und Philosophischen Fakultät. Bei den Medizinern bemühte sich der Nachfolger von Helmholtz auf dem Lehrstuhl für Physiologie in Bonn Eduard Pflüger (1829–1910) auf Bitten von Helmholtz darum, ihm die Möglichkeit zu Physiologie-Vorlesungen vor Medizinstudenten zu verschaffen, um vorgesehene Einnahmen durch Kollegengelder zu erweitern. Am 21.7.1868 schrieb Pflüger an Helmholtz: „Heute oder morgen gehen von der philosophischen und medicinischen Facultät die Schreiben wegen Ihrer Berufung ab. Das von der medicinischen wird hoffentlich Eindruck machen, und ich habe bei der Wärme, mit welcher der Curator die Sache betreibt, die Hoffnung, dass wir dennoch unseren Zweck erreichen. Der Kronprinz wird bei Beseler logiren und von ihm für diese Berufung angegangen werden.“¹⁰⁶

Trotz vieler Querelen stand Helmholtz nach den Diskussionen in der Philosophischen Fakultät an erster Stelle auf der Berufungsliste. Nach zähen Verhandlungen lehnte Helmholtz ab. Er konnte nicht einverstanden sein, wie die Preußische Regierung mit ihm umging und blieb deshalb bis 1871 in Heidelberg¹⁰⁷. Dann nahm er den Ruf als Physikprofessor nach Berlin an, wo er in der Philosophischen Fakultät engagiert mitarbeitete und sich Gedanken um die Entwicklung der Philosophie machte, wie die Bemühungen um die Berufung von Eduard Zeller nach Berlin zeigen.¹⁰⁸

Philosophische Fakultäten waren bemüht, in gutachterlichen Stellungnahmen zum Bildungssystem, neuen Anforderungen gerecht zu werden. Was darunter zu verstehen war, unterlag jedoch der Auseinandersetzung, die jeder von seiner Position her bestritt. Da die Mehrheit entschied, konnten kluge Ideen oft nicht umgesetzt werden. Über die Fakultätssitzung am 29. November 1869 in Bonn wird berichtet, daß sie sich neben der Nachfolge für Otto Jahn auch mit den Problemen der Beziehungen von Realschulen und Gymnasien beschäftigte. Eigentlich war es an der Zeit, die Rolle der Oberrealschulen als Vorbereitung für ein Studium der Naturwissenschaften zu erhöhen, sowie die Kenntnisse der Absolventen altsprachlicher Gymnasien in Mathematik und Naturwissenschaften zu erweitern. Neben dem Physiker Rudolf Clausius (1822–1888) trat auch der Zoologe Franz Hermann Troschel (1810–1882) mit eigenen Anträgen auf, die solche Verbesserungen auf unterschiedliche Weise verlangten. Im Protokoll der Sitzung ist dazu festgehalten: „den zweithen Gegenstand der Berathung bildet das von dem Minister geforderte Gutachten über die Gleichstellung der Realschule I. Cl.¹⁰⁹ mit den Gymnasien hinsichtlich der Maturitätsprüfung. Es wird beschlossen den Antrag auf Gleichstellung der Realschulen abzulehnen. Auch der Antrag des Collegen Troschel die Nothwendigkeit einer gründlichen Lehre der Mathematik und Naturwissenschaften auf den Gymnasien hervorzuheben, zwar ohne die Stundenzahl zu vermehren, wird angenommen. Der Antrag des Coll. Clausius auf Erweiterung der Real-schulbildung durch Hinzufügung einer höheren Classe wird abgelehnt.“¹¹⁰ Offensichtlich überwog die Wertschätzung der Gymnasien durch die Philologen und Althistoriker. Die Entscheidung der Mehrheit wurde dann weitergeleitet.

¹⁰⁵ Ebd.

¹⁰⁶ Herbert Hörz. Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 3: Briefe von Lipschitz, Helmholtz und Pflüger zur Berufung von Helmholtz als Physikprofessor nach Bonn, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Berlin 1995, Heft 3, S. 41.

¹⁰⁷ In Bonn bekam der Physiker Rudolf Clausius (1822–1888) die Stelle.

¹⁰⁸ Vgl. Abschnitt 2.2.

¹⁰⁹ Es handelte sich die Oberrealschule mit Betonung neuer Sprachen und der Naturwissenschaften.

¹¹⁰ Personalakt Otto Jahn im Universitätsarchiv Bonn (UAB).

[68] Bei der Berufung des Nachfolgers für Otto Jahn kam es zu typischen Streitigkeiten, an der sich Vertreter der Natur- und Geisteswissenschaften beteiligten. Die Fronten waren jedoch nicht durch Fachgruppen bestimmt. Der Historiker von Sybel hatte in einem Separatvotum auf das unzureichende Wissen der Gymnasiasten in Geschichte sowie auf die Auswirkungen einer einseitigen methodischen Ausbildung und auf die mangelhafte Kenntnis von Tatsachen über das Altertum aufmerksam gemacht. Diesem Votum traten auch der Germanist Karl Simrock (1802–1876) und der Mineraloge Berghauptmann Johann Jakob Noeggerath (1788–1877) bei. Dem Votum seiner Magnifizienz, des klassischen Philologen Friedrich Heimsoeth (1814–1877), der darauf verwies, daß nicht allein die Individualität der Gelehrten, sondern vor allem die Bedürfnisse der Universität zu berücksichtigen seien, stimmten der Astronom Friedrich Wilhelm Argelander (1799–1875), der Philologe Friedrich Diez (1794–1876) und der Physiker Clausius zu. Heimsoeth verwies auf Probleme in der Ausbildung, da Vorlesungen zu speziell seien. „Beispielsweise wurde Methodologie und Religionsgeschichte in einem Zeitraum von zehn Jahren überhaupt nicht in Bonn gelesen, griechische Alterthümer, ebenso römische Alterthümer in einem noch längeren Zeitraum von keinem Ordinarius, griechische Literaturgeschichte nur einmal u. s. w. Von dem Festhalten daran, daß nach dieser Seite gründlich geholfen werden müsse, darf man sich auch nicht durch die Frage abziehen lassen, ob auch die grammatisch-kritische Richtung noch zu wünschen übrig lasse ...“¹¹¹ Alle Überlegungen waren mit Personalvorschlägen verbunden. Heimsoeth schlug Karl Ludwig von Ulrichs aus Würzburg (1813–1889) vor, der in Bonn studiert, promoviert und habilitiert hatte und 1844 dort a. o. Professor für Klassische Philologie und Archäologie wurde. Er war dann Professor in Greifswald und ab 1852 in Würzburg. Solche Vorschläge wurden oft von Vertretern anderer Richtungen nicht mitgetragen, da Sachkenntnis fehlte. Über prinzipielle Haltungen zur Entwicklung der Bildung und Forschung wurde jedoch umfangreich diskutiert. Die unterschiedlichen Standpunkte gingen dabei oft über die Fachgrenzen hinweg. Allerdings bemerkt man auch die Trennung der Kompetenzen. So schrieb Troschel am 14.12.1869: „Ich habe Bericht und Separatvota durchgelesen, und kann keinem derselben vollkommen beistimmen, am meisten noch, abgesehen von den Personalfragen, dem Heimsoeth’schen. Daß Ritschl [69] die Schuld an den schlechten Gymnasien tragen soll, nimmt mich Wunder. Da es jedoch auf mein Votum gar nicht ankommt, begnüge ich mich wie die Herrn Collegen Kampschulte und Knoodt zu schreiben: Gelesen.“¹¹² Franz Wilhelm Kampschulte (1831–1872) war Historiker und Franz Peter Knoodt (1811–1889) Philosoph. Die Einschätzung des Zoologen Troschel fand dadurch Bestätigung, daß, entgegen den Separatvoten, entsprechend dem Mehrheitsvotum Ulrichs nicht berufen wurde.

Der Hinweis auf den Philologen Friedrich Ritschl (1806–1876) durch einen Zoologen ist interessant, weil er auf konsequenzenreiche Auseinandersetzungen aufmerksam macht, bei denen persönliche Differenzen zu inhaltlichen Kontroversen umfunktioniert wurden. Ritschl hatte den guten Ruf des Bonner philologischen Seminars begründet und holte Jahn 1854 nach Bonn. Beide traten für einen Unterricht ein, der nicht nur Grammatik und Textkritik bevorzugte, sondern auch die inhaltlichen Aspekte berücksichtigte, eine Diskussion, die immer mal wieder aufflammt, wenn es um das Verhältnis von Sprach- und Literaturwissenschaft in der Philologie geht. Sie orientierten sich mehr auf die Latinistik als auf die Gräzistik. Es gab eigentlich keinen Grund zu inhaltlicher Gegnerschaft. Eine Berufungsangelegenheit bot dann den Anlaß für den Philologenstreit. Jahn wollte den befreundeten Gräzisten Hermann Sauppe (1809–1893) aus Göttingen nach Bonn holen. Ohne sich mit Ritschl, der Dekan war, zu verständigen, dem er das taktische Geschick zutraute, die Ablehnung des Vorschlags zu erreichen, war er doch von Theodor Mommsen (1817–1903) als Obermeister der Universitätsintrigen bezeichnet worden, nutzte er die Beziehungen zu seinem Jugendfreund Olshausen im Ministerium und zu seinem Vetter, dem Bonner Universitätskurator Wilhelm Beseler, um die Berufung beim Ministerium direkt durchzusetzen. 1865 wurde Sauppe berufen, lehnte jedoch ab. „Die Nachricht von Sauppes Ablehnung rief auf Seiten der Gegner Empörung und Schadenfreude, bei Jahns Freunden Bestürzung und Ratlosigkeit hervor; denn von der Blamage abgesehen, mußten auch den Gutwilligen die Modalitäten des Verfahrens als unkollegial erscheinen. Aber die sogleich einsetzende Verleumdungskampagne einiger

¹¹¹ Ebd.

¹¹² Ebd.

Anhänger Ritschls mit dem Ziel der moralischen Diffamierung Jahns brachte das Verhältnis von Unrecht und Recht wieder ins Gleichgewicht.“¹¹³ Die Fakultät unterstützte im wesentlichen den Dekan und [70] die Studenten traten für Jahn ein. Ritschl ging 1865 nach Leipzig. Seine Schüler prophezeiten das Ende der Bonner Philologenschule, das nicht eintrat. Der Philologenstreit setzte sich mit inhaltlichen Differenzen fort. „Gegenüber Ritschls robusterem Naturell, der sich unbeschwert zum moralischen Sieger erklärte, fühlte Jahn, skrupulös und ständig von Selbstzweifeln gequält, sich zu immer neuen Rechtfertigungen gedrängt, die niemand hören wollte. Es war ein Streit, bei dem es nur Niederlagen, keine Siege gab.“¹¹⁴ Da Friedrich Nietzsche von 1864 bis 1865 in Bonn bei Jahn studierte und dann nach Leipzig zu Ritschl ging, wurde er als Gegner Jahns eingestuft, was so nicht zutraf.¹¹⁵ Allerdings polemisierte Nietzsche 1872 gegen Jahn, was ihm als „Vasallendienst für Ritschl“ angerechnet wurde, wogegen Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff (1848–1931) als Jahn-Schüler seinen Lehrer verteidigte und Nietzsches Angriff als „bubenhafte Schmähung“ und Verunglimpfung Jahns zurückwies. Die Polemik sei durch Opportunismus gegenüber Ritschl motiviert. Man könnte aber auch einen Freundschaftsdienst für Bayreuth darin sehen, der Nietzsche den Wagnerkritiker Jahn angreifen ließ.¹¹⁶ Noch Jahre später, als es um die Berufung von Helmholtz nach Bonn ging, spielte in der Philosophischen Fakultät das Wirken von Ritschl eine Rolle, wohl kaum noch gegen Jahn gerichtet, der großes Ansehen genöß.

1871 kam Helmholtz als Physikprofessor in die Philosophische Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. 1877, in seiner Rektoratsrede, betonte er die Rolle der Naturwissenschaften, die als fremdartiges Element in den Kreis des Unterrichts an den Universitäten eingetreten sei und zu manchen Abänderungen in der altbewährten Organisation geführt habe. Er selbst habe schon Änderungen der Normen beantragt und dabei stets die Unterstützung seiner Fakultätskollegen gefunden. Er sei jedoch kein unbedachter Neuerer, beruhigte er die geisteswissenschaftlichen Kollegen. „In der That, so sehr auch die Objecte, die Methoden, die nächsten Ziele naturwissenschaftlicher Untersuchungen von denen der Geisteswissenschaften äusserlich unterschieden sein mögen, und so fremdartig ihre Ergebnisse, so fernliegend das Interesse daran oft denjenigen Männern erscheinen mag, die gewöhnt sind, [71] sich nur mit den unmittelbaren Aeusserungen und Erzeugnissen des Geisteslebens zu beschäftigen, so besteht doch, wie ich schon in einer Heidelberger Rectoratsrede¹¹⁷ darzulegen mich bemüht habe, in Wahrheit die engste Verwandtschaft im innersten Wesen der wissenschaftlichen Methode, wie in den letzten Zielen beider Klassen von Wissenschaften.“¹¹⁸ In den Fakultäten, d. h. der Versammlung der ordentlichen Professoren, liege die Verantwortung für die Berufung möglichst tüchtiger Lehrkräfte. Um die Studenten zu kräftiger und selbständiger Arbeit anzuregen, sei das Zusammenwirken aller Fakultätsgenossen erforderlich, was zugleich das Leben in den Universitätskreisen interessant, belehrend und angeregt mache. „Eine Facultät müsste schon sehr herunter gekommen sein, sie müsste nicht bloss das Gefühl ihrer Würde, sondern auch die gemeinste irdische Klugheit verloren haben, wenn neben diesen Motiven sich andere geltend machen könnten, und eine solche würde sich schnell ganz ruiniren.“¹¹⁹ Helmholtz behandelte das Gespenst der Rivalität im Sinne wissenschaftlicher Auseinandersetzungen. Die doppelte Besetzung eines Fachs mit gleicher Aufgabe führe bei ausgezeichneten Lehrern zu sich ergänzenden wissenschaftlichen Richtungen, was Studenten anziehe. In diesem Sinne bemühte er sich in der Berliner Philosophischen Fakultät wissenschaftliche Anforderungen in Natur- und Geisteswissenschaften durchzusetzen.

In seiner Rede hatte Helmholtz über das Staunen und den Neid von Ausländern gesprochen, daß junge Männer als Privatdozenten ohne Gehalt und mit geringen Honoraren sowie unsicheren Aussichten in

¹¹³ Carl Werner Müller, Otto Jahn, Stuttgart, Leipzig 1991, S. 32 f.

¹¹⁴ Ebd., S. 34.

¹¹⁵ Barbara von Reibnitz, Otto Jahn bei Friedrich Nietzsche – der „Grenzbotenheld“ als Wagner-Kritiker, in: Otto Jahn (1813–1868), Hrsg. William M. Calder III, Hubert Cancik, Bernhard Kytzler, Stuttgart 1991, S. 205 f.

¹¹⁶ Ebd., S. 206 f. Nietzsche lernte 1868 Richard Wagner (1813–1883) kennen.

¹¹⁷ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39.

¹¹⁸ Hermann von Helmholtz, Über die akademische Freiheit der deutschen Universitäten, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 193 f.

¹¹⁹ Ebd., S. 208.

die Zukunft sich der Wissenschaft widmeten. „Und indem man vom Standpunkt irdisch praktischer Interessen aus urtheilt, verwundert man sich ebenso, dass die Facultäten bereitwillig eine solche Zahl junger Männer zulassen, welche sich in jedem Augenblick aus Helfern in Concurrenten verwandeln können; wie auch darüber, dass man nur in seltensten Ausnahmefällen von der Anwendung schlechter Concurrnzmittel in diesem einigermaassen delicates Verhältnisse hört.“¹²⁰ So selten war die Konkurrenz zwischen Privatdozenten und den Ordinarien sicher nicht. Ein Fall, der Helmholtz selbst berührte und den er bei seiner Rede [72] bestimmt im Auge hatte, ist der des Privatdozenten Engen Dühning. Es lohnt sich, ihn etwas genauer zu betrachten, da es zugleich um die Beziehungen von Philosophie und Naturforschung ging.

Der Philosoph und Nationalökonom Engen Dühning wurde am 12.1.1833 in Berlin geboren und starb am 21.9.1921 in Nowawes bei Berlin. Er besuchte das Gymnasium in Berlin, nahm 1853 ein Jurastudium auf, um finanziell unabhängig zu sein. Durch ein unheilbares Augenleiden erblindete er, was eine juristische Tätigkeit erschwerte. Er promovierte und habilitierte 1861–1863 an der Berliner Philosophischen Fakultät und wirkte dort als Privatdozent, hielt Vorlesungen zur Geschichte der Philosophie, beschäftigte sich mit systematischer Philosophie und ökonomischen Problemen. Er hatte einen streitsüchtigen Charakter, fühlte sich in seinen Leistungen nicht gewürdigt und war verärgert, daß er kein Ordinariat bekam. Den Berliner Ökonomieprofessor Adolph Wagner (1835–1917) griff er an. Jener gehörte zur Gruppe der Kathedersozialisten, die nach Dühning „nur eine Versicherungsanstalt zur gegenseitigen Reclame und Universitätsbeförderung war.“¹²¹ 1874 meinte er in der 2. Auflage der Geschichte der Nationalökonomie „über die Tartüfferie des sogenannten Kathedersocialismus und über die Beschaffenheit der Professorenökonomie neues Licht zu verbreiten, durch welches sich die Lebensunfähigkeit und das Fiasco der fraglichen Herren erklärte.“¹²² Das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten verlangte am 5.1.1875 von der Philosophischen Fakultät die Prüfung der Angriffe gegen Wagner und erwog die Möglichkeit der Remotion.¹²³ Minister Adalbert Falk (1827–1900) sprach Wagner eine disziplinarische Warnung aus, da er nicht unschuldig an der Sache sei, doch treffe Dühning die Hauptschuld, weshalb der Dekan ihm einen strengen Verweis erteilen solle. Man sah von einer Remotion ab und am 23.3.1875 sprach Eduard Zeller als Dekan den Verweis aus: „Diese Nachsicht kann Ihnen aber nur in der Erwartung gewährt werden, dass Sie fortan Ihr Talent ungetheilt dem Dienst der Wissenschaft und des academischen Lehrberufs widmen, statt es zur Verunglimpfung Ihrer Collegen und der Anstalt, an der Sie wirken, zu missbrauchen.“¹²⁴

[73] Dühning hielt sich nicht daran. Er schrieb weiter vom Verfall der Universitäten, die den Fortschritt der Wissenschaften wesentlich hemmen: „Die geistige Corruption, die im Dunkel der unfreien Autoritätenwirthschaft um sich greift, ist viel intensiver als die materielle.“¹²⁵ Helmholtz warf er speziell vor, die Priorität von Julius Robert Mayer (1814–1878) für das Gesetz von der Erhaltung der Kraft nicht anerkannt zu haben. In seiner Rechtfertigung an die Fakultät meinte jener dazu, daß er 1847 die Schriften von Mayer noch nicht gekannt habe.¹²⁶ Dühning ging 1877 auf die Arbeiten von Helmholtz zu den Nicht-Euklidischen Geometrien ein. „Es überrascht nicht, dass der unklar ein wenig philosophelnde, physiologische Physikprofessor Helmholtz sich auch in diesem Falle die Gelegenheit nicht entgehen liess, an der Discussion theilzunehmen und in einem Aufsatz ‚lieber die Thatsachen, welche der Geometrie zu Grunde liegen‘ (Nachrichten von der K. Ges. der Wissenschaften zu Göttingen, Juni 1868) den pikanten Widersinn beifällig zu commentiren.“¹²⁷ Nicht-Euklidische Geometrien wurden zwar in dieser Zeit von manchen Philosophen abgelehnt, da sie der Lehre von Kant

¹²⁰ Ebd., S. 207.

¹²¹ Eugen Dühning, Sache, Leben und Feinde, wie FN 90, S. 167.

¹²² Ebd., S. 167.

¹²³ Aktenstücke in der Angelegenheit des Privatdocenten Dr. Dühning, veröffentlicht durch die Philosophische Fakultät der Königl. Universität zu Berlin, Berlin 1877, S. 7.

¹²⁴ Ebd., S. 10.

¹²⁵ Ebd., S. 11.

¹²⁶ Ebd., S. 27.

¹²⁷ Ebd., S. 12.

widersprachen, nach der Axiome der Euklidischen Geometrie synthetische Urteile apriori seien. Sie fanden jedoch auch philosophische Verteidiger.¹²⁸ Da inzwischen Nicht-Euklidische Geometrien ihre Bedeutung für die Erfassung raum-zeitlicher Strukturen der modernen Physik längst gezeigt haben¹²⁹, ist ihre Bedeutung als moderne Raumtheorie philosophisch unbestritten. Dührings scharfe persönliche Angriffe sind unbegründet. Er meinte generell, Helmholtz verstehe nichts von Physik und Philosophie. Über die Arbeit von Helmholtz zur Erhaltung der Kraft (1847) hieß es: „Herr Helmholtz fand aber hier Gelegenheit zum Philosophieren, welches bei ihm den Mangel der physikalischen Befähigung verdecken soll, ihn aber umsomehr blosstellt.“¹³⁰ Könnte man noch manche Kritik an den Universitäten verstehen, so entbehrten Dührings Angriffe gegen Helmholtz jeder sachlichen Grundlage. Die Form ist nur aus der Verärgerung zu erfassen, die er als Privatdozent verspürte, der nun schon 14 Jahre auf eine Professur wartete.

[74] Die Vorwürfe waren so, daß die Fakultät erwog, Dühring die Lehrbefähigung zu entziehen. Sie verlangte eine Stellungnahme. Schon früher konnte Dühring seine Lehre am Victoriaalzeum in Berlin nicht fortsetzen. Helmholtz war zwar direkt an den Auseinandersetzungen der Fakultät mit Dühring beteiligt, bestritt jedoch, daß er und seine Frau die Entfernung Dührings als Lehrer am Lyzeum bewirkt hätten. In der Stellungnahme für die Fakultät verwahrte sich Dühring gegen Unterstellungen und Unwahrheiten. Er nutze nur die Freiheit der Kritik und habe den Frieden nicht gestört. „Bis jetzt sind mir aber nur Störungen des wissenschaftlichen Autoritätsglaubens vorgekommen, wie beispielsweise des Beauftragten einer Akademie, der die Geschichte der Physik schreiben soll und fast schon im Begriff, sie von Galilei bis auf Herrn Helmholtz ablaufen zu lassen, durch meine wenigen Bemerkungen stutzig gemacht, sich schriftlich an mich, den geächteten Dozenten, um Disposition und Fingerzeige für eine Physikgeschichte wendete.“¹³¹ Die Fakultät hielt die Angriffe gegen die Universität und ihre Professoren für so schwerwiegend, daß sie seine Remotion beantragte. Der Minister entzog Dühring mit Schreiben vom 7.7.1877 die Eigenschaft eines Privatdozenten und erteilte Lehrverbot. Zu seiner 1877 erfolgten Entfernung von der Universität bemerkte Dühring: „Herrn Helmholtz und der Berliner Universität hat es aber gefallen, den feinen Sarkasmen mit unfeinen Profosskräften begegnen zu wollen, und sich so ein Denkmal zu errichten, welches dauernder sein wird als der übertäglich schwindende Reclameruf der Zunftprofessoren mit zugehörigen Monumentpuppen.“¹³² Die Angriffe führten zu wachsender Solidarität, was sich in der Wahl von Helmholtz zum Rektor der Berliner Universität nach diesen Attacken ausdrückte.

Es gab viele Auseinandersetzungen zwischen den Kollegen. Dabei ging es nicht nur um wissenschaftliche Probleme. Es spielten auch weltanschauliche Haltungen eine Rolle, wie der Streit um den Philosophen Kuno Fischer (1824–1907) in Heidelberg zeigt, einen der Briefpartner von Helmholtz, der zu den Neukantianern gehörte. 1852 wurde er wegen des verderblichen Einflusses seiner pantheistischen Auffassungen auf die Theologie-Studenten denunziert und 1853 entzog ihm das Ministerium das Recht, Vorlesungen zu halten.¹³³ Auch politische Überzeugun-[75]gen wirkten sich aus. Über die Universität Heidelberg, an der Helmholtz bis 1871 wirkte, wird berichtet, daß im Großen Senat die Minderheit von 17 Professoren als Preußenfreunde galten und zur Mehrheit von 19 Professoren vor allem Großdeutsche und Konservative gehörten. Es gab dazu „persönliche Rivalitäten und Animositäten“, wie der Historiker Treitschke bemerkte, weshalb er den Ruf nach Berlin annahm, um dem „ganz zerrütteten, unbeschreiblich vergifteten kollegialen Leben zu entgehen.“¹³⁴ Helmholtz holte von seinen Heidelberger Freunden neben dem Philosophen Zeller und dem Historiker Treitschke auch den Physiker Gustav Robert Kirchhoff (1824–1887) nach Berlin.

¹²⁸ Vgl. Abschnitt 5.3.

¹²⁹ Herbert Hörz, Philosophical concepts of space and time, in: Anthony P. French (ed), Einstein. A Centenary Volume, London 1979, S. 229–241.

¹³⁰ Eugen Dühring, Sache, Leben und Feinde, wie FN 90, S. 185.

¹³¹ Aktenstücke in der Angelegenheit des Privatdocenten Dr. Dühring, wie FN 123, S. 18 f.

¹³² Eugen Dühring, Sache, Leben und Feinde, wie FN 90, S. 187.

¹³³ Vgl. Abschnitt 5.2.

¹³⁴ Eike Wolgast, Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918), wie FN 16, S. 17.

Die Philosophische Fakultät war eine Stätte engagierter interdisziplinärer Arbeit, für die sich Helmholtz aktiv einsetzte. So war er an Berufungen auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften beteiligt.¹³⁵ Seine Frau bemerkte: „Mein Mann ist als jugendlicher Revolutionär in der Fakultät aufgetreten und entsetzt öfter die alten Herren.“¹³⁶ Obwohl in der philosophischen Fakultät als Versammlung der Professoren keine fachspezifischen Probleme zu diskutieren waren, drückten sich in gutachterlichen Stellungnahmen, in Graduierungen, in Diskussionen um Berufungen und selbst in Disziplinarangelegenheiten die Potenzen einer Fakultät zum Zusammenwirken zwischen Natur- und Geisteswissenschaftlern bei der Bestimmung grundlegender Entscheidungen zur Wissenschaftsentwicklung und zur Förderung der Wissenschaften aus.

[76]

¹³⁵ Vgl. Abschnitt 2.2. und 2.3.

¹³⁶ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 176.

2. Helmholtz und seine Briefpartner

Helmholtz hatte Kontakt mit vielen Persönlichkeiten, was seine umfangreiche Korrespondenz belegt. Zu den Briefpartnern gehörten Philosophen, Historiker und Philologen, Musiktheoretiker und -praktiker, sowie Literaten und bildende Künstler. Der Inhalt der Briefe umfaßt nicht nur wissenschaftliche Fragen, sondern auch Berufsprobleme, institutionelle Sorgen und persönliche Informationen der verschiedensten Art, bis zu familiären Angelegenheiten. Die Berufungen von Zeller, Treitschke und Dilthey nach Berlin, unter Anteilnahme von Helmholtz, in den Briefen zwischen ihnen angesprochen, zeigen dessen Eintreten für die Zusammenarbeit der Wissenschaftler über Disziplingrenzen hinaus. Die Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern liefert, im Zusammenhang mit seinem Wirken auf den verschiedensten Feldern der interkulturellen Zusammenarbeit, viele Indizien dafür, daß auf diese Weise von ihm Brücken zwischen den Kulturen geschlagen wurden.

Man sollte sich beim Lesen der Briefe bewußt sein, daß die Korrespondenz, die Helmholtz mit seinen Partnern führte, keineswegs vor allem inhaltliche Beziehungen zwischen Naturforschung und Geisteswissenschaften behandelte. Alle Briefe zeigen jedoch interessante Aspekte der Kommunikation zwischen den Vertretern verschiedener Disziplinen und Richtungen des Geisteslebens. Sie geben Einblick in Implikationen der Entwicklung von Wissenschaft, die nicht durch Experimente und Erkenntnisse allein bestimmt ist, sondern auch durch die materiellen und geistigen Bedingungen und durch die Persönlichkeiten, die ein Gebiet bearbeiten. Es geht um Berufungen und wichtige Veranstaltungen, um die Bewertung von Leistungen und neben einfachen Terminabsprachen stehen Fragen der Lehre und Forschung. An manchen Stellen gehen die Briefe ins Detail, zeigen Argumente für bestimmte Auffassungen und fragen nach Ansichten über interessante Probleme. Immer bleiben sie jedoch ein Ausschnitt aus dem Beziehungsgefüge von Natur- und Geisteswissenschaftlern, von Naturforschern und Künstlern, in das Helmholtz nicht nur eingeordnet war, sondern das er in dieser Zeit wesentlich mitbestimmte.

Er und seine Briefpartner waren durch die Determinanten der Zeit geprägt, unter denen sie wissenschaftliche Arbeit betrieben. Sie unterlagen den Wünschen und Hoffnungen nach einer besseren Zukunft. Das betraf vor 1871 die Suche nach deutscher Einigung im großdeutschen [77] oder kleindeutschen Rahmen, nach dem Zusammenwirken der Wissenschaftler zum Nutzen und im Interesse der Wissenschaft, der Einrichtung und des Ansehens im Ausland. Das umfassende Wirken von Helmholtz ist nur zu verstehen, wenn man das Motto berücksichtigt, das andere später zur Erklärung dieser Epoche aufstellten: „Man sollte daher neben dem philologischen oder naturwissenschaftlichen Exaktheitsanspruch nicht jenen humanistischen Universalismus vergessen, für den alles, auch die Wissenschaft, nur ein Teil eines übergreifenden Ganzen ist. Eine solche Haltung läßt sich nur erreichen, wenn man sich von Zeit zu Zeit aus der spezialistischen Verengung seines Fachgebiets, die notwendig zu verzerrenden Gesichtspunkten führen muß, zu einer Betrachtungsweise erhebt, die alle künstlerischen und geistigen Ausdrucksformen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu begreifen versucht.“¹³⁷ Für Helmholtz gab es ideale Ziele menschlichen Strebens, denen er folgen wollte. In den Naturwissenschaften suchte er nach den grundlegenden, mathematisch formulierbaren, einheitlichen Prinzipien. Er erhob sich dabei über sein Fach und kam zu Erkenntnissen, die für geisteswissenschaftliche Gebiete von Bedeutung waren, was ihm Philosophen, Ästhetiker und Psychologen bestätigten. Sein Einfluß auf die Arbeiten von Geisteswissenschaftlern war nicht gering. Er beriet sie, wirkte mit seinem Buch zu den Tonempfindungen auf Sprachwissenschaftler und Künstler, vergaß nie das humanistische Anliegen der Wissenschaft und wurde durch die Kontakte mit anderen Kollegen ange-regt, über Wissenschaft, Humanismus und Kunst tiefer nachzudenken.

Nach 1871 verstärkten sich die Anstrengungen, wissenschaftliche Grundlagen für die aufblühende deutsche Industrie zu schaffen, die als Herausforderungen an die Bildung und Forschung herangetragen wurden. Es war die Gründerzeit mit ihren problematischen Auswüchsen, was sich auch in der Kunst als einer Reflexion des Geisteslebens dieser Zeit niederschlug. „Die Form des Gründerstils kennt nur die Renommée. Die oberen Zehntausend, die reichgewordenen Parvenüs, die sich mit Hilfe des Geldes einen fürstlichen Lebensstil erkaufen und wie die Könige und Fürsten früherer

¹³⁷ Richard Hamann/Jost Hermand, Gründerzeit, wie FN 8, S. 17.

Zeiten zur Ausstattung ihrer Hofhaltung und Festlichkeiten das Mäzenat über die Künstler ausübten, ihr Lebensstil war es, was man allgemein unter ‚Gründerzeit‘ verstand. So wurde es in den sogenannten ‚besseren Kreisen‘, in dem, was man die ‚Gesellschaft‘ nannte, geradezu zur Manie, sich bei solchen Festen gegenseitig [78] zu überbieten – an Pracht der Arrangements, Üppigkeit der Tafelrunden, durch das Zeremoniell der Sitzordnung, die Mannigfaltigkeit der Menüs, die soziale Stellung der Geladenen oder das Sich Hervortun der Damen in ihren Festroben. Glückliche, wer einen Renommierbaren vorweisen konnte.“¹³⁸ Hervorragende Wissenschaftler gehörten zu jenen Personen, mit denen in der Gesellschaft gezeigt werden konnte, wie bedeutend man erscheinen wollte. Es ist jedoch nicht nur der durch die Einheit ausgelöste nationale Aufschwung zu sehen, der sich auf die Förderung der Wissenschaften nicht allzu sehr und allzu schnell auswirkte. Es bedurfte zäher Verhandlungen und ständigen Durchsetzungsvermögens sowie tatkräftiger und einflußreicher Gönner, um Institute zu bauen, Geräte zu erhalten und Finanzen für die Forschung zu bekommen. Es gab nach der Reichsgründung eine Aufbruchstimmung, der Helmholtz und seine Briefpartner unterlagen und mit der sie sich auseinandersetzten, was in den Briefen manchmal nur in Andeutungen sichtbar wird. Sie vereinigte positive und negative Seiten, wie stets bei solchen Umwälzungen, wobei in Abhängigkeit von den Bedingungen die einen oder anderen überwiegen. 1871 brachte für die Deutschen keine Annexion eines Teils ihres Landes, sondern die Erfüllung des Strebens aller nach Einheit, wenn auch nicht für jeden in der gewünschten Weise. Hatte sich der Preuße Helmholtz im badischen Heidelberg wohlfühlt, so war er doch nun froh, ab 1871 in der Hauptstadt den für das Land wichtigsten Lehrstuhl für Physik einzunehmen.

Es gab verschiedene Strömungen in dieser Zeit, die sich auf Wissenschaftler und Künstler auswirkten. „Schließlich findet sich neben reinem Spekulantentum und vordergründigem Hurratriotismus auch viel echter Wagemut, Organisation der Arbeit und der Wissenschaft, Schöpfung, Grundlegung und Entschluß.“¹³⁹ Das Verbindende in der Kunst war die Wertschätzung des Einmaligen. Herausragende Gelehrte wurden ebenso geehrt wie politische Größen. „Lenbach malte Könige, Kanzler, Geistesgrößen und Großindustrielle nicht als bezahlter Porträtist, sondern als ihresgleichen, die er sich zu Gaste lud, wie er von ihnen zu Gast geladen wurde.“¹⁴⁰ Man traf sich auf den Empfängen, in den Wohnungen und zu Vorträgen und Diskussionen. Franz von Lenbach (1836–1904) porträtierte 1895 auch Anna von Helmholtz. „Selbst kleinere Geister wie Ludwig Knaus, Nachfahren des Biedermeier, malen [79] Gelehrte wie Mommsen und Helmholtz in ihrem Arbeitszimmer, in Gehrock und Lackstiefeln, sich einer unsichtbaren Menge zeigend, ihre Bücher und Geräte mit derselben Fülle und demselben Durcheinander wie bei Makart um sie herumgebaut, in Szene gesetzt, als ob sie im Geiste immer vor einem Publikum dächten.“¹⁴¹ Knaus (1829–1910), seit 1874 an der Akademie der Künste zu Berlin, Ritter des Ordens pour le mérite, gehörte zum Bekanntenkreis von Helmholtz. Nicht jeder davon taucht in der Korrespondenz auf, obwohl auf manchen hinzuweisen wäre, weil er die Argumente verstärken könnte, die sich aus dem Briefwechsel für die bedeutende Rolle von Helmholtz als Vermittler zwischen den Kulturen ergeben. Es ist die gegenseitige Hochachtung von Natur- und Geisteswissenschaftlern, Künstlern und Gelehrten zu spüren, wenn man die im Anhang abgedruckten Korrespondenzen liest.

Arthur Schopenhauer und Richard Wagner wirkten in dieser Zeit auf die geistige Haltung vieler. Friedrich Nietzsche kam später dazu. „Drei Ideen sind es, die auf dem Boden des zeitgenössischen Heroenkults und der allgemeinen Kriegsschwärmerei erwachsen und als Forderung auftraten: der Wille zur Macht, das Problem des Ranges und die Absonderung von der Masse als ethisches Postulat.“¹⁴² Helmholtz verherrlichte den Krieg nicht, war aber dem Heroenkult nicht ganz abhold. Schopenhauer stieß ihn durch seine Angriffe wegen Plagiats, durch die Überschätzung der eigenen Philosophie ab.¹⁴³

¹³⁸ Ebd., S. 32.

¹³⁹ Ebd., S. 34.

¹⁴⁰ Ebd., S. 43.

¹⁴¹ Ebd., S. 45.

¹⁴² Ebd., S. 172.

¹⁴³ Herbert Hörz, Schopenhauer und Helmholtz, wie FN 82.

Richard Wagner war ein Freund des Hauses. Helmholtz besuchte seine Aufführungen und betrachtete ihn als einen modernen Komponisten, der eigene Wege ging.¹⁴⁴ Seine Auffassung zu Nietzsche kann man aus dem Verhalten seiner Frau erschließen, die nach dem Besuch des späteren Leipziger Professors für Literaturgeschichte und Philosophie Raoul Richter (1876–1910), der Vorlesungen über Nietzsche hielt, am 29.10.1895 an ihre Schwester schrieb: „Gestern kam Raoul Richter, ganz dem Nietzsche-Dämon verfallen; der kluge ideale reizende Mensch, dem die ganze Welt offen steht, kaut an diesen trostlosen Problemen. Wie wird dieses Problem sich noch weiter entfalten! Man kann nur mit Liebe und Teilnahme daneben stehen und sich sagen: Deine Wege sind nicht meine [80] Wege.“¹⁴⁵ Helmholtz hatte den Willen zur Macht, jedoch nie im Sinne des rücksichtslosen Drängens und der Mißachtung anderer. Wenn er sich als Gutachter für die Naturwissenschaften betätigte, als wissenschaftliche Autorität für oder gegen bestimmte Entscheidungen wirkte, vergaß er nie die Toleranz gegen andere Auffassungen und förderte jüngere Kollegen. Er war auf seinen Rang bedacht und spürte keinen Drang, sich mit den Volksmassen in irgend einer Weise zu verbünden. Er war keiner, der die genannten drei Ideen einfach verworfen hätte, wäre er dazu gefragt worden. Er hätte, wie es seine Art war, nach ihrem rationalen Kern gesucht und ihre überspitzte Durchsetzung als alleinige Lebensmaxime abgelehnt.

Zu den Problemen der damaligen Zeit finden sich viele Anmerkungen in den Briefen. Uns interessieren dabei vor allem die Ausführungen, die das Verhältnis der zwei Kulturen betreffen, weil sie zeigen, wie Helmholtz auf die Auffassungen der Kollegen geisteswissenschaftlicher Disziplinen durch seine Arbeiten wirkte und selbst geistige Anregungen von ihnen aufnahm. Um Korrespondenten und Korrespondenzen in die Zeit einordnen zu können, die bisher in ihren wesentlichen Determinanten des geistigen Lebens, soweit sie vor allem das Verhältnis von Naturforschung und Geisteswissenschaften betrafen, charakterisiert wurden, ist es wichtig, mehr über die Briefschreiber und ihre Leistungen zu erfahren, deren Korrespondenz im Anhang abgedruckt ist. Bei Hermann von Helmholtz geht es darum, die Vielfalt seiner Beziehungen zwischen Natur- und Geisteswissenschaften aufzudecken, die in seinem Leben eine Rolle spielten. Seine Briefpartner, Philosophen, Historiker und Philologen, Musiktheoretiker und -praktiker, Literaten und bildende Künstler, werden, neben der Darlegung ihrer wichtigen Lebensstationen, vor allem nach den Haltungen und Problemen befragt, die sie mit Helmholtz verbinden und die sie dazu brachten, mit ihm schriftlich zu kommunizieren.

2.1. Hermann von Helmholtz

Hermann Ludwig Ferdinand Helmholtz, geboren am 31. August 1821 in Potsdam, war der älteste Sohn des Gymnasiallehrers August Ferdinand Julius Helmholtz und der Tochter eines hannoverschen Artillerieoffi-[81]



*Hermann von Helmholtz, 1894
Pastellzeichnung von Franz von Lenbach*

¹⁴⁴ Hermann von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*. Braunschweig 1896, S. 544, 555.

¹⁴⁵ Anna von Helmholtz, *Ein Lebensbild in Briefen*, Hrsg. Ellen von Siemens-Helmholtz, Bd. 2, Berlin 1929, S. 116.

[82]ziers Caroline Helmholtz, geborene Penne. Die Eltern heirateten am 5.10.1820, nachdem der Vater seine Stellung am Gymnasium angetreten hatte. Das Elternhaus prägte ihn durch preußische Ordnung und humanistische Bildung. Der Vater, am 21.12.1792 in Berlin geboren, hatte sich man in der theologischen Fakultät der Universität Berlin immatrikulieren lassen und nahm 1813/14 mit Begeisterung an den Freiheitskämpfen teil. Nach seiner Entlassung 1814 ging er wieder nach Berlin, „gab jedoch, da er bei der in seiner Jugendzeit herrschenden hyperorthodoxen Richtung aus schweren Gewissensbissen sich nicht herauszuarbeiten vermochte, das theologische Studium auf und wählte Philologie als Brotstudium, wenn er auch am liebsten seiner innersten Neigung folgend Philosoph geworden wäre.“¹⁴⁶ Caroline Helmholtz kümmerte sich um die Familie. Sie gebar noch zwei Töchter und drei Söhne, von denen die beiden letzten sehr früh starben. Als einfache Frau wird sie geschildert, „von tiefem Gemüth und geistiger Regsamkeit.“¹⁴⁷ Hermann Helmholtz fühlte die Liebe der Eltern, hatte doch die Mutter ihn als ihr Wunderkind betrachtet.¹⁴⁸

Hermann besuchte 8 ½ Jahre das Königliche Gymnasium zu Potsdam und erhielt am 19.9.1838 das Zeugnis der Reife, um Medizin zu studieren. Die Königliche Prüfungskommission „entläßt ihn unter Bezeugung ihres vorzüglichen Beifalls mit den besten Glück- und Segenswünschen zur Fortsetzung seiner so glücklich begonnenen Studien.“¹⁴⁹ Das Zeugnis gibt Auskunft über die Vielseitigkeit des Abiturienten, über seine schnelle Auffassungsgabe und sein intensives Streben nach Wissen und Erklärung, das ihn auch später auszeichnete. Es wird ihm höchst anständiges und bescheidenes Betragen bescheinigt, seltene Reinheit und wahrhaft kindliche Unverdorbenheit sowie große Beweglichkeit des Geistes. Seine Anlagen habe der Abiturient mit höchst lobenswertem Fleiß entwickelt. Es wird nicht nur seine Ordnungsliebe und Sorgfalt vermerkt, sondern auch sein Streben, über die vom Unterricht gesteckten Grenzen hinaus sein Wissen zu erweitern. Für die deutsche Sprache wird ihm die Fähigkeit bestätigt, „sich selbst tiefere fremde Gedanken so anzueignen, daß sie ihm produktiv werden für eigene Ideen; er faßt das Ueberkommene scharf und in seinen wesentlichen Theilen auf, und hat sich über die Sprache schon eine solche Herrschaft erworben, daß [83] er den Ausdruck der Gedanken frei und unbeengt aus sich gestalten kann, und obgleich in der Regel zu gedrängt und schmucklos schreibend, doch, wenn er will, selbst eines blühenden Styles Herr ist.“¹⁵⁰ Sowohl die ihm bestätigte Neugier auf Wissen über die Grenzen des Geforderten hinaus als auch die schmucklose und klare Darstellung seiner Ideen zeichnen die spätere Forschungs-, Lehr- und Publikationstätigkeit des kreativen Wissenschaftlers Hermann von Helmholtz aus. Das Abiturzeugnis bescheinigt außerdem seine fleißige und intensive Aneignung der lateinischen, griechischen, französischen, englischen, italienischen und hebräischen Sprache. Er beschäftigte sich mit der Geschichte der Religionen, mit Logik und Rhetorik. Gute Kenntnisse hatte er in Geschichte und Geographie. In Physik wird die eindringende Schärfe seiner Auffassung und die Einsicht in innere Zusammenhänge betont, wozu die mathematischen Hilfsmittel besonders beitragen. Zur Mathematik heißt es: „Festigkeit in den Elementen, scharfe Auffassung und Gründlichkeit in den eigenen Arbeiten haben es bei ihm möglich gemacht, daß er die Grenze des Gymnasialcurus überschreiten konnte. Seine gediegenen Kenntnisse in der Mathematik und namentlich die erworbene Kraft, durch Selbststudium sicher vorwärts zu

¹⁴⁶ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 1.

¹⁴⁷ Ebd., S. 2.

¹⁴⁸ Ebd., S. 9.

¹⁴⁹ Das Abiturzeugnis von H. Helmholtz, wie FN 78, S. 41.

¹⁵⁰ Ebd., S. 40. In seinem Abituraufsatz, dessen Kopie mir Ruprecht von Siemens freundlicherweise zur Verfügung stellte, behandelte Helmholtz das Thema „Die Idee und Kunst in Lessings Nathan, der Weise“. Wenn es in der Beurteilung heißt, daß die Arbeit mehr die Ausbildung des Vermögens der Auffassung als der Reflexion zeige, so charakterisierte Helmholtz doch schon das für ihn wichtige Verhältnis von Wissenschaft und Kunst. So lautet der erste Satz: „Unser bewunderter Lessing, ausgezeichnet sowohl durch klare und scharfsichtige Forschung in der Wissenschaft, wie durch lebendige und kunstvolle Darstellung in der Poesie, hat uns eine Reihe von Erzeugnissen seiner dramatischen Muse hinterlassen, die vielleicht nur von jenen beiden Koryphäen deutscher Dichtkunst übertroffen sind.“ Mit den Beziehungen zwischen künstlerischen und wissenschaftlichen Ambitionen des einen von ihnen, mit den Arbeiten von Goethe, befaßte Helmholtz sich später eingehend. Vgl. Herbert Hörz, Von der Idee zum Weltbild – Anmerkungen zum deutschen Abituraufsatz von Helmholtz, in: Wilfried Schröder (Ed.), Physics and Geophysics with Historical Case Studies, Bremen-Roennebeck, Germany 1997.

schreiten, verdienen mit Auszeichnung genannt zu werden.“¹⁵¹ Später versuchte Helmholtz tiefer in die mathematische Ordnung der Welt einzudringen. Er suchte nach grundlegenden Prinzipien, wie dem der Erhaltung der Kraft und dem der kleinsten Wirkung, da er meinte, den Fortschritt der Naturwissenschaft vor allem daran messen zu können, [84] wie weit sie in der Rückführung ihrer Vielfalt auf ein grundlegendes Prinzip, auf ein Grundgesetz gekommen sei.¹⁵²

Hermann Helmholtz war ein ausgezeichnete Schüler. Er wußte aus erzählten und im Elternhaus miterlebten Erfahrungen, daß Auflehnung gegen Vorgesetzte nur Schwierigkeiten mit sich bringt. Sein Vater hatte, unter dem Beifall der Schüler, seine Gedanken als Freiheitskämpfer geschildert, was ihm einen Verweis und die Androhung sofortiger Entlassung bei Wiederholung einbrachte. „So kam es, dass, wenn auch noch bisweilen in kleinerem Kreise sein Unmuth über die politische Entwicklung Deutschlands hervorbrach, ihn doch die Rücksicht auf seine Familie zwang, das Opfer des Schweigens zu bringen.“¹⁵³ Mit seiner philosophischen Kritik der kirchlichen Orthodoxie ließ er jedoch nicht nach. So lernte Helmholtz den kritischen Geist seines Vaters schätzen, erwarb neue Erkenntnisse und begriff den Wert der Treue zur Obrigkeit.

Die finanziellen Verhältnisse der Familie verlangten, daß Helmholtz, wie sein Vater, ein Brotstudium aufnahm. Deshalb begann er nach dem Abitur am Königlich medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut in Berlin Medizin zu studieren. Die Ausbildung war zwar kostenlos, jedoch mit der Verpflichtung eines mehrjährigen Militärdienstes verbunden. Helmholtz schloß 1842 die Ausbildung am Institut erfolgreich ab und promovierte 1843 bei Johannes Müller.¹⁵⁴ Er arbeitete von 1843 bis 1848 als Militärarzt in Potsdam und konnte 1848 mit Hilfe Alexanders von Humboldt aus dem Militärdienst ausscheiden. Auf Empfehlung von Johannes Müller wurde er Lehrer für Anatomie an der Kunstakademie und Gehilfe der anatomisch-zoologischen Sammlung in Berlin. 1849 erhielt Helmholtz eine Berufung als a. o. Professor für Physiologie nach Königsberg. Am 26.11.1849 heiratete er Olga von Velten. 1850 wurde die Tochter Käthe und 1852 der Sohn Richard geboren. Durch seine wissenschaftlichen Leistungen, die bekanntesten jener Jahre sind der Vortrag zur Erhaltung der Kraft 1847, die Erfindung des Augenspiegels 1850 und die Messungen zur Elektrizität der Nervenreizungen, und durch seine umfassende Lehr- und Publikationstätigkeit war Helmholtz schon zu einem anerkannten Gelehrten geworden. Mit [85] seinen Freunden Emil du Bois-Reymond, Carl Ludwig und Ernst Brücke (1819–1892) begründete er das Forschungsprogramm der „organischen Physik“, das wesentlich zur Untergrabung der Grundlagen des Vitalismus beitrug.¹⁵⁵ 1851 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt. Wegen der Krankheit seiner Frau bemühte er sich um die Professur für Anatomie und Physiologie in Bonn, die er 1855 auch bekam.¹⁵⁶ Bis 1858 blieb er in Bonn, dann erhielt er einen Ruf nach Heidelberg als Professor der Physiologie. Zwar bemühte sich Preußen, den bekannten Physiologen zu halten. Das zeigt der Brief des Bonner Rektors Hugo Haelschner¹⁵⁷, aber Helmholtz war entschlossen, nach Heidelberg zu gehen. Bonn hatte seine Forderungen nach besserer Unterbringung der Anatomie und Physiologie nicht erfüllt.

In Heidelberg wirkten Robert Bunsen (1811–1899), der seit 1852 dort Chemie lehrte und Robert Gustav Kirchhof, der seit 1854 eine Professur für Physik hatte. Die kongenialen Kollegen wünschten, Helmholtz nach Heidelberg zu ziehen, was dessen Neigungen zur exakten Naturwissenschaft nur entgegenkommen konnte. Gegenseitige wissenschaftliche Anregung war zu erwarten. Außerdem bot die badische Regierung an, Helmholtz vom anatomischen Unterricht zu befreien, der ihn zunehmend belastete und von seinen eigentlichen Forschungsarbeiten, den physikalischen Grundlagen der

¹⁵¹ Das Abiturzeugnis von H. Helmholtz, wie FN 78, S. 41.

¹⁵² Herbert Hörz, Mathematische Ordnung der Wirklichkeit – Philosophische Reflexionen zur Weltansicht von Helmholtz und Heisenberg. In: K. Mainzer, A. Müller, W. G. Saltzer (eds.): From Simplicity to Complexity. Part II: Information, Interaction, Emergence. Braunschweig, Wiesbaden: Friedrich Vieweg & Sohn, 1998, S. 171–188.

¹⁵³ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 6.

¹⁵⁴ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 71 ff.

¹⁵⁵ Ebd., S. 165 ff.

¹⁵⁶ Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 1: Helmholtz als Professor der Anatomie und Physiologie in Bonn (1855–1858), Berlin 1995. Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 1.

¹⁵⁷ Hugo Haelschner (1817–1889) war Rechtswissenschaftler.

Physiologie, abhielt. Anfang 1858 waren die Verhandlungen mit Heidelberg schon positiv abgeschlossen, doch Preußen wollte, daß Helmholtz seine Zusage an Baden zurückzog. Er sollte in Bonn bleiben, denn es war „nicht nur eine Vermuthung von du Bois gewesen, dass von hoher Stelle in die Verhandlungen eingegriffen worden sei. In der That hatte am 17. April 1858 der damalige Prinzregent, der nachherige Kaiser Wilhelm, auf Veranlassung seiner Gemahlin, der späteren Kaiserin Augusta, an den Staatsminister v. Raumer¹⁵⁸ das nachfolgende Schreiben gerichtet:

„Bevor Ich auf Ihren Bericht vom 10. v. M. dem ordentlichen Professor der Anatomie in der medicinischen Facultät zu Bonn Dr. Helmholtz die von ihm nachgesuchte Entlassung aus seinem bisherigen Dienstver-[86]hältniss ertheile, sehe Ich in Betracht, dass nach Ihrem Bericht vom 15. Juni v. J. sein Abgang als ein empfindlicher Verlust für die Universität zu betrachten ist, Ihrer Aeusserung entgegen, ob es nicht möglich ist, die seinerseits mit der Grossherzoglich Badischen Regierung getroffene Uebereinkunft rückgängig zu machen, und eventuell welche Bedingungen er für sein Verbleiben stellt, sowie an welchen seinerseits gestellten Forderungen die im vorigen Jahr von Ihnen dieserhalb mit ihm gepflogenen Unterhandlungen gescheitert sind.“¹⁵⁹ Augusta, Prinzessin von Sachsen-Weimar (1811–1890), war seit dem 11.6.1829 mit Wilhelm, dem Prinzen von Preußen, dem nachmaligen König und Kaiser verheiratet. Bei ihrer Intervention mag sie vor allem an die Reputation der Bonner Universität gedacht haben, an der in der Regel die preußischen Prinzen erzogen wurden. Am 1.10.1858 erhielt jedoch Helmholtz die Entlassung aus dem Preußischen Staatsdienst und konnte nach Heidelberg gehen. Über das Gerücht, daß der Prinz von Preußen sich eingemischt habe und über den Ablauf der Ereignisse, bei denen er dazu gebracht werden sollte, Baden doch noch abzusagen, berichtete Helmholtz am 21.7.1888 du Bois-Reymond, als sein Abschied bereits im Kabinett vorlag. Er meinte: „Die letzten Verhandlungen mit Preußen haben mir so reichlichen Arger eingetragen, daß ich froh bin, endlich fortzukommen.“¹⁶⁰

Der Aufenthalt in Heidelberg, seit 1858, hatte Helmholtz im persönlichen Leben erst großes Leid und dann viel Freude gebracht. Die Krankheit seiner Frau Olga wurde schlimmer und er suchte Trost in der Arbeit. „Doch seine Arbeitsfähigkeit erschöpfte sich allmählich, der Zustand der von ihm so innig geliebten Frau wurde immer trauriger; ihre Verwandten übernahmen den Haushalt und sorgten in unermüdlicher Ausdauer und Liebe für die Pflege der Kranken und das Gedeihen der Kinder.“¹⁶¹ Am 28.12.1859 verstarb seine Frau. Lange hatte er zu tun, um diesen Schlag zu überwinden und seine Arbeitsfähigkeit wiederzuerlangen. Erst am 16.3.1860 erörterte er wieder eine wissenschaftliche akustische Problematik in einem Brief an den Königsberger Physiologen Wilhelm Heinrich von Wittich (1821–1882). Am 16.5.1861 heiratete Helmholtz Anna von Mohl, mit deren Familie er sich gut verstand und die bedeutende Gelehrte, Politiker und Künstler in ihren Salon zog, die sich in reger geistiger Auseinandersetzung gegenseitig befruchteten. [87] Heidelberg gehörte seit Anfang des Jahrhunderts zu Baden. Die Großherzöge übernahmen seit 1807 selbst das Rektorat der Universität. Die wirklichen Leiter waren jedoch die jährlich wechselnden Prorektoren. Helmholtz wirkte 1862/63 in diesem Amt. Er behandelte in seiner Antrittsrede die Beziehungen zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, in der er letzteren, die sich auf psychologischer Grundlage entwickeln, einen wichtigen Platz in der Universität einräumte.¹⁶² „Endlich ist nicht zu leugnen, dass sich die Geisteswissenschaften ganz direct mit den theuersten Interessen des menschlichen Geistes und mit den durch ihn in die Welt eingeführten Ordnungen befassen.“¹⁶³

1862 wurde Robert Julius Helmholtz geboren, der zu großen Hoffnungen auf physikalischem Gebiet berechnete, jedoch nach schwerer Krankheit schon 1889 starb. Die 1864 geborene Ellen Ida Elisabeth heiratete 1884 Arnold Wilhelm von Siemens (1853–1918), den Sohn von Werner von Siemens,

¹⁵⁸ Karl Otto von Raumer (1805–1859) war von 1850 bis 1858 preußischer Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten (Kultusminister).

¹⁵⁹ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. II, Braunschweig 1903, S. 112 f.

¹⁶⁰ Dokumente einer Freundschaft, wie FN 91, S. 189.

¹⁶¹ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 345.

¹⁶² Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 163.

¹⁶³ Ebd., S. 166.

womit die befreundeten Familien auch verwandtschaftlich miteinander verbunden waren. Der 1868 geborene Sohn Friedrich Julius (Fritz) war ebenfalls krank, was Helmholtz stark bedrückte. Fritz starb am 17.11.1901, nachdem er die letzten Jahre seines Lebens auf einem kleinen Besitztum in Baden gelebt hatte.¹⁶⁴

Nachdem Helmholtz seit 1858 als Professor der Physiologie in Heidelberg wirkte und eine ausgezeichnete Arbeit geleistet hatte, bestand 1868 die Möglichkeit, ihn als Nachfolger des Mathematikers und Physikers Julius Plücker (1801–1868) wieder nach Bonn zu holen. Helmholtz hätte gern den Wechsel von der Physiologie zur Physik vollzogen, denn er wollte ja Physik studieren, was aus finanziellen Gründen nicht ging. Schon in Potsdam hatte er sich als Militärarzt ein kleines physikalisch-physiologisches Laboratorium eingerichtet.¹⁶⁵ Seine Arbeit „Über die Erhaltung der Kraft“ von 1847 behandelte prinzipielle mathematisch-physikalische Probleme. Seine physiologischen Forschungen nutzten und erweiterten die Erkenntnisse der physikalischen Optik und Akustik. Die Realisierung des von ihm mit begründeten Forschungsprogramms der organischen Physik, mit dem die physikalisch-chemischen Grundlagen der Lebensprozesse aufgedeckt wurden, verlangte ein tieferes Eindringen in das naturwissenschaftliche Verständnis der Natur-[88]vorgänge und Naturgesetze. In der „Einleitung“ zur Lehre von den Tonempfindungen hob er sein Ziel hervor, die bisher getrennten Gebiete der physikalischen und physiologischen Akustik zu vereinigen.¹⁶⁶ 1868 erschienen seine Arbeiten zu den Tatsachen, die der Geometrie zu Grunde liegen, in denen der empiristische Standpunkt zu den geometrischen Axiomen begründet und nicht-euklidische Geometrien behandelt wurden. So konnte er in den Verhandlungen um die Physikprofessur in Bonn geltend machen, daß die Physik schon immer sein Hauptinteresse war. Helmholtz' hervorragende mathematische und physikalische Leistungen rechtfertigten den Vorschlag, ihm diese Professur anzubieten.

Die badische Regierung hatte sich stets bemüht, die Wünsche von Helmholtz zu erfüllen und ihm das Leben und Arbeiten in Heidelberg angenehm zu machen. Das war, neben den Verzögerungen durch die preußische Regierung, Helmholtz nach Bonn zu holen, ein wichtiger Grund für die Entscheidung, doch in Heidelberg zu bleiben. Am 8.1.1869, nachdem die Entscheidung gefallen war, schrieb seine Frau Anna an ihre Tante in Paris: „Mein Mann hatte dieser Tage eine ernste Entscheidung zu treffen. Vor sechs Monaten hatte man ihm den Lehrstuhl der Physik in Bonn angeboten – die Sache lockte ihn, weil er gern befreit sein würde von der medizinischen Seite der Physiologie, um sich nur mit der reinen Physik zu beschäftigen. So versprach er seinen Freunden in Bonn, seine hiesige Position gegen diejenige in Bonn zu vertauschen, bei Erfüllung gewisser Vorbedingungen persönlicher wie wissenschaftlicher Art – alsdann hörte er nicht wieder davon reden. Erst jetzt macht ihm die Preußische Regierung ein Angebot, aber auf einer so wenig entsprechenden Basis, daß mein Mann, nach einer gewissen Zusammenkunft mit dem Curator von Bonn, es ablehnte weiter zu verhandeln. Er erklärte, daß man der materiellen und der moralischen Unterstützung der Regierung gewiß sein müsse, um befriedigende Ergebnisse erreichen zu können – und es handle sich darum, neue Laboratorien zu schaffen und darum, daß er eine solche Aufgabe nicht unternehmen könne unter einem Ministerium, welches zum Auftakte schon beginne materielle Schwierigkeiten zu machen.“¹⁶⁷ Wenn ein Wechsel eintreten sollte, dann hätte sie es vorgezogen, „ daß es gesche-[89]

¹⁶⁴ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. III, Braunschweig 1903, S. 141.

¹⁶⁵ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 55.

¹⁶⁶ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 1.

¹⁶⁷ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 335 f.



Robert und Fritz Helmholtz

Foto: Privataarchiv R. v. Siemens

[90]hen würde, um nach Berlin zu kommen, wo wahrhaft aller geistige und materielle Gewinn unendlich viel bedeutungsvoller sein wurde.“¹⁶⁸

Der badische Innenminister Julius Jolly (1832–1891) dankte Helmholtz in seinem Brief vom 2.1.1869 dafür, daß er in Heidelberg bleiben werde.¹⁶⁹ Die Freude dauerte jedoch nicht lange, denn 1870 begannen die Verhandlungen um die Übernahme der Physikprofessur in Berlin als Nachfolger von Gustav Magnus. Jolly konnte nur noch einmal bitten: „Dennoch und obgleich ich voraussetzen darf, daß Sie wissen, daß ich nichts, was mir möglich ist, unterlassen werde, um Sie in Heidelberg festzuhalten, kann ich nicht umhin, Ihnen schon jetzt die Bitte vorzutragen, Sie möchten bei der eventuell an Sie herantretenden Wahl auch den bei Ihnen vielleicht für Heidelberg sprechenden Gründen eine freundliche Beachtung schenken. Wird es für uns unmöglich sein, mit den großen Verhältnissen Berlins in glückliche Concurrenz zu treten, so darf ich Sie doch bitten, überzeugt zu sein, daß ich nichts, was in meinen Kräften steht, versäumen würde, um Ihnen den Aufenthalt in Heidelberg zu einem dauernd anziehenden und Ihren Wünschen möglichst entsprechenden zu machen.“¹⁷⁰

Helmholtz war jedoch entschlossen nach Berlin zu gehen. Magnus war im April 1870 gestorben. Die Fakultät dachte an Helmholtz und Kirchhoff als Nachfolger. Emil du Bois-Reymond war zuerst

¹⁶⁸ Ebd., S. 336.

¹⁶⁹ Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 2, wie FN 103, S. 32.

¹⁷⁰ Ebd., S. 32 f.

skeptisch, ob das Kultusministerium zustimmen werde. „Es wird sich, um die Mißstimmung, die es wegen der zweimal gescheiterten Verhandlungen gegen Dich hegt, zu verbergen, hinter 3 andere Motive stecken: 1) Du seiest noch nicht Physiker von Profession, 2) Du stelltest zu große Anforderungen, 3) Du seiest kein eifriger Lehrer oder kein Lehrer für den Pöbel.“¹⁷¹ Im Juni 1870 betrachtete du Bois es dann als sicher, daß Helmholtz alles zugestanden wurde, denn Minister Heinrich von Mühlner (1813–1874) meine, daß er fast ein so großer Gelehrter wie Humboldt sei.¹⁷² Helmholtz verhandelte tatsächlich erfolgreich mit dem Ministerium und leistete am 11. April 1871 seinen Diensteid. Nun gehörte er der Philosophischen Fakultät der Berliner Universität an.¹⁷³ Der Minister [91] legte dem König im Februar 1871 eine Bestallungsurkunde für Helmholtz als ordentlichem Professor zur Genehmigung vor, die einem Formblatt glich, das nur der Einsetzung von Namen und Fakultät bedurfte. Sie wurde am 8.2.1871 von dem am 18.1.1871 zum deutschen Kaiser proklamierten Wilhelm I. unterzeichnet. Darin wird die Ernennung als Professor der Philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität unter der Bedingung ausgesprochen, „daß derselbe Uns und Unserem königlichen Hause jederzeit treu und eifrig ergeben bleibe, insonderheit das ihm anvertraute Lehramt fleißig wahrnehmen, zu dem Ende die studierende Jugend durch Vorträge sowohl als Examina und Disputier Uebungen unterrichte, alle halbe Jahre ein Colloquium über einen Zweig der von ihm zu lehrenden Wissenschaften unentgeltlich lese, sowie auch für jedes Semester mindestens eine private Vorlesung in seinem Fach ankündige, bei den in der Fakultät und im Senate vorkommenden Berathungen sein Votum jederzeit nach reichlicher Ueberlegung abgehe, und sich nebst seinen Collegen die Aufnahme und das Beste der Universität aufs äußerste angelegen sein lasse, überhaupt aber sich so betragen wie es einem getreuen und geschickten Königlichen Diener und Professor wohl ansteht und gebührt.“¹⁷⁴ Helmholtz machte der Berliner Universität alle Ehre. Er wurde, nachdem er seit 15.1.1857 korrespondierendes Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften war, am 1.6.1870 zum Auswärtigen Mitglied gewählt, was am 1.4.1871 mit seiner Übersiedlung nach Berlin in eine ordentliche Mitgliedschaft umgewandelt wurde. Als Professor der Universität erhielt er 2000 Taler und als Akademiker 2000 Taler. Damit war auch die finanzielle Forderung von Helmholtz erfüllt.

Im Wahlvorschlag vom 14.3.1870, den Emil du Bois-Reymond ausarbeitete und der von 10 andren Gelehrten, darunter noch Magnus, unterzeichnet wurde, heißt es: „Eine wissenschaftliche Stellung, wie sie Herr Helmholtz sich in frischester Manneskraft bereits errungen hat, würde für das Ziel des höchsten Ehrgeizes am Schlusse eines langen thatenreichen Lebens gelten dürfen. Weit davon entfernt, eine Spur von Erschöpfung zu verrathen, berechtigt uns Herr Helmholtz durch seine rastlos fortgesetzte Thätigkeit vielmehr zu der Hoffnung, ihn noch ganz andere Höhen ersteigen, Schwierigkeiten besiegen, Wahrheiten enthüllen zu sehen.“¹⁷⁵ Sowohl in der Akademie als auch in der Universität galt [92]

¹⁷¹ Dokumente einer Freundschaft, wie FN 91, S. 238.

¹⁷² Ebd., S. 241.

¹⁷³ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 891.

¹⁷⁴ GSTA PK, Acta des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, Unterrichts-Abtheilung, Rep. 76 V a Sekt. 2 Tu. IV, Blatt 160.

¹⁷⁵ Physiker über Physiker, wie FN 73, S. 65.

Leipzig den 17. Februar 1871

160
ad. Nr. 3335
135.

Bestellung

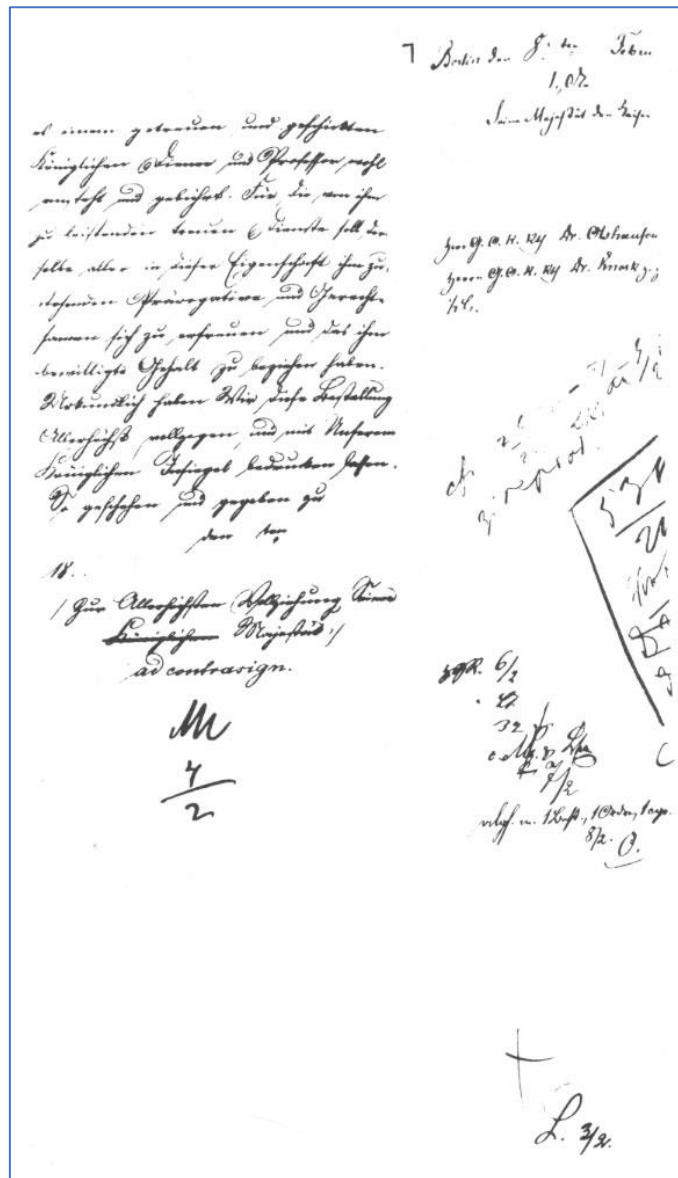
für
in bisheriger sächsischer
Professoren Reg. Nr.
Hermann Holmholz, sächsischer
als sächsischer Professor in der
philosoph. Fakultät der Königl.
Landw. Hochsch. u. Versuchsst. Berlin.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden
König von Sachsen, fürs Reich und fürgen. für
mit gut. Wissen, Laß Altes den bisherigen
sächsischer Professor Reg.
Dr. Hermann Holmholz
zum sächsischen Professor in der philosoph.
Fakultät der Königl. Landw. Hochsch. u. Versuchsst.
in Berlin
Allergnädigst erlassen, daß
jeder, in der vor. Bestimmung, durch die
Kant. und sächs. Königl. Hofkanzlei
quod tenet, und in jeder, ergabene Stelle, in
Sachsen, der sächs. monarchische Hofkanzlei
sich zuwenden, zu dem Ende die sächsische
Königl. Hofkanzlei, als Kammer
und Kanzlei, Mahnungen zu erlassen, alle
solche Sachen, die in Beziehung auf
das, was für gut. besond. Angelegenheiten
in bezug auf das, was auf dem sächs.
Königst. Ministerium, eines Königl. Hof.
kanzlei, in sächsischer Sache, und die
den in der vor. Bestimmung, und in
bevorstehenden Angelegenheiten für
jedem, auf, sächsischer Angelegenheiten
abgeben, und sich nicht seinen Kollegen
in Sachsen, und der Hofkanzlei, des Königl.
Ministeriums, nicht, in bezug auf, Angelegenheiten
lassen, in bezug auf, aber sich die Angelegenheiten

L 3/2
Kanzlei 20
1/2

Bestellungsurkunde (Entwurf)

[93]



[94] Helmholtz als anerkannter Forscher, gesuchter Lehrer für junge Wissenschaftler und geschätzter Ratgeber bei schwierigen Entscheidungen.

Helmholtz war Rektor der Berliner Universität, als am 2. Juni 1878 das Attentat auf Kaiser Wilhelm durch Karl Nobiling (1848–1878) erfolgte. Über Nobiling wurde festgestellt, daß er Beziehungen zur Sozialdemokratie hatte und in der Zeit vor dem Attentat die Akademische Lesehalle besucht hatte, die unter der Aufsicht des Senats der Universität durch einen studentischen Vorstand geleitet wurde. Eines seiner damaligen Mitglieder berichtet, daß in einem Gespräch des dreiköpfigen Vorstandes mit dem Senat, an dem der Rektor Helmholtz, der Althistoriker Theodor Mommsen und der Jurist Georg von Beseler (1809–1888), Freund und Mitkämpfer der Göttinger Sieben, teilnahmen, ihnen eröffnet wurde, „daß eine Haussuchung der Lesehalle und eine Verhandlung wegen des Kustos angeordnet sei, wir hätten sozialdemokratische Zeitungen angeschafft, und der Kustos sei früher, als Buchbinder, Angestellter des Sozialdemokraten Molkenbuhr gewesen. Die Haussuchung wurde unter unserer Zuziehung vorgenommen, mit dem Ergebnis, daß die Richtigkeit der Denunziation festgestellt und daß uns aufgegeben wurde, die sozialdemokratischen Zeitungen und den sozialdemokratischen Kustos abzuschaffen.“¹⁷⁶ Der Vorstand folgte den Auflagen und je ein Vorstandsmitglied informierte Helmholtz, Mommsen und Beseler. Außerdem teilte man, nach Beratung mit befreundeten oder verwandten hochstehenden Persönlichkeiten, dem Rektor mit, daß der Vorstand zurücktrete und der Betrieb der

¹⁷⁶ Theodor Niemeyer, Erinnerungen und Betrachtungen aus drei Menschenaltern, hrsg. Annemarie Niemeyer, Kiel 1963, S. 72.

Lesehalle vorläufig eingestellt werde. „Ich persönlich widerstrebte zuerst diesen Entschlüssen. Aber nachdem wir erfahren hatten, daß wir tatsächlich durch Geheimpolizisten überwacht wurden und daß drakonische Bekämpfung der Sozialdemokratie, vor allem im Bereich der Hochschulen, von den Behörden bereits voll im Gange sei, gab auch ich jeden Versuch selbständiger Haltung auf. Endgültig bestimmend war für mich die Mahnung des alten Georg Beseler, des bewährten Schleswig-Holsteinischen Patrioten mit dem kühlen Kopf und dem warmen Herzen, der riet, zwecklose Plackereien und Schwierigkeiten zu sparen.“¹⁷⁷ [95] So war Helmholtz als Rektor in Staatsaktionen verwickelt. Das Amt zwang ihn, Maßnahmen zu dulden oder zu ergreifen, die mit seiner Auffassung von akademischer Freiheit sicher im Widerspruch standen. Wahrscheinlich verdrängte er solche Gedanken und beruhigte sich damit, Ursachen für Umstürze beseitigt zu haben. Dazu mag ihn, wie Beseler, die Sorge bewegt haben, Studenten nicht aus politischen Gründen die weitere Laufbahn zu versperren.

Helmholtz las Physik für Mediziner, darüber berichtete einer seiner Studenten: „Der erhabenste Genius unter meinen vorklinischen Lehrern war unzweifelhaft der Physiker Hermann von Helmholtz (1821–1894), der neben Rudolf Virchow als der bedeutendste Schüler des großen Universalgeistes Johannes Müller gilt. Ein guter Lehrer ist er freilich nie gewesen, und in seinem letzten akademischen Semester war er recht wenig genießbar; denn er sprach eintönig und trocken, rechnete viel an der Tafel, wobei ihm nicht selten Fehler unterliefen, die sein Assistent korrigieren mußte. Seine Experimente mochten mich auch nicht besonders zu fesseln.“¹⁷⁸ Es war die Zeit, in der sich Helmholtz auf die Leitung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt vorbereitete. Die routinemäßig zu haltenden Kollegs machten ihm keine Freude mehr, da sie ihm in der Forschung nicht halfen und ihn von der Verfolgung seiner Ideen abhielten. Die Studenten schauten jedoch, wie an anderer Stelle ersichtlich ist, ehrfürchtig zu ihm auf. Sie wußten von seinen großen Leistungen auf den Gebieten der Medizin, Physiologie und Physik. „Dazu war er als einer der bedeutendsten Naturphilosophen, der auch Kants Lehren beherrschte, anerkannt und durch viele Reden – auch über das Denken in der Medizin – selbst in Kreisen der Geisteswissenschaftler geschätzt.“¹⁷⁹

Als 1887 die Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt beschlossen und Helmholtz als ihr Präsident vorgesehen war, wandte sich die Philosophische Fakultät mit Schreiben vom 1. Juni 1887 an den Minister von Goßler¹⁸⁰ mit der Bitte, da Herr von Helmholtz am 1. April 1888 eine Stelle im Reichsdienst übernehmen werde, Vorsorge zu treffen, daß er der Universität als Dozent und der Fakultät als ordentliches Mitglied erhalten bleibe. Die Begründung zeigt das Ansehen, das Helmholtz inzwischen bei den Kollegen der Philosophischen Fakultät erworben hatte. So heißt es: „Zu dieser Bitte bestimmt uns ebenso die eminente Bedeutung, welche es für das Ansehen und Wirken unserer gesamten Universität hat, unter ihren Docenten einen Mann von solchem Weltruf zu besitzen, als das außerordentlich große Gewicht welches seinem Wort und Rath in den Fakultätssitzungen beigelegt wird. Wie Ew. Excellenz bekannt, erstreckt sich Herrn v. Helmholtz's geniale Meisterschaft auf mehrere, seine eindringende Kennerchaft auf sämtliche mathematisch-naturwissenschaftliche und auch auf philosophische und literarische Disciplinen. Dieses einzigen Mannes Urtheil ist aber darum von ganz besonderem Werth und selbst durch die Summe der Urtheile der einzelnen Fachmänner nicht zu ersetzen, weil es sich gerade in den Fragen, welche der Fakultät vorliegen, fast immer um eine gegenseitige Abwägung der Interessen verschiedener Disciplinen handelt, und wer diese alle im Geiste vereinigt und zusammen übersieht, kann die ebenso schwere als wichtige Aufgabe offenbar richtiger und vollständiger lösen.“¹⁸¹ Der Bitte wurde, in Absprache mit Helmholtz, entsprochen.

¹⁷⁷ Ebd., S. 73. Franz Mehring schrieb in seiner Geschichte der Sozialdemokratie. Gesammelte Schriften, Band 2, Berlin 1960, S. 409 über die Zeit nach dem Attentat: „Aber nicht nur in der Geschichte der gesitteten Völker, sondern selbst in der Geschichte des byzantinischen Reichs beispiellos waren die Majestätsbeleidigungs-[95]prozesse, in denen der patriotische Fanatismus ausschäumte. Eine gemeingefährliche Denunziantenpest tobte durch alle Schichten des deutschen Volkes ...“

¹⁷⁸ Erich Hoffmann, Wollen und Schaffen. Lebenserinnerungen aus einer Wendezeit der Heilkunde 1868–1932, Hannover 1948, S. 72.

¹⁷⁹ Ebd., S. 73.

¹⁸⁰ Gustav Heinrich Konrad von Loßler (1838–1902) war von 1881 bis 1891 preußischer Kultusminister.

¹⁸¹ Brief der Philosophischen Fakultät vom 1. Juni 1887 an den Minister von Goßler, Archiv der Berliner Universität, Personalakte Hermann von Helmholtz.

Helmholtz erhielt in- und ausländische Ehrungen, war Mitglied vieler Akademien und erfreute sich einer hervorragenden Reputation unter Natur- und Geisteswissenschaftlern. Zum 70. Geburtstag gab es weitere Beweise der Achtung und Anerkennung seiner Leistungen. So verlieh der russische Zar Alexander nach einstimmiger Wahl Hermann Helmholtz für seine vielseitige und fruchtbare Tätigkeit am 30. März 1891 das Diplom eines Ehrenmitglieds der Kasaner Universität.¹⁸² Er wurde Ehrenmitglied der Charkower Medizinischen Gesellschaft¹⁸³, der Société de Physique et d'Histoire Naturelle des Genève¹⁸⁴, der Naturforschenden Gesellschaft zu Zürich¹⁸⁵ und der Berliner Medicinischen [97]



Arbeitszimmer von Helmholtz (Physik.-Techn.-Reichsanstalt)

Foto: Privatarchiv R. v. Siemens

[98] Gesellschaft¹⁸⁶, um nur einige Auszeichnungen zu nennen. Wie der Brief des Rektors der Berliner Universität, des Romanisten Alfred Tobler (1836–1910) zeigt¹⁸⁷, wollten auch die Studenten ihre Achtung für Helmholtz durch einen Commers zum Ausdruck bringen. Es wurde eine Helmholtz-Stiftung von Fachgenossen, Freunden und Verehrern ins Leben gerufen, die „ein dauerndes Denkmal des Dankes und der Anerkennung für seine wissenschaftliche Leistung bilden soll“, wie es in der Präambel des Statuts heißt. Im § 1 des Statuts wurde zur Bestimmung der Stiftung dann festgelegt: „Die Helmholtz-Stiftung ist zur Auszeichnung wissenschaftlicher Forscher aller Länder bestimmt, welche die in der physikalisch-mathematischen Classe der Akademie vertretenen Wissenschaften oder die Erkenntnislehre durch hervorragende Leistungen gefördert haben.“¹⁸⁸ Für solche Leistungen wurde eine Medaille in Gold verliehen, auch von den Nachfolgern der Preußischen Akademie. Zur Beschlußfassung über die Medaille wurde im § 7 des Statuts die physikalisch-mathematische Klasse verpflichtet, drei Vertreter der philosophisch-historischen Klasse heranzuziehen. Das brachte die Wertschätzung der philosophischen Leistungen von Helmholtz durch die Gründer der Stiftung zum Ausdruck. In seinem Namen sollten auch Geisteswissenschaftler für erkenntnistheoretische Leistungen geehrt werden.

1894 bereitete Helmholtz die Rede vor, die er auf der Naturforscherversammlung in Wien zum Thema „Ueber dauernde Bewegungsformen und scheinbare Substanzen“ halten wollte.¹⁸⁹ Die Rede blieb

¹⁸² Die Urkunde befindet sich im Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

¹⁸³ Das weist der bedruckte Umschlag im Siemens-Forum München, Aktenarchiv aus. Die Urkunde fehlt.

¹⁸⁴ Die Urkunde vom 10. April 1891 befindet sich im Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

¹⁸⁵ Die Urkunde vom 1.6.1891 befindet sich im Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

¹⁸⁶ Die Urkunde vom 17.6.1889 befindet sich im Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

¹⁸⁷ Tobler, auf die im Anhang abgedruckten Briefe wird durch die Angabe des Namens verwiesen und wenn es sich um mehrere Briefe handelt durch Namen und eine nachgesetzte Zahl, die abgedruckten Helmholtz-Briefe sind im Anhang unter dem Namen des Empfängers zeitlich eingeordnet und durch den Namen des Empfängers mit einer nachgesetzten Zahl angegeben.

¹⁸⁸ Statut der Helmholtz-Stiftung, Archiv der BBAW Hist. Abt., II–X, 2. Helmholtz-Medaille, Blatt 48.

¹⁸⁹ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. III, wie FN 164, S. 124.

unvollendet. Am 8.9.1894 starb Helmholtz. Am 1.12.1899 folgte ihm seine Frau, nachdem sie noch die Enthüllung seines Standbildes vor der Universität am 6. 6. 1899 erlebt hatte.

[99]



Theaterspielen in der Familie Helmholtz

Foto: Privatarchiv R. v. Siemens

[100]

2.2. Philosophen

Die Korrespondenz von Helmholtz mit Philosophen umfaßte in jungen Jahren die Briefe an und von Immanuel Hermann Fichte.¹⁹⁰ Helmholtz wollte 1841 Bonn besuchen und rechnete dabei auf die Unterstützung des väterlichen Freundes. Deshalb schloß der junge Medizinstudent dem Brief des Vaters an Fichte seine Bitte an, ihm zu helfen.¹⁹¹ Helmholtz dankte dann für die Zusage.¹⁹² Vater und Sohn diskutierten umfangreich schriftlich über philosophische Fragen und die Positionen von Fichte.¹⁹³ Das führte zu Reaktionen. Ein Brief von 1857 an den Vater von Helmholtz enthält Antworten auf die kritischen Anmerkungen des Sohnes.¹⁹⁴ Die aufrichtige Verehrung des Philosophen für Ferdinand Helmholtz sprach Fichte im Brief nach dessen Tod aus.¹⁹⁵

Wie die Briefe von Johann Eduard Erdmann (1805–1892), seit 1839 Ordinarius für Philosophie in Halle¹⁹⁶, und die Antwort von Helmholtz¹⁹⁷ zeigen, genoß Helmholtz Achtung unter den Philosophen. Die Rolle seiner philosophischen Arbeiten wird auch im Brief des Leipziger Ordinarius für Philosophie Ludwig Strümpell (1812–1899) betont, der 1871 die Bedeutung der Forschungen zur Sinnesphysiologie für die Philosophie hervorhob.¹⁹⁸

Dem Philosophen Friedrich Ueberweg (1826–1871) ging es 1859 um die Professur der Philosophie in Heidelberg, für die auch Kuno Fischer vorgesehen war, dem man in Heidelberg übel mitgespielt hatte¹⁹⁹, und die dann Eduard Zeller 1862 erhielt.²⁰⁰ Ueberweg mußte sich der Wertschätzung der Philosophie durch Helmholtz sicher sein, sonst hätte er sich in einer solch delikaten personalpolitischen

¹⁹⁰ Vgl. Anhang, Abschnitt 4 „Korrespondenz zwischen Immanuel Hermann von Fichte und Hermann von Helmholtz“.

¹⁹¹ Fichte 1.

¹⁹² Fichte 2.

¹⁹³ Letters of Hermann von Helmholtz to his parents. The Medical Education of a German Scientist, 1837–1846, ed. by David Cahan, Stuttgart 1993.

¹⁹⁴ Fichte 3.

¹⁹⁵ Fichte 4.

¹⁹⁶ J. Erdmann 1. Um Verwechslungen zu vermeiden, werden die Briefe des Philosophen Johann Erdmann mit J. Erdmann und die des Schülers von Helmholtz Benno Erdmann mit B. Erdmann gekennzeichnet.

¹⁹⁷ J. Erdmann 2.

¹⁹⁸ Strümpell.

¹⁹⁹ Vgl. Abschnitt 5.2.

²⁰⁰ Ueberweg 1.

Frage nicht an ihn ge-[101]wandt. Durch den „Grundriß der Geschichte der Philosophie“ (Berlin 1863–66), profilierte sich Ueberweg als ausgezeichnete Philosophiehistoriker. Zu wichtigen inhaltlichen Diskussionen mit Helmholtz kam es 1868, nachdem Ueberweg dessen „Physiologische Optik“ studiert hatte und Einwände aus philosophischer Sicht gegen bestimmte Aussagen formulierte.²⁰¹

In Berlin lehrte als Professor der Philosophischen Wissenszweige Friedrich Adolf Trendelenburg (1802–1872). Als Nachfolger kamen Kuno Fischer oder Eduard Zeller in Frage. „Ersterer wird aber kaum durchzusetzen sein“, meinte Anna von Helmholtz, „ob sie gleich hier einen etwas brillanten Redner wohl brauchen könnten bei ihren Zunftzöpfen jedwelcher Gattung.“²⁰² Dabei spielte sicher die Maßregelung in Baden eine Rolle. 1872 wurde er dann als Nachfolger von Zeller nach Heidelberg berufen, was man als eine Form der Wiedergutmachung des ihm angetanen Unrechts sah. Er war dort bis zur Jahrhundertwende „unbestrittenes Haupt der Philosophischen Fakultät“²⁰³ und entwickelte seine Positionen im Sinne des Neukantianismus weiter. Anna von Helmholtz schrieb in einem Brief an Cosima Wagner am 25.7.1893: „Äußerlich besteht das Leben in Heidelberg aus Professoren und Natur, wovon Letzteres erfreulicher ist; ich habe wenige Bekannte mehr unter Ersteren – darunter aber den uns und mir speziell sehr nahe stehenden Kuno Fischer, den ich als Meister der Mitteilungskunst und als Stück aus meiner Jugend immer besonders geliebt habe.“²⁰⁴ Dieser setzte sich für die Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaftlern ein. Es gab jedoch in der Zeit des Briefes in Heidelberg schon andere Gruppen, die sich von der Naturwissenschaft abwandten und deren Vertreter nicht zu ihren Gesprächen einluden. Ein neuer Geist entstand, der die Kulturen trennte. „Die Geheimratsuniversität ... war nicht mehr die einzige Form des gesellschaftlichen Lebens. Um Henry Thode²⁰⁵, den Schwiegersohn von Cosima Wagner Liszt, versammelte [102] sich ein Bayreuther Zirkel, vor allem aber prägten Max Weber²⁰⁶ und Stefan George²⁰⁷ das, was Zeitgenossen und Nachlebende den ›Heidelberger Geist‹ genannt haben ... Aus der Sicht des Abseitsstehenden kritisierte denn auch der Psychologe Hans Driesch²⁰⁸ den Heidelberger Geist: ›Jedes sich nicht in den höchsten Regionen bewegende Gespräch war eigentlich verpönt, die Naturwissenschaften und ihre Vertreter wurden etwas mitleidig von oben herab betrachtet.‹ Noch viel mehr galt dies für den George-Kreis ...“²⁰⁹ In Berlin dagegen wirkte Helmholtz für das Miteinander von Natur- und Geisteswissenschaften.

Nach schwierigen Verhandlungen, wie die Briefe zeigen²¹⁰, kam 1872 nicht Kuno Fischer sondern Eduard Zeller nach Berlin. Zeller hatte Theologie studiert. 1849 erhielt er eine Professur in Marburg. Wegen seiner liberalen Richtung, die sich an Ferdinand Christian Baur (1792–1860), dessen Schüler und Schwiegersohn Zeller war, und an David Friedrich Strauß (1808–1874) orientierte, wurde er in die philosophische Fakultät versetzt. Baur war als protestantischer Theologe seit 1826 Professor für Kirchen- und Dogmengeschichte an der Universität Tübingen. In seiner Literaturkritik zeigte er, daß die Schriften des Neuen Testaments nicht authentisch sind. Er veröffentlichte wichtige Bücher, darunter von 1841 bis 1843 drei Bände „Die christliche Lehre von der Dreieinigkeit und der Menschwerdung“ und von 1853 bis 1863 fünf Bände „Geschichte der christlichen Kirche“. Strauß wirkte durch seine kritische Auseinandersetzung mit der biblischen Geschichte und mit seinem 1835 in Tübingen erschienenen Buch „Das Leben Jesu, kritisch betrachtet“ auf viele Theologen ein. Ab 1862 war Zeller ordentlicher Professor der Philosophie in Heidelberg, wo er oft Gast im Hause Helmholtz war und engen Kontakt zur Familie

²⁰¹ Ueberweg 2

²⁰² Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 176.

²⁰³ Eike Wolgast, Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918), wie FN 16, S. 27.

²⁰⁴ Petra Werner/Angelika Irmscher, Kunst und Liebe müssen sein. Briefe von Anna von Helmholtz an Cosima Wagner 1889 bis 1899, Bayreuth 1993, S. 44.

²⁰⁵ Henry Thode (1857–1920) war Ordinarius für neuere Kunstgeschichte in Heidelberg und entfaltete, wie Kuno Fischer, starke inner- und außeruniversitäre Aktivitäten.

²⁰⁶ Max Weber (1864–1920) war seit 1897 Professor für Nationalökonomie in Heidelberg.

²⁰⁷ Stefan George (1868–1933) studierte Philologie und Kunstgeschichte und wurde ein bekannter Lyriker, der theoretisch das Prinzip l'art pour l'art vertrat.

²⁰⁸ Der Biologe und Psychologe Hans Driesch (1867–1941) beschäftigte sich mit philosophischen Fragen. Er war Vertreter des kritischen Realismus.

²⁰⁹ Eike Wolgast, Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918), wie FN 16, S. 28.

²¹⁰ Zeller 3, 4, 5.

hielt.²¹¹ – Am 26.11.1895 dankte Anna von Helmholtz im Brief an seine Frau für sein Buch über Strauß. Sie meinte: „Daß Zeller diese Last von Arbeit so rasch und so ganz hat leisten können, ist doch wundervoll. Er und Curtius haben mit den [103] Achtzigen ein höheres vom zufälligen unberührtes Dasein erreicht, das für uns Alle eine Freude ist. Das Monument, das Zeller dem Freunde setzte, ist eine schöne Tat; es ist ein Denkmal, das Strauß und alle Freunde mit ihm uns lieb machen und das Strauß aus der Atmosphäre der reinen Kritik für uns in die Wärme der menschlichen Empfindung bringt.“²¹² – Hervorhebenswert sind vor allem Zellers Studien zur griechischen Philosophie, die er mit großer Akribie betrieb. Als er 1872, durch Helmholtz und dessen Frau stark dazu gedrängt, die Berufung nach Berlin annahm²¹³, blieb er auch dort der Familie Helmholtz eng verbunden. Im Zusammenhang mit ihm berichtete Helmholtz seiner Frau am 1.8.1873, daß dieser in der Berliner Akademie „gelehrte chronologische Einzelheiten über Plato und Sokrates“ vortrug. Außerdem habe Helmholtz Zellers Buch über Kirche und Staat ausgelesen. „Das Buch ist mir doch interessant gewesen, trotzdem es einen so übermäßig viel besprochenen Gegenstand behandelt. Ich habe noch nichts so wohl Begründetes darüber gelesen.“²¹⁴

Am 3.8.1878 hielt Helmholtz gewissermaßen als philosophisches Bekenntnis seine Rektoratsrede „Die Tatsachen in der Wahrnehmung“²¹⁵ zur Stiftungsfeier der Friedrich-Wilhelms-Universität in der er auf die großen Traditionen verwies, sich den höchsten Zielen zu widmen. Er forderte, über den untergeordneten und praktisch nützlichen Aufgaben nicht die ewigen Ideale der Menschheit zu vergessen. Als Grundproblem nannte er die Frage nach der Wahrheit, auf die Philosophie und Naturwissenschaft stoßen. „Die erstere, welche die geistige Seite betrachtet, sucht aus unserem Wissen und Vorstellen auszuscheiden, was aus den Einwirkungen der Körperwelt herrührt, um rein hinzustellen, was der eigenen Tätigkeit des Geistes angehört. Die Naturwissenschaft im Gegentheil sucht abzuschneiden, was Definition, Bezeichnung, Vorstellungsform, Hypothese ist, um rein übrig zu behalten, was der Welt der Wirklichkeit angehört, deren Gesetze sie sucht.“²¹⁶ Helmholtz bekannte, daß seine Arbeiten in beide Richtungen gingen. Den verschiedenen phi-[104]losophischen Richtungen, seien sie idealistisch oder realistisch, sprach er den Charakter metaphysischer Hypothesen zu, die erst dann schädlich würden, wenn sie als Dogmen oder Denknöten hingestellt würden. Die realistische Hypothese sah er als die einfachste, geprüft in vielen Bereichen. Tatsache bleibt für ihn jedoch allein das Gesetzliche in den Erscheinungen. Seiner Frau schrieb er: „Zeller, du Bois-Reymond, Kronecker äußerten sich beifällig, die anderen gingen einem Urteil aus dem Wege. Ich wußte übrigens, daß es nicht nach dem Geschmack der Majorität sein würde. Ich aber hatte mir gesagt, wenn ich einmal arbeiten müßte, so wollte ich auch etwas machen, an dessen Ausarbeitung ich selbst Interesse hätte; denn schließlich ist es immer besser, daß sie mich zu gelehrt finden, als zu trivial.“²¹⁷ Zeller wurde als Nachfolger von Helmholtz zum Rektor gewählt. Zu seinem fünfzigjährigen Doktor-jubiläum erschien 1887 eine Sammlung philosophischer Aufsätze, an der sich Helmholtz mit der Arbeit „Zählen und Messen erkenntnistheoretisch betrachtet“ beteiligte.²¹⁸ Zeller war bescheiden, gründlich und vielseitig. 1894 feierte er seinen 80. Geburtstag. Anna von Helmholtz meinte dazu: „Zellers achtzig Jahre, am 22. Januar, waren ganz schön, nicht zu feierlich und doch warm und herzlich. Er hatte sich Alles verboten, nur eine Gratulation von Universität und Akademie war ihm angenehm.“²¹⁹

²¹¹ Zeller 2.

²¹² Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen. Bd. 2, wie FN 145, S. 116 f. Ernst Curtius (1814–1896), Historiker und Archäologe gehörte zu den Briefpartnern von Helmholtz.

²¹³ Vgl. Abschnitt 3.1.

²¹⁴ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 186.

²¹⁵ Hermann von Helmholtz, Die Thatsachen in der Wahrnehmung (1878), in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 215–247.

²¹⁶ Ebd., S. 218.

²¹⁷ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 225. Leopold Kronecker (1823–1891) war seit 1861 als Mathematiker Mitglied der Berliner Akademie, erst 1883 wurde er als ordentlicher Professor an die Berliner Universität berufen.

²¹⁸ Hermann von Helmholtz, Zählen und Messen erkenntnistheoretisch betrachtet, in: Philosophische Aufsätze. Eduard Zeller zu seinem 50jährigen Doctor-Jubiläum gewidmet, Leipzig 1887. Zit. nach: Hermann von Helmholtz, Philosophische Vorträge und Aufsätze, hrsg. von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1971, S. 301–335.

²¹⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 82.

Manche Briefe an Helmholtz beschränkten sich auf bestimmte Formalia, wie die schriftlichen Bemerkungen von Wilhelm Dilthey (1833–1911) zu Zellers Jubiläum und zur Versendung von Materialien.²²⁰ Die im Anhang abgedruckte Korrespondenz ist, wie auch dieses Beispiel zeigt, nur dann von Bedeutung, wenn man sie in die Beziehungen zwischen den Kulturen einordnet. Die vorhandenen Briefe allein können die Wirkungen der Gelehrten aufeinander nur zum Teil verdeutlichen, denn Wilhelm Dilthey war Helmholtz enger verbunden als es die Briefe [105] zeigen können. Man lebte in Berlin, traf sich oft, vor allem zu den Akademiesitzungen. Nur kurzfristige eilige Nachrichten gab man schriftlich einem Boten, um schnell Antwort zu erhalten. Prinzipielle Probleme blieben meist dem persönlichen Treffen vorbehalten. Dilthey verkehrte oft im Haus Helmholtz. Er studierte 1852 Theologie, Geschichte und Philosophie in Heidelberg und Berlin. Seine Lehrer, Kuno Fischer und vor allem Friedrich Adolf Trendelenburg, bekämpften sich gegenseitig wegen der Interpretation von Kant.²²¹ Dilthey lehrte, nach ordentlichen Professuren in Basel, Kiel und Breslau, von 1882 bis 1905 in Berlin und begründete dort die Erkenntnistheorie der Geisteswissenschaften als einer der Hauptvertreter der hermeneutischen Wissenschaften, der „historischen Schule“. Er anerkannte die umfassenden Leistungen von Helmholtz und würdigte das tiefe philosophische Denken in dessen Arbeiten. „Es lag aber in dem umfassenden Geiste von Helmholtz, welcher Mathematik, Physik, Physiologie und Philosophie mit gleicher Wichtigkeit wie Instrumente zur Lösung seiner Probleme handhabte ... daß in ihm der ganze naturwissenschaftliche Geist des Jahrhunderts sich zu repräsentieren schien ... Die repräsentative Stellung gelangte in den wissenschaftlichen Kreisen, wie in der Gesellschaft zur Anerkennung. Sein Haus und dessen Beziehungen wurden ganz naturgemäß zur Repräsentation aller lebenskräftigen Verhältnisse, in welchen die Naturwissenschaften wirksam waren. Nicht nur Beziehungen zu der aufstrebenden Technik, sondern auch die welliger sichtbaren zur Musik, zur bildenden Kunst und zur Literatur wurden hier gepflegt. Aber wie das Haus eine so repräsentative Stellung erlangte, der Umfang, in welchem dieses geschah, die Art, in welcher es sich äußerte, das war das eigentliche Verdienst seiner Frau.“²²² Dilthey schätzte deren Leistungen um das Haus Helmholtz hoch. Naturwissenschaftler, Techniker, Künstler und Geisteswissenschaftler kamen zusammen, um sich zwanglos über Wissenschaft, Kunst, Politik und Tagesereignisse zu unterhalten. Als Cosima Wagner im Januar 1891 Berlin besuchte, gab Anna von Helmholtz ihrer Freundin²²³ „ein Diner von zwanzig Personen – lauter gelehrte Herren und ungelehrte Frauen. Cosima hatte nach einer halben Stunde alle ganz bezaubert. Mommsen und Dilthey, Virchow; Siemens und der Geograph Dr. Reiß, Alle und Alle waren sie entzückt und was [106] noch mehr sagen will, ebenso die Gattinnen.“²²⁴ Zu den bekannten Natur-, Ingenieur- und Geisteswissenschaftlern gesellte sich der durch seine Forschungsreisen bekannte Wilhelm Reiß (1838–1908).

Nach dem Tod von Helmholtz nahmen die Pflichten zur Geselligkeit nicht ab. Immer noch waren es die Vertreter der verschiedensten Wissenschaften, die einer Einladung der Anna von Helmholtz folgten. Ein Gelehrtendiner für den damaligen Staatssekretär Bernhard Fürst von Bülow und seine Gattin „mit Mommsen und Dilthey, mit Physik, Physiologie und Chemie, mit Harnacks dazu und Renvers und ich glaube es war sehr hübsch.“²²⁵ Es handelte sich um Bernhard Fürst von Bülow (1849–1929), den späteren Reichskanzler (1900–1909), der mit den führenden Natur- und Geisteswissenschaftlern und dem Militärarzt Rudolf von Renvers (1854–1909) bei Frau von Helmholtz zusammentraf. Nach der Enthüllung des Helmholtz-Denkmal am 6.6.1899 im Vorhof der Berliner Universität waren die Herren des Denkmal-Komitees zu Gast bei Anna von Helmholtz, darunter Siemens, Virchow und Dilthey, sowie die Vertreter der Technik, der Natur- und Geisteswissenschaften.²²⁶

Die Briefe des Philosophen und Psychologen Benno Erdmann (1851–1921), der sich intensiv mit erkenntnistheoretischen Fragen beschäftigte, zeigen die engen Beziehungen von Psychologie und Philosophie und die achtungsvolle kritisch-konstruktive Rezeption der erkenntnistheoretischen

²²⁰ Dilthey 1 und 2.

²²¹ Vgl. Abschnitt 5.3.

²²² Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 210.

²²³ Petra Werner/Angelika Irmischer, Kunst und Liebe müssen sein, wie FN 204.

²²⁴ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 35.

²²⁵ Ebd., S. 171.

²²⁶ Ebd., S. 186.

Arbeiten von Helmholtz.“²²⁷ Als er 1871 in Berlin studierte, erfuhr er den überwältigenden Einfluß von Helmholtz. In der Akademieabhandlung²²⁸ „Die philosophischen Grundlagen von Helmholtz' Wahrnehmungstheorie, kritisch erläutert“, seiner letzten Arbeit, die nach seinem Tode erschien, sprach er von der „persönlichen Note“ dieser Arbeit und bemerkte: „Es ist mir ein Bedürfnis, voll bewundernder Verehrung ein Zeugnis dafür abzulegen, welche entscheidende Anregungen ich dem frühen Studium von Helmholtz' Schriften verdanke. Der Versuch in diese seine Lehren einzudringen und sie, wo ich nicht zustimmen vermochte, umzuarbeiten, hat auf mein junges Denken vor allem richtunggebend gewirkt. Was speziell an meinen reduktionspsychologischen Arbeiten wertvoll sein mag, geht für mein Bewußtsein auf diese [107]



*Anna von Helmholtz 1895
Bildnis von Franz von Laibach*

[108] frühen Anregungen zurück.“²²⁹ In seiner 1877 erschienenen Abhandlung „Die Axiome der Geometrie, eine philosophische Untersuchung der Riemann-Helmholtzschen Raumtheorie“ verarbeitete er selbständig die mathematischen und erkenntnistheoretischen Anregungen, was Helmholtz veranlaßte, die Schrift als Grundlage der Habilitation zu empfehlen. Helmholtz verwies in der Beilage zum Vortrag „Die Tatsachen in der Wahrnehmung“, die er nach der Überarbeitung anfügte, darauf, daß der Raum transzendent sein könne ohne daß es die Axiome seien und bemerkte mit Hinweis auf die Untersuchung von Benno Erdmann über die Axiome der Geometrie: „Fast von allen philosophischen Gegnern der metamathematischen Untersuchungen sind beide Behauptungen als identisch behandelt worden, was sie keineswegs sind. Das hat Herr Benno Erdmann schon ganz klar in der den Philosophen geläufigen Ausdrucksweise auseinandergesetzt.“²³⁰ Wie Helmholtz ist Erdmann von der grundlegenden Bedeutung der Kausalität überzeugt. Die Kausalität des Denkens ist nach ihm von der Menschheit empirisch erworben, jetzt aber a priori existent.

²²⁷ B. Erdmann 1 und 2.

²²⁸ Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften, 1921, phil.-hist. Klasse. Nr. 1.

²²⁹ Zit. nach: Carl Stumpf, Gedächtnisrede, in: Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften, 1921, S. 497/508.

²³⁰ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“, II. Der Raum kann transzendent sein, ohne dass es die Axiome sind, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 391.

Rudolf Haym (1821–1901) wandte sich an Helmholtz, um Artikel über den Beitrag der Naturwissenschaften zur sittlichen Bildung für seine „Preußischen Jahrbücher“ zu bekommen.²³¹ 1839 begann Haym sein Theologiestudium an der Universität Halle. Es war eine Zeit großer gesellschaftlicher Wandlungen und Probleme. An der Universität Halle gab es oft Streit um Theologie und Philosophie. Am 31.1.1869, als sich die Berufung von Helmholtz aus dem badischen Heidelberg nach dem preußischen Bonn zerschlagen hatte, schrieb sein Freund Ludwig an ihn mit Bezug auf den preußischen Kultusminister Heinrich von Mühler und auf Halle: „Wir die wir draussen sind und von diesem alten Jungfern Mühler nichts zu leiden haben könnten lachen, wenn Preussen nicht der erste Staat in Deutschland wäre; so ist es traurig und das einzig Tröstliche ist, dass die Herrn ihre Rache an Dir nur mit der Zunge ausfechten können. Das scheinen sie aber schon gethan zu haben. Vorgestern erzählte mir der alte Volkmann der hier das 150jähr. Jubiläum seiner Firma (Breitkopf u. Härtel) mitfeiern half, voll sittlicher Ent-[109]rüstung wie sehr sich das fromme Halle besegne nicht so einer wie Du zu sein.“²³² Haym trat als kritischer Theologe mit einer Petition für seinen Lehrer David Friedrich Strauß ein, was das Ende seiner theologischen Laufbahn bedeutete. 1858 gründete er die „Preußischen Jahrbücher“, die er bis 1864 im Sinne des gemäßigten Liberalismus herausgab, um praktische Politik vom wissenschaftlichen Standpunkt aus zu betreiben. Die Presseverordnung vom 1.6.1863 brachte ein Zerwürfnis mit Treitschke, der damals weiter links stand und mit Hayms Taktik nicht einverstanden war. 1865 übernahm Treitschke die Leitung der Zeitschrift. Er öffnete sie zuerst für die Publikationen der Kathedersozialisten, um dann jedoch gegen jeglichen Sozialismus vorzugehen.

Der Kontakt von Helmholtz zu diesem Kreis der Philosophen, einige waren vorher Theologen, umfaßte wissenschaftliche Probleme, Berufungen, konzeptionelle Auseinandersetzungen und gegenseitige Beratungen. Mit Zeller verband ihn eine enge Freundschaft. Benno Erdmann betrachtete sich als sein Schüler.²³³ Dilthey wirkte auf ihn, ebenso wie Zeller, mit seinen Argumenten zu grundsätzlichen Problemen. Helmholtz war der Ansprechpartner für viele jüngere Kollegen, die von ihm lernen wollten. Er ist nicht allein durch Philosophen, die er intensiv studierte, geprägt, sondern hat durch seine Arbeiten Einfluß auf die Philosophie und besonders die Erkenntnistheorie ausgeübt. Dem Theologen und am Hofe einflußreichen Hofprediger Emil Frommel (1828–1896) ist Helmholtz für geistlichen Trost, den vor allem seine Frau genoß, verbunden. So berichtete Anna von Helmholtz über einen Gottesdienst von Frommel am Karfreitag dem 19.3.1894: „Frommel sprach so schön über Mutterliebe am Freitag, als wäre es für uns allein.“²³⁴ Wie sein Brief²³⁵ zeigt, freute er sich über die Ehrungen für Helmholtz. Er war der Familie sehr zugetan und Anna von Helmholtz schrieb nach dem Tode von Helmholtz an ihre Tochter vom Besuch bei ihrer Schwester Ida von Schmidt-Zabérow (1832–1911) in Volosca wie sehr sie an Frommel gedacht habe.²³⁶ [110]

2.3. Historiker und Philologen

Bei den Korrespondenten von Helmholtz, die zur Geschichte, zu Philologie und Archäologie gearbeitet haben, ragen der Freund aus Königsberger Tagen, der Orientalist und Staatsmann Justus Olshausen (1800–1882), der dann in das Preußische Kultusministerium ging, der Philologe und Mozartforscher Otto Jahn (1813–1869), mit dem sich Helmholtz schon in Bonn anfreundete, der Althistoriker und Jurist Theodor Mommsen (1817–1903), der auch mit dem Mitstreiter von Helmholtz für die organische Physik Carl Ludwig²³⁷ und mit Otto Jahn eng befreundet war sowie der schon aus Heidelberg zum engeren Bekanntenkreis von Helmholtz zählende Zeithistoriker Heinrich von Treitschke (1834–1896) heraus. Olshausen, ein Jugendfreund von Otto Jahn, informierte Helmholtz, nach dessen Übersiedlung nach Bonn, über die Erfüllung seiner finanziellen Forderungen aus der Königsberger

²³¹ Haym 1 und 2.

²³² Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 331. Gemeint ist der in Halle lehrende Physiologe Alfred Wilhelm Volkmann (1800–1877).

²³³ B. Erdmann 1.

²³⁴ Anna von Helmholtz, *Ein Lebensbild in Briefen*, Bd. 2, wie FN 145, S. 85.

²³⁵ Frommel.

²³⁶ Anna von Helmholtz, *Ein Lebensbild in Briefen*, Bd. 2, wie FN 145, S. 134.

²³⁷ Mommsen widmete ihm den 2. Band seiner *Römischen Geschichte*.

Zeit²³⁸, gratulierte zur Verlobung mit Anna von Mohl²³⁹, beriet mit ihm wichtige Probleme²⁴⁰ und erteilte selbst Auskünfte.²⁴¹ Jahn berichtete Helmholtz über seine Arbeiten²⁴² und bat ihn um Hilfe in Berufsangelegenheiten²⁴³, die über sein Fach hinausreichten. Mommsen suchte Helmholtz als Ratgeber²⁴⁴, nutzte ihn als Vermittler²⁴⁵. Beide konsultierten sich in wichtigen Personalfragen²⁴⁶ sowie bei anderen Problemen.²⁴⁷ Hinweise auf Gespräche und Einladungen erfolgten.²⁴⁸ Treitschke gewann Helmholtz zur Mitarbeit an den Preußischen Jahrbüchern.²⁴⁹ Helmholtz setzte sich für Treitschke ein, als es darum ging, die Zeitgeschichte in Berlin durch dessen Berufung zu stärken.²⁵⁰ Es gab Formelles zu regeln²⁵¹ und Helm-[111]holtz dankte Treitschke ausführlich für seine Kondolenz zum Tod seines Sohnes Robert 1889.²⁵²

In Königsberg gab es enge Kontakte zwischen den Familien Olshausen und Helmholtz. Dort fand am 16.7.1855 das Abschiedsdiner für Helmholtz statt. Er lobte die Kollegialität der Professoren und den Kreis von Amtsgenossen, „der keiner anderen deutschen Universität an Reichthum des Wissens und geistiger Schöpfungskraft nachsteht, der vielleicht allen deutschen Universitäten voransteht durch ungestörte Eintracht des collegialischen Verhältnisses, durch die uneigennützigste Anerkennung der Verdienste, durch die bereitwilligste Unterstützung der Arbeit jedes Genossen.“²⁵³ Im Brief an seine Frau über die feierliche Verabschiedung hob er den Toast von Olshausen, den dieser auf sie als die Krone der Frauen ausbrachte, und einen weiteren Toast mit den besten Wünschen für Bonn hervor.²⁵⁴ Helmholtz machte dann auch noch einen längeren Abschiedsbesuch bei der Familie Olshausen.²⁵⁵ Justus Olshausen blieb ihm immer freundschaftlich verbunden.

Otto Jahn war Archäologe, Philologe und Kunstkritiker. Als er 1839 in Kiel lehrte, war Theodor Mommsen einer seiner ersten Studenten, der die juristischen Studien durch Vorlesungen zu Juvenal und Persius und durch epigraphische Übungen ergänzte.²⁵⁶ Lehrer und Schüler wurden enge Freunde. In Leipzig begannen die musikwissenschaftlichen Aktivitäten Jahns. Er schrieb musikkritische Rezensionen. „Zugleich bemühte sich Jahn nach Mendelssohns Tod 1847 gemeinsam mit Robert Schumann, dem Thomaskantor Hauptmann²⁵⁷ und dem Verlag Breitkopf & Härtel um die Gründung der Bach-Gesellschaft; sie wurde im 100. Todesjahr Bachs im alten Gewandhaus vollzogen und Jahn hat lange Jahre als deren Schriftführer amtiert. 1856 bis 1859 erschien bei Breitkopf seine Mozart-Biographie²⁵⁸, zu der er seit seiner Delegation von der Universität in Salzburg und Wien Material gesammelt hatte, und die weitab von allem anekdotenhaftem Schwulst auf gründlicher [112] Detailforschung vom Leben und Werk Mozarts beruht; Köchel widmete Jahn daraufhin sein Verzeichnis.“²⁵⁹

²³⁸ Olshausen 1, 2, 3.

²³⁹ Olshausen 4.

²⁴⁰ Olshausen 5.

²⁴¹ Olshausen 6 und 7.

²⁴² Jahn 2.

²⁴³ Jahn 4 und 5.

²⁴⁴ Mommsen 5, 6, 7.

²⁴⁵ Mommsen 2, 3, 4.

²⁴⁶ Mommsen 1.

²⁴⁷ Mommsen 8 und 9.

²⁴⁸ Mommsen 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

²⁴⁹ Treitschke 1.

²⁵⁰ Treitschke 3, 4, 5.

²⁵¹ Treitschke 6 und 7.

²⁵² Treitschke 8.

²⁵³ Ostpreußische Zeitung vom 4.8.1855, zit. nach: Letters of Hermann von Helmholtz to his wife 1847–1859, ed. by Richard L. Kreiner, Stuttgart 1990, S. 149.

²⁵⁴ Letters of Hermann von Helmholtz to his wife 1847–1859, wie FN 253, S. 149.

²⁵⁵ Ebd., S. 151.

²⁵⁶ Carl Werner Müller, Otto Jahn (1813–1868), wie FN 113, S. 20.

²⁵⁷ Moritz Hauptmann (1792–1868) war seit 1842 Thomaskantor in Leipzig.

²⁵⁸ Von deren Fertigstellung machte er Helmholtz erleichtert im November 1859 Mitteilung, vgl. Jahn 2.

²⁵⁹ Elisabeth Lea/Gerald Wiemers, Vielseitiger Gelehrter, in: Sächsisches Tageblatt 15.6.1988.

Helmholtz lernte Jahn erst in Bonn kennen und schätzen. Der erste Brief von Jahn an ihn stammt von 1856.²⁶⁰ Da sie jedoch eng befreundet waren, spielten sicher auch die früheren Ereignisse in ihren Debatten eine Rolle. Mit Moritz Haupt, Professor für germanische Philologie, und Mommsen, den er 1848 nach Leipzig geholt hatte, war Jahn 1848/49 politisch aktiv. Sie setzten sich für die Durchführung der vom Frankfurter Parlament beschlossenen Reichsverfassung in Sachsen ein, was ihnen einen Hochverratsprozeß einbrachte, der zwar mit Freispruch endete, die Amtsenthebung jedoch nicht rückgängig machte. Jahn ging nicht mehr nach Leipzig. 1855 wurde er, in der Zeit als Helmholtz ebenfalls in Bonn wirkte, Professor der Altertumswissenschaft und Direktor des akademischen Kunstmuseums zu Bonn, später auch Leiter des philologischen Seminars. „Die Person Otto Jahns gewinnt zusätzliches Gewicht durch die Vielseitigkeit seiner wissenschaftlichen Leistung. Sein Hauptarbeitsgebiet, die Altertumswissenschaft, hat er in beiden Bereichen, der klassischen Philologie wie der klassischen Archäologie, nachhaltig befruchtet. Es ist nicht von ungefähr, daß beispielsweise seine Kommentierung einer rhetorischen Schrift Ciceros in zeitgenössischer Überarbeitung heute noch in Forschung und Lehre ihren Platz hat. Die Anstöße, die er der Entwicklung der klassischen Archäologie gegeben hat, sind außerordentlich. Doch hat Jahn auch in weiteren Disziplinen Bedeutendes geleistet.“²⁶¹ Genannt werden seine Mozart-Biographie, seine Goetheditionen sowie die Mythenforschung.

Theodor Mommsen war Jurist und Altertumsforscher. Er hatte große Verdienste bei der Ausarbeitung und Durchführung des Projekts der Berliner Akademie, einen Corpus lateinischer Inschriften herauszugeben. Auf Empfehlung Jahns 1848 nach Leipzig gekommen, wurde er 1850 seines Amtes enthoben. Die Leipziger Jahre sah er als die schönsten seines Lebens an und trauerte, trotz der Probleme, die er dort hatte, in Berlin dem verlorenen Paradies nach. „Mommsen sprach vor dem liberalen Deutschen Verein über den Stand der Verfassungsfrage und als in den ersten Maitagen 1849 als Folge des königlichen Verfassungsbruchs [113] in Dresden der Maiaufstand begann, ging Mommsen zumindest für einen Tag ins demokratische Lager über. Er öffnete die Waffenkammer der Universität, damit Leipziger Freiwillige den Dresdner Barrikadenkämpfern bewaffnet zur Hilfe eilen konnten.“²⁶² Im Hochverratsprozeß mit Jahn und Haupt erhielt er dann 1850 neun Monate Landesgefängnis, was in zweiter Instanz aufgehoben wurde. Mommsen ging erst nach Zürich und dann nach Breslau. 1858 übernahm er in Berlin die Leitung des Vorhabens „Corpus Inscriptiones Latinarum“ an der Akademie und wurde 1861 Professor für alte Geschichte an der Berliner Universität. 1873 zum beständigen Sekretar der Akademie der Wissenschaften in Berlin ernannt blieb er dies bis 1895. Mommsen war politisch aktiv. 1863 bis 1866 war er Abgeordneter im Preußischen Landtag als Mitglied der Fortschrittspartei. „Mommsens politisches Ziel ist klar: er will den kleindeutschen Einheitsstaat unter einer konstitutionell bestimmten und begrenzten Zentralgewalt.“²⁶³ Von 1873 bis 1879 war er Vertreter der national-liberalen Partei im Preußischen Landtag und von 1881 bis 1884 im Reichstag, wo er sich als Gegner Bismarcks profilierte.²⁶⁴ 1902 erhielt er als erster Deutscher den Nobelpreis für Literatur. „Il grande Theodore veröffentlichte etwa 1500 Arbeiten. In ihnen gehen der Historiker als Jurist und der Jurist als Historiker ständig ineinander über. Drei Themenkreise lassen sich herausstellen: die lateinischen Inschriften, die römische Geschichte und das römische Strafrecht. ... Ohne Zweifel war Mommsen der größte Epigraphiker der Geschichte. Im Laufe der Jahrzehnte sammelte er durch die Lektüre und Interpretation von über 150.000 Inschriften ein so ungeheures Wissen allein schon an Fakten, daß er auf einsamer Höhe stand.“²⁶⁵

Die Freunde von Helmholtz, Jahn und Mommsen, trafen sich mit ihren Arbeiten zur Altertumswissenschaft und speziell zur klassischen Philologie, „dabei wissen sie sich eins in dem Streben nach enzyklopädischer, das heißt geschichtlicher Erfassung der antiken Kultur.“²⁶⁶ Jahn wollte zwar alle Werke

²⁶⁰ Jahn 1

²⁶¹ Hubert Cancik, Bernhard Kytzler, Vorwort, in: Otto Jahn (1813–1868), wie FN 98, S. X.

²⁶² Elisabeth Lea/Gerald Wiemers, Im „verlorenen Paradies“. Fruchtbare Leipziger Jahre des Wissenschaftlers Th. Mommsen, in: Sächsisches Tageblatt vom 2.11.1988.

²⁶³ Lothar Wickert, Theodor Mommsen. Eine Biographie, Bd. 3, Frankfurt/Main 1969, S. 169.

²⁶⁴ Alfred Heuss, Theodor Mommsen und das 19. Jahrhundert, Kiel 1956, S. 189 ff.

²⁶⁵ Elisabeth Lea/Gerald Wiemers, Im „verlorenen Paradies“, wie FN 262.

²⁶⁶ Lothar Wickert, Theodor Mommsen. Eine Biographie, Bd. 3, wie FN 263, S. 55.

von Mommsen besitzen, las sie aber oft verspätet und entschuldigte sich dann. Das traf auch auf die „Römische [114] Geschichte“ zu.²⁶⁷ In ihren Briefen von 1842 bis 1868 haben sich beide über die Probleme ihrer Zeit, über die eigenen Arbeiten und über die Entwicklung der Wissenschaft ausgetauscht. „Es ist kein reines Wohlgefallen, das die Lektüre der Briefe in uns erzeugt; wer an den Gedanken- und Gefühlsaustausch der beiden großen Männer etwa mit der respektvollen Erwartung herangeht, er werde hier überall das Vorbildliche treffen, sich daran erbauen, daraus lernen können, der wird staunen, wie oft er sich zur Kritik und zum Widerspruch aufgerufen fühlt. Allzu leicht erweckt das Bewußtsein intellektueller Überlegenheit in dem, der sich ihrer erfreut, die Vorstellung, er wisse nicht nur verstandesmäßig das Falsche vom Richtigen, sondern auch gefühlsmäßig das Böse vom Guten besser zu unterscheiden als seine Mitmenschen: es ist der ewige Irrtum des Pharisäers, dem Mommsen verfallen ist und dem auch Jahn trotz seiner Neigung zur Selbstkritik nicht auszuweichen vermag.“²⁶⁸

Es gab auch andere Eindrücke von Mommsen. Karl-Friedrich Stumpf-Brentano (1829–1882), der ab 1861 unbesoldeter Professor für historische Hilfswissenschaften in Innsbruck war, schrieb an den Vertreter der Innsbrucker Historischen Schule Alfons Huber (1834–1891) 1876 über Mommsen, den er in einer Sitzung kennenlernte und den er als das bedeutendste Mitglied der Kommission bezeichnete, mit dem er am leichtesten zurecht komme: „Er ist billig gegen jede, auch divergierende Ansicht Dritter, nichts weniger als Rechtshaberisch (!), in Allem was er vorbringt klar, praecis, rasch und Feind jeder Weitschweifigkeit – was will man mehr?“²⁶⁹ Huber wurde, wie Mommsen, dafür kritisiert, moderne Ausdrücke auf vergangene Zeiten zu übertragen.²⁷⁰ Beiden ging es jedoch um die Verständlichkeit ihrer Darstellungen. Über die „Römische Geschichte“ schrieb der Historiker und Briefpartner von Helmholtz Alfred Dove (1844-1916)²⁷¹: „Das Buch ist als köstliches Kunstwerk von höchstem wissenschaftlichem Gehalt bewundernswert; daneben überaus anziehend als absichtlich subjektiver Erguß einer in seltenem Maße reichen Menschenseele, die natürlich auch Umwelt und Gegenwart aus Erfahrung in sich trägt.“²⁷²

[115] Helmholtz beriet Mommsen bei dessen Wunsch, erneut an die Universität nach Leipzig zu gehen, die ihm eine Professur anbot. Am 12.12.1873 meinte er, das Ministerium in Berlin habe sich, wegen der Sorge, die Arbeit an den Vorhaben könnte durch den Weggang von Mommsen gefährdet sein, berechtigt an das Ministerium in Sachsen gewandt. Außerdem würde in Leipzig etwas intrigiert.²⁷³ Mommsen schickte ihm daraufhin einen Brief seines Leipziger Gewährsmannes, des Rechtsprofessors Adolf Schmidt, den dieser ihm am 13.12.1873 gesandt hatte und zu dem Helmholtz am 15.12.1873 bemerkte, er zeige, daß es keine Intrige gab.²⁷⁴ Schmidt schrieb: „Mit ganz besonders großer Freude gebe ich Ihnen die rasche und offene Antwort, welche Sie wünschen.

Die Mittheilung nämlich, welche man Ihnen über das Verhalten unserer juristischen Fakultät in Ihrer Berufsangelegenheit gemacht hat, ist in jeder Beziehung irrig.

1. Das Ministerium hat die juristische Fakultät allerdings befragt, bevor es mit Ihnen in offiziellen Verkehr trat.

2. Als damaliger Decan jener Fakultät hatte ich auf Grund eines einstimmigen Beschlusses zu antworten, daß wir die Berufung des Prof. Dr. Th. M.²⁷⁵ als eine allerersten Ranges betrachten und denselben mit Freude als Mitglied unserer Fakultät begrüßen würden.

²⁶⁷ Ebd., S. 59.

²⁶⁸ Lothar Wickert, Vorwort, in: Theodor Mommsen, Otto Jahn, Briefwechsel 1842–1868, hrsg. v. Lothar Wickert, Frankfurt/Main 1962, S. VIII.

²⁶⁹ Alfons Huber, Briefe, Hrsg. Gerhard Oberkofler, Peter Goller, Innsbruck, Wien 1995, S. 138.

²⁷⁰ Ebd., S. 59.

²⁷¹ Dove 1 und 2.

²⁷² Alfred Dove, Aufsätze und Briefe, Bd. 1, München 1925, S. 174.

²⁷³ Mommsen 5.

²⁷⁴ Mommsen 7.

²⁷⁵ Theodor Mommsen.

Also, sehr verehrter Herr College, kommen Sie und seien Sie des allerherzlichsten Empfanges von Seiten der ganzen juristischen Fakultät und ganz insbesondere von meiner Seite gewiß.²⁷⁶ In seinen Vorlesungen, so betonte Schmidt, knüpfte er schon lange an den Arbeiten Mommsens an und bat zugleich, ein Verzeichnis der Vorlesungen zu schicken.

Am 4.12.1873 schrieb Mommsen an den mit seiner Berufsangelegenheit in Berlin befaßten Kollegen im Ministerium und gab den Brief Helmholtz mit dem Hinweis zur Kenntnis, er habe dessen Warnung ernst genommen.²⁷⁷ Er legte darin seine Meinung zur Berufung nach Leipzig dar. „In unserer letzten Unterredung haben Sie mich aufgefordert die Frage, ob ich mein Demissionsgesuch zurückziehen oder darauf [116] beharren wolle, ohne Rücksicht auf die formellen Momente lediglich daraufhin zu erwägen, was für mich u. für die Sache angemessener sei.“²⁷⁸ Mommsen nahm dann darauf Bezug, daß der zuständige sächsische Minister Carl Friedrich von Gerber (1823–1891), ihm freigestellt habe, von seinen Verpflichtungen zurückzutreten. Er bedankte sich für die rücksichtsvolle Behandlung durch den Minister und das Ministerium und informierte über seine Erkundigungen in dieser Sache. Er habe „die bündigste Versicherung erhalten, daß die mir zugekommene Warnung in jeder Hinsicht unbegründet, keine Form verletzt und der Beschluß einstimmig gefaßt ist.

Da dieses Bedenken also wegfällt, so kann ich nur bei meinem Entschluß beharren. Gestatten Sie mir dafür ein letztes Wort der Rechtfertigung. Ich lasse dabei alle formalen Rücksichten bei Seite u. versuche, soweit ich in meiner eigenen Sache es kann, ganz objectiv das Richtige zu finden.

Meine Pflicht ist der deutschen Wissenschaft und dem deutschen Lande zu nützen, so weit ich kann. Wenn ich einsähe, daß ich dafür hier mehr wirken kann als dort, so würde ich bleiben u. keinen Anstand nehmen, dies Herrn v. Gerber auszusprechen. Es ist eine ernste und schwere Frage; Sie selbst und die meisten meiner hiesigen Freunde bejahen sie, es ist keine Schande darüber seine Meinung zu wechseln u. wäre es der Fall, so würde ich auch den Muth haben mich dazu zu bekennen. Aber ich kann mich nicht davon überzeugen, daß dem so ist, u. der eigenen Ueberlegung muß ich schließlich folgen.

Specielle Pflichten juristischer oder moralischer Art binden mich nicht an Berlin. In Beziehung auf mein Verhältniß zum Corpus insc. lat. beziehe ich mich auf mein früheres Schreiben, daß ich Sie ersucht habe zur Kenntniß des Hr. Dr. Falk Exc. zu bringen.

Der Versuch von hier zu gehen, den ich nun schon zum dritten Male mache, hat in dem Kreise, auf den es hier ankommt, meine Stellung so deutlich dargelegt, daß ich dadurch aus schwierigen Verhältnissen in peinliche eintreten würde. Weiter aber kommt man nur im Frieden u. im Guten. Es ist jetzt nach allen Seiten hin das Beste, oder wenn Sie wollen das weniger Schlimme, daß ich gehe. Irgendeine Aenderung meiner Stellung, so weit solche in der Macht der Regierung liegt, ist zur Zeit [117] unthunlich. Für mich kann es keine andere Thätigkeit geben als die mir bisher vergönnte.²⁷⁹ Mommsen änderte jedoch, sicher unter dem Einfluß der von ihm genannten Freunde, zu denen auch Helmholtz gehörte, seine Meinung noch einmal und blieb in Berlin.

Das Vertrauen von Mommsen in das Urteil von Helmholtz begründete sich auch dadurch, daß er mit dessen Mitstreiter Carl Ludwig befreundet war. „An Mommsens lebenslanger Freundschaft mit Ludwig, der in der Hierarchie seines Fachs neben Helmholtz rangiert, läßt sich, als an einem Musterbeispiel beobachten, daß man nicht in denselben Wissens- und Lebensgebieten heimisch zu sein brauchte wie Mommsen, um dessen Freund zu werden und zu bleiben. Was wußte Ludwig vom Altertum, was verstand Mommsen von den modernen Problemen der Naturwissenschaft und der Medizin? Auch wenn wir daran denken, daß die allgemeine Bildung in jenen Zeiten sehr viel weiter reichte als heutzutage – Mommsen hörte als Student der Jurisprudenz mathematische Vorlesungen, Ludwig hatte ein humanistisches Gymnasium durchlaufen –, so war die Kluft, welche die Wissensgebiete der beiden

²⁷⁶ Brief von Adolf Schmidt an Theodor Mommsen vom 12.12.1873, Nachlaß Mommsen, Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung.

²⁷⁷ Mommsen 6.

²⁷⁸ Der Brief von Mommsen vom 14.12.1873 mit der Anrede „Geehrter Herr Professor“ liegt in Abschrift im Nachlaß Mommsen, Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung.

²⁷⁹ Ebd. Adalbert Falk war von 1872–1879 preußischer Kultusminister. Den Verpflichtungen, die ihm das Akademievorhaben Corpus Inscriptiones Latinarum auferlegte, hätte er auch von Leipzig aus nachkommen können.

trennte, doch weit und tief genug.²⁸⁰ Mommsen beklagte die jämmerliche Bildung, die es ihm kaum ermögliche, Ludwigs Leistungen zu verstehen. „Ludwig dagegen bemühte sich ernsthaft, in Mommsens wissenschaftlichen Bereich einzudringen; allerdings ist es ja für den Naturforscher viel leichter, von den Geisteswissenschaften etwas für sich abzuschöpfen, als umgekehrt.“²⁸¹ Das dürfte schwer zu begründen sein. Naturwissenschaften erwecken, durch mathematische Darstellungen und die Beschreibung von Experimenten, oft für Geisteswissenschaftler den Eindruck komplizierter Sachverhalte, während geisteswissenschaftliche Erkenntnisse einsichtiger für Nichtspezialisten erscheinen. Das sollte jedoch keineswegs über die Komplexität gesellschaftlich-geschichtlicher Erscheinungen hinwegtäuschen, deren komplizierte Erkenntnis von Helmholtz hervorgehoben wurde. Der Schein leichteren Eindringens und eine oberflächliche Sicht auf geisteswissenschaftliche Probleme können leicht zu Dilettantismus verführen.

[118] 1867 kam Treitschke nach Heidelberg auf den durch Häussers Tod frei gewordenen Lehrstuhl²⁸². Dort traf er mit Helmholtz zusammen, der zwar dessen Forderungen nach der Einheit Deutschlands unterstützte, aber kein ausgeprägter Klein- oder Großdeutscher war.²⁸³ Nachdem Helmholtz nach Berlin gegangen war, setzte er sich für die Berufung Treitschkes an die Philosophische Fakultät ein, die 1874 erfolgte. Als Leopold von Ranke (1795–1886) seine Berliner Professur niederlegte, schlug er Jakob Burckhardt (1818–1897) als Nachfolger vor, der jedoch ablehnte. Dadurch wurde der Platz für Treitschke frei. Ranke schätzte an Treitschke dessen rhetorische und stilistische Fähigkeiten. Er war Mitglied im Kreis der „deutschen Historiker“ und wurde nach Rankes Tod zum preußischen Historiographen ernannt. Vom Liberalen und heftigen Gegner Bismarcks, der die Einheit Deutschlands in großen Reden forderte, wurde er zum Unterstützer der Bismarckschen kleindeutschen Lösung und dessen Gesinnungsgenosse im bedingungslosen Kampf gegen die Sozialdemokratie. Bismarcks Politik in Schleswig-Holstein 1864, die Ereignisse von 1866 und erst recht die Einigung von 1870/71 machten ihn zum Preußenverehrer. Es war eine Zeit in der „die Verherrlichung des Krieges, der Machtäußerung und Gewalttätigkeit vom Körperlichen auch auf das Geistige übergreift, und zwar in doppelter Beziehung, einmal, indem alles geistig Überragende mit einem heroisch schmückenden Beiwerk versehen wird und dadurch alles zweckmäßig Wertvolle nicht unter der Kategorie der Arbeit und des Arbeiters, der Qualität und Güte eines Produkts, sondern unter der Perspektive des Heldischen erscheint, als rangiere der Geistesheld mit Generälen und Schlachtgetöteten in einer Linie. Dazu kommt, und das ist noch bezeichnender für die Zeit, daß sich die Literaten und Künstler selbst als Kämpfer fühlen, bei der sich die Feder zum Speer verwandelt, ja die Polemik über das eigene Schaffen triumphiert. Einer der leidenschaftlichsten Streiter dieser Art war Heinrich von Treitschke. Wo er auftrat, verstand er es meisterlich, das Publikum in eine willfährige Masse zu verwandeln.“²⁸⁴ Wilhelm Dilthey fand ihn zum Streit geboren und nannte ihn den größten Redner der Nation. „Dazu paßte eine [119] Gestalt wie Mommsen, der sich mit einer ähnlichen Schroffheit und Leidenschaft zu einem historischen Richteramte berufen fühlte.“²⁸⁵

In den siebziger Jahren trennte sich Mommsen von Treitschke, dessen Antisemitismus er „als die Mißgeburt des nationalen Gefühls“ bezeichnete.²⁸⁶ Für Treitschke waren die Juden ein fremdes Element, gegen den gefährlichen Geist jüdischer Überhebung richte sich die natürliche Reaktion des germanischen Volksgefühls. In Einzelfällen hielt er die Eindeutschung des Semiten für möglich, wie im Falle

²⁸⁰ Lothar Wickert, Theodor Mommsen. Eine Biographie, Bd. 3, wie FN 263, S. 241.

²⁸¹ Ebd., S. 242.

²⁸² Ludwig Häusser (1818–1867) war seit 1840 Professor für Geschichte in Heidelberg. Er gehörte dort den Vertretern der nationalen und liberalen Fraktion an, die für die Einigung Deutschlands, wenigstens in der kleindeutschen Variante, eintraten.

²⁸³ Vgl. über die Beziehungen Treitschkes zum Haus Helmholtz Abschnitt 3.1.

²⁸⁴ Richard Hamann/Jost Hermand, Gründerzeit, wie FN 8, S. 161 f.

²⁸⁵ Ebd., S. 162.

²⁸⁶ Theodor Mommsen, Reden und Aufsätze, Berlin 1912, S. 411. Franz Mehring beschreibt in seinem Aufsatz vom Januar 1895 „Treitschkes ‚Deutsche Geschichte‘“, in: Franz Mehring, Zur deutschen Geschichte III, Gesammelte Schriften, Band 7, Berlin 1965, S. 470, die „geradezu kindische Wut“, mit der sich Treitschke gegen Heinrich Heine wandte: „Ganz unzurechnungsfähig wird Treitschke, sobald er auf Heine zu sprechen kommt: Hier brennt er Schimpfsalven ab ... Ein Hain, der seines Vaters Scham entblößt, blödsinniges Wutgeheul jüdischen Hasses, orientalisches Marktgeschrei, sodomitische Schmutzereien usw. usw.“

des Philosophen Moses Mendelssohn (1729–1786). Treitschke setzte sich mit Ultramontanen und Sozialisten auseinander, unterstützte den Kulturkampf Bismarcks gegen die Vorherrschaft der Kirche und die Ausnahmegesetzgebung zur Unterdrückung der Sozialdemokratie. Er war von 1871 bis 1888 als Nationalliberaler Mitglied des Deutschen Reichstages und nahm seine politische Tätigkeit ebenso ernst wie seine Verpflichtungen als Hochschullehrer. In einem Brief an den Rektor der Universität Heidelberg schrieb er am 20.4.1871: „Obwohl nach der Reichsverfassung ein Urlaub für die Reichstagsmitglieder nicht erforderlich ist, so halte ich mich doch verpflichtet, Ew. Magnificenz ergebenst anzuzeigen, daß die gegenwärtige Session voraussichtlich nicht vor dem 10. Mai beendet sein wird. Um meinen akademischen Pflichten zu genügen beabsichtige ich zwar, Berlin noch vor dem Schlusse des Reichstags zu verlassen; indess wird es mir kaum möglich sein, meine Vorlesungen vor dem 4. Mai zu beginnen. Ich werde suchen durch Verdoppelung der Stunden das Versäumte einzuholen.“²⁸⁷

Es spricht für die Weitsicht und die Toleranz von Helmholtz, wenn er sich mit Kollegen traf, deren politische Haltung er nicht immer teilen konnte. Auch hätte er sich, mit Rücksicht auf seine Forschungen und wissenschaftlichen Aufgaben, nicht in dem Maße politisch engagiert, wie Treitschke. Dieser war Zeithistoriker und betrachtete seine politi-[120]sche Arbeit als Grundlage der Forschung. In der eigenen Partei mißfiel Treitschke die mäkelnde Kritik des linken Flügels an den Heeresvorlagen und die immer wiederkehrende Neigung, die Rechte des Parlaments auf Kosten der Regierung zu erweitern. Er verließ die Partei, als sie den Schutzzolltarif ablehnte, den Bismarck nach seiner Abkehr vom Freihandel zum Schutz der „nationalen Arbeit“ einbrachte. Das allgemeine Wahlrecht lehnte er ab. Die Träger von Besitz und Bildung waren ihm das Rückgrat des Staates. Er trat gegen den Marxismus, die Kathedersozialisten und gegen den wachsenden Einfluß des Judentums auf, den er nicht aus rassistischen oder religiösen, sondern aus kulturellen Gründen ablehnte. Er begründete theoretisch die Heldenverehrung mit seiner These, daß große Männer die Geschichte machen. Erst 1895 kam es zu Ehrungen. Die Berliner Akademie der Wissenschaften, die vorher gegen seine Aufnahme war, wählte ihn nun doch als Mitglied und er leitete die historische Zeitschrift.

Die Freundschaft des Naturforschers Helmholtz mit dem Althistoriker Mommsen²⁸⁸ war keine Ausnahme. Kontakte mit Historikern und Philologen gab es viele. Alfred Dove, Historiker und Essayist, gehörte ebenfalls zu den Briefpartnern. Schon als Student besuchte er Helmholtz in Heidelberg.²⁸⁹ Durch seinen Schwiegervater und Freund von Helmholtz, den Physiologen Carl Ludwig, dessen Tochter Anna Christiane Henriette er 1872 heiratete, kannte Dove die allgemein interes-[121]sierenden Arbeiten von Helmholtz. Das brachte ihn zu der Bitte, eine davon in der Zeitschrift „Im neuen Reich“, die sich mit kulturellen, wissenschaftlichen und politischen Problemen im vereinigten Deutschland befaßte, zu veröffentlichen.²⁹⁰ Als Sohn des Physikers und Meteorologen Heinrich Wilhelm Dove, der seit 1829 an der Berliner Universität wirkte, dankte Alfred dem Freund seines Vaters für die Anerkennung, die er diesem zollte und öffentlich zum Ausdruck brachte.²⁹¹

²⁸⁷ Brief von Treitschke an den Rektor der Universität Heidelberg vom 20. April 1871, Archiv der Universität Heidelberg. Personalakte Treitschke 2359.

²⁸⁸ Jürgen Kuczynski, der sich mit verschiedenen Aspekten der Tätigkeit von Mommsen beschäftigte, ging auf das Zusammenwirken des Naturforschers mit dem Geisteswissenschaftler nicht ein, vgl. [Jürgen Kuczynski, Theodor Mommsen-Porträt eines Gesellschaftswissenschaftlers, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften, Band 9, Berlin 1978](#). In den Darlegungen zum Salon Helmholtz wird Mommsen dagegen durch Zitate der Briefe von Anna von Helmholtz erwähnt, vgl. Jürgen Kuczynski, Gelehrtenbiographien, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften, Band 6, Berlin 1977, S. 122–124.

²⁸⁹ Dove 1. Der Vater Alfreds, der Berliner Physiker und Meteorologe Heinrich Wilhelm Dove schrieb Anfang der sechziger Jahre einen Brief an Helmholtz nach Heidelberg, in dem er darum bat seinen Sohn gut aufzunehmen. (Brief von H. W. Dove an Helmholtz vom 10.10. o. J. im Helmholtz-Nachlaß der BBAW, Nr. 119.) Dove bezog sich auf Arbeiten, die er von Helmholtz erhielt und meinte: „Diesen Dank überbringt Ihnen mein Sohn Alfred, der musikalisch so weit gebildet ist, dass er wenn er mal in den Naturwissenschaften arbeiten sollte nicht wie sein Vater durch den Mangel an musikalischer Bildung nach dieser Richtung vollständig gehemmt sein wird. ... Er wird sich als Mediciner einschreiben lassen, doch es bleibt noch unentschieden ob er für die praktische Seite sich entscheiden wird. Sie wissen, das alles bestimmt sich erst auf der Universität.“

²⁹⁰ Dove 1.

²⁹¹ Dove 2.

Der Freundes- und Bekanntenkreis von Helmholtz im Bereich der Historiker und Philologen war umfangreich. Seine Briefpartner vertraten unterschiedliche politische und philosophische Positionen. Jede konkrete Beziehung würde eine gesonderte Untersuchung verlangen. Man kann festhalten, daß Helmholtz für Argumente und Anregungen dankbar war, sich in speziellen Frage mit ausgewiesenen Fachleuten beriet, wie die Briefe von Dieterici²⁹² zeigen, den er über den arabischen Ursprung von Worten, die ihn interessierten, befragte. Friedrich Heinrich Dieterici (1821–1903) war Orientalist und speziell Arabist. Karl Richard Lepsius (1810–1884), ein herausragender Ägyptologe und seit 1865 Direktor des Berliner Ägyptischen Museums, klärte Helmholtz über die Farben der alten Ägypter auf.²⁹³ Lepsius war selbst sehr an naturwissenschaftlichen Fragen interessiert.²⁹⁴ Die Briefe von Dieterici und Lepsius sind offensichtlich Antworten auf mündliche oder schriftliche Anfragen von Helmholtz, die er im Zusammenhang mit seinen Forschungen stellte. Vielleicht existieren Briefe von Helmholtz an diese und andere Kollegen noch, was es ermöglichen würde, die genauen Fragen zu erfahren.

Helmholtz war darauf aus, die Kenntnisse anderer Wissenschaftler für seine Forschungen zu nutzen, war lernbereit und lernfähig. Er tolerierte andere Positionen und ließ sich in seinen prinzipiellen Überzeugungen von der Rolle der Wissenschaft bei der Gesetzeserkenntnis und beim Wirken zum Nutzen der Menschen, von der Internationalität der Wissenschaften und vom Stolz auf die Leistungen deutscher Ingenieure und Wissenschaftler nicht abbringen. Er freute sich über die Einigung Deutschlands, wandte sich gegen bürokratische Hemmnisse und strebte Reformen des Wissenschafts- und Bildungssystems zum Nutzen der [122] Wissenschaft an. Wie die Briefe von Curtius²⁹⁵, Scherer²⁹⁶ und von Sybel²⁹⁷ zeigen ging es oft um Stellungnahmen zu internen Angelegenheiten wie Berufungen und zu Beratungen der Fakultät.

Ernst Curtius (184–1896) war ein gründlicher geographischer Kenner des alten Griechenland und dessen hervorragender Geschichtsschreiber. 1868 wurde er Professor der Archäologie und Direktor des Antiquariums der Königlichen Museen in Berlin. Wilhelm Scherer (1841–1886) nahm 1877 einen Ruf als Professor der neuen deutschen Literaturgeschichte an die Universität Berlin an. Für ihn waren die Ziele der historischen Wissenschaft mit denen der Naturwissenschaft wesentlich verwandt. Der Historiker Heinrich von Sybel (1817–1895) beschäftigte sich vor allem mit dem Mittelalter und setzte sich für die deutsche politische Geschichtsschreibung ein. 1875 wurde er Direktor der Staatsarchive in Bonn. Er meinte, im Gegensatz zu Ranke, daß der Historiker die geschichtlich wirksamen Ideen nicht nur darstellen, sondern auch werten solle und sich am politischen Leben seiner Zeit zu beteiligen habe. Nach seiner Auffassung könne nur ein national geschlossener Staat, der sich auf die Kreise von Besitz und Bildung stütze, seine Aufgabe erfüllen.

Der Einsatz von Helmholtz für jüngere Kollegen, die er fördern sollte²⁹⁸ oder wollte, wird in den Briefen des Dichters und Ästhetikdozenten Carl von Lemcke (1831–1913) deutlich. 1869/70 wollte Helmholtz ihm behilflich sein, eine Stelle in Weimar zu bekommen²⁹⁹, ein anderer wurde jedoch vorgezogen. Lemcke ging dann nach Amsterdam und berichtete 1876 an Helmholtz von seiner erfolgreichen Berufung nach Aachen.³⁰⁰

Friedrich Max Müller (1823–1900) verbanden mit Helmholtz freundschaftliche Gefühle. Er beriet sich mit ihm³⁰¹ und schätzte die Arbeiten von Helmholtz hoch³⁰², weshalb er viel tat, um sie in England zu verbreiten.³⁰³ Müller war ein ausgezeichnete Orientalist, Sprachforscher und Schriftsteller. Seit 1865 korrespondierendes und seit 1899 Aus-[123]wärtiges Mitglied der Berliner Akademie

²⁹² Dieterici 1 und 2.

²⁹³ Lepsius.

²⁹⁴ Bernhard Lepsius, Das Haus Lepsius, Berlin 1933, S. 353.

²⁹⁵ Curtius 1 und 2.

²⁹⁶ Scherer.

²⁹⁷ Sybel 1 und 2.

²⁹⁸ B. Erdmann 3.

²⁹⁹ Lemcke 1 und 2.

³⁰⁰ Lemcke 3.

³⁰¹ Müller 3 und 4.

³⁰² Müller 1.

³⁰³ Müller 1 und 3.

beschäftigte er sich auch mit den Klassikern der deutschen Literatur. So bemerkte Gottfried Keller (1819–1890) in einem Brief an seinen Freund, den Literatur- und Kunsthistoriker Hermann Hettner (1821–1881), vom 31.1.1875: „Für das April- und Maiheft der ‚Deutschen Rundschau‘ schustere ich jetzt eine kleine Novellengruppe zusammen; die gleiche Nummer soll die wieder aufgefundenen Briefe Schillers an den Herzog von Augustenburg bringen, die Max Müller in Oxford einleite.“³⁰⁴

Zum engeren Bekanntenkreis in Berlin gehörte George Bancroft. Man traf ihn bei Curtius, wie Anna von Helmholtz 1871 erzählt.³⁰⁵ Er organisierte für sie ein Diner zum Besuch der Familie Zeller, als es darum ging, diesen zu bewegen, den Ruf nach Berlin anzunehmen³⁰⁶ und holte sie zum Besuch der Oper ab.³⁰⁷ George Bancroft (1800–1891) war nordamerikanischer Historiker und Staatsmann und seit dem 27.2.1845 korrespondierendes Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften. Ab 1845 machte er politisch Karriere. Er wirkte von 1868 bis 1874 in Berlin und setzte die „Bancroft-Verträge“ durch, die zwischen den Vereinigten Staaten und dem Norddeutschen Bund bzw. mit den süddeutschen Staaten abgeschlossenen Staatsverträge zur Regelung der Auswanderungsverhältnisse. Sein Brief an Helmholtz ist ein Indiz dafür, daß auch nach der Rückkehr in die USA der Kontakt weiter bestand und Bancroft sich für die Arbeiten von Helmholtz interessierte.³⁰⁸

Der Brief des Archäologen, Dichters und Staatsmanns Alexandros Risos Rangabé (1810–1892) weist darauf hin, daß auch die ausländischen Bekannten und Verehrer von Helmholtz seine Entwicklung weiter verfolgten und sich über jede Anerkennung und Auszeichnung freuten.³⁰⁹ Rangabé wurde 1845 Professor der Archäologie an der Universität Athen. Von 1874 bis 1886 war er griechischer Gesandter beim Deutschen Reich, wo er Helmholtz kennen und schätzen lernte.

Viele der Korrespondenten gehörten zum engeren Bekannten- oder Freundeskreis von Helmholtz. Man besuchte sich gegenseitig in Berlin, [124] Königsberg oder Bonn. Eine Reihe davon waren Gäste im Hause Helmholtz in Heidelberg oder Berlin.

2.4. Musiktheoretiker und -praktiker

Helmholtz, selbst ein begeisterter Klavierspieler und Musikliebhaber, hatte in seinem Freundes- und Bekanntenkreis viele professionelle Musiker. Hervorgehoben seien hier nur der herausragende Violinist Joseph Joachim, auf den als Briefpartner noch einzugehen ist, und der Komponist Richard Wagner, mit dessen Frau Anna von Helmholtz befreundet war.³¹⁰ Nicht nur die Liebe zur Musik und das Interesse an allgemeinen ästhetischen Problemen verband Helmholtz mit den Theoretikern und Praktikern auf diesem Gebiet. Mit seinen Forschungen und neuen Erkenntnissen drang er tief in ihre Problematik ein. Im Buch „Die Lehre von den Tonempfindungen. Als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik“³¹¹ behandelte er die natürlichen Grundlagen dieser Empfindungen. Die Briefe der Verfasser, von denen in diesem Abschnitt die Rede sein soll, belegen die praktische und theoretische Relevanz der Arbeit von Helmholtz für Musiktheorie und -praxis. Helmholtz wollte die musikalischen Folgerungen nicht von physiologischen Untersuchungen trennen, denn „dem Leser, welcher im musikalischen Interesse das Buch vornimmt, kann der Sinn und die Tragweite der Folgerungen nicht ganz klar werden, wenn er nicht die naturwissenschaftlichen Grundlagen wenigstens ihrem Sinne nach zu verstehen gesucht hat.“³¹²

Das intensive Studium des 1862 fertiggestellten Werkes von Helmholtz veranlaßte den Berliner Musiklehrer Otto Tiersch sich 1864 mit Fragen zu den Ausführungen über die Tonempfindungen an

³⁰⁴ Kellers Briefe, Berlin, Weimar 1967, S. 207. Der Briefwechsel, von Friedrich Max Müller eingeleitet, ist erschienen, vgl. Schiller's Briefwechsel mit dem Herzog Friedrich Christian von Schleswig-Holstein-Augustenburg. Berlin 1875.

³⁰⁵ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 175.

³⁰⁶ Ebd., S. 178.

³⁰⁷ Ebd., S. 179.

³⁰⁸ Bancroft.

³⁰⁹ Rangabé.

³¹⁰ Petra Werner/Angelika Irmscher, Kunst und Liebe müssen sein, wie FN 204.

³¹¹ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144.

³¹² Ebd., S. 8.

Helmholtz zu wenden. Er betonte die Anregungen, die er erhielt, als Veranlassung, ein eigenes System der Harmonielehre aufzustellen. Vor dessen Veröffentlichung wollte er das Urteil von Helmholtz dazu hören.³¹³ Er schil-[125]derte seine Positionen und bedankte sich im zweiten Brief für das Interesse von Helmholtz, dem er dabei seine weiteren Fortschritte darlegte.³¹⁴ Interessant ist die Schilderung zur Situation unter den Musiklehrern, die theoretische Reflexionen als Eingriff in ihre praktizierte Kunst betrachteten, denn die Praktiker „sehen entweder von dem Standpunkte des mehr oder weniger berechtigten Gottesgnadenthums die Versuche wissenschaftlicher Erklärung der Thatsachen als müßige Speculationen an, oder sie fürchten von derartigen Versuchen das Aufdecken ihrer schwachen Seiten.“³¹⁵ Ein praktisches Lehrbuch, das Neues bringe und liebgewonnene Vorurteile antaste, würde abgelehnt. „Denkfaulheit, Liebe zur Bequemlichkeit und Furcht vor der Mühe, sich in neue Ideenverbindungen eingewöhnen zu müssen, theils auch eine übertriebene pontische Ehrfurcht vor dem Alterthum gewisser Überlieferungen“ blende das Urteil.³¹⁶ Wir werden bei der Darstellung der Rezeption des Werkes von Helmholtz in England sehen³¹⁷, daß dort ähnliche Probleme angeführt werden, die eine Herausgabe anfangs verhinderten, da die Verleger meinten, nur wenig Leser dafür zu finden. Dabei herrschte allerdings die Ansicht vor, daß die professionellen Musikpraktiker in Deutschland theoretischer veranlagt seien. Das Beispiel von Tiersch bestätigt das, obwohl seine Klagen sicher berechtigt waren. 1868 wurde Helmholtz, unabhängig von Tiersch, der die Bitte, wegen der wichtigen Arbeiten von Helmholtz auf den verschiedensten Gebieten, nicht vorzutragen gewagt hatte³¹⁸, als Gutachter für dessen System der Harmonielehre herangezogen. Tiersch entschuldigte sich dafür, meinte jedoch von einer gerechten und rücksichtsvollen Beurteilung durch Helmholtz überzeugt sein zu können, da dessen Ruf dafür bürgte, auch fremde Ideen anzuerkennen.³¹⁹ Im November 1868 konnte Tiersch dann seine Harmonielehre an Helmholtz übergeben, von dem er viel gelernt und der ihn inhaltlich und moralisch unterstützt hatte. Der Brief dazu verrät, daß Tiersch außerordentlich dankbar dafür war. Am liebsten hätte er auf dem Titelblatt das Werk von Helmholtz mit genannt, was dieser jedoch abgelehnt hatte.³²⁰

[126] Dieser Fall zeigt, daß Helmholtz bereit war, Kollegen, Studenten und andere Fragesteller in ihrer Arbeit zu unterstützen, wenn er von der Relevanz der Überlegungen überzeugt war, ohne dabei, wie manche modernen Gutachter, die eigenen Erkenntnisse zum Maßstab des Wissens zu machen und andere Positionen als nicht relevant abzulehnen. Zur Souveränität eines Wissenschaftlers gehört es, andere Meinungen, die sich kritisch mit den eigenen auseinandersetzen oder einfach auf einer einsichtigen aber anderen Argumentationsstruktur als der eigenen beruhen, zu fördern und anzuerkennen. Kleingeister sind stolz auf eine Idee, die sie mal hatten und lehnen andere ab. Wenn, wie bei Helmholtz, eine Vielzahl von neuen Erkenntnissen vorliegt, dann ist es eine Frage des Charakters, ob man sich damit zum Monopolisten seines Gebiets profiliert, der neue Ideen ablehnt, oder anderen Arbeiten, die mehr oder weniger bedeutungsvoll sind, seine Anerkennung zollt. Wie die Unterstützung für Tiersch zeigt, war Helmholtz immer zur Hilfe bereit.

Schüler von Helmholtz wie der Gymnasialprofessor Karl Antolik und der Philosoph Carl Wilhelm Julius Hugo Riemann (1849–1919) meldeten sich mit inhaltlichen Problemen zu Wort. Karl Antolik hatte konkrete Fragen zum Buch³²¹ und informierte über sein System der Tonleitern.³²² Hugo Riemann berichtete sowohl über seine Erkenntnisse, als auch über die Bemühungen, eine Professur zu erlangen.³²³ Die Arbeiten von Riemann zum Moll-Akkord, in denen er die Positionen von Helmholtz und anderen zum Mollsystem an Beispielen bekannter Komponisten überprüfte, veranlaßten Helmholtz, in der

³¹³ Tiersch 1. Otto Tiersch veröffentlichte sein System der Harmonielehre 1868 in Leipzig und 1886 in Berlin sein Buch „Rhythmik. Dynamik und Phrasierungslehre der homophonen Musik.“

³¹⁴ Tiersch 2.

³¹⁵ Tiersch 3.

³¹⁶ Tiersch 3.

³¹⁷ Vgl. Abschnitt 4.2.

³¹⁸ Tiersch 1.

³¹⁹ Tiersch 4.

³²⁰ Tiersch 5.

³²¹ Antolik 1.

³²² Antolik 2.

³²³ Riemann.

vierten Ausgabe seiner Tonempfindungen von 1877, auf Riemanns Rechtfertigung seiner Positionen³²⁴ und dessen „musikalische Syntaxis“ zu verweisen. „Die Anwendung dieser kritischen Methode scheint mir sehr empfehlenswert und die unumgängliche Bedingung zu sein, um in den Principien der Compositionslehre Fortschritte zu machen.“³²⁵

Riemann wird als hochbedeutender Musikforscher von ungewöhnlicher Universalität betrachtet, wobei seine Phrasierungslehre nicht unangefochten war. Er gehörte zu den jüngeren Theoretikern, die sich in ihren Arbeiten für Helmholtz aussprachen. Max Reger war sein Schüler. [127] 1869 hatte Riemann seine Dissertation „Über das musikalische Hören“ in Tübingen erfolgreich eingereicht. „Noch in seinen letzten Arbeiten knüpft Riemann wieder an seine Dissertation an, indem er die Eigenart des musikalischen Gegenstandsbereichs gegen die übersteigerten Ansprüche der Tonpsychologen abgrenzte und der Helmholtz’schen Lehre von den Tonempfindungen eine ‚Lehre von den Tonvorstellungen‘ entgegensetzt.“³²⁶

Die von Riemann in den Briefen aufgeworfenen Probleme waren ebenso zu diskutieren, wie die Bemerkungen des Pianisten und Musikschriftstellers Carl Fuchs (1838–1922). Fuchs hatte sich als Theoretiker und -praktiker intensiv mit der „Lehre von den Tonempfindungen“ auseinandergesetzt, wie er in seinem Brief betonte, in dem er sich zugleich entschuldigte, Helmholtz nicht persönlich aufgesucht zu haben.³²⁷ Zu bestimmten Erkenntnissen war er unabhängig von diesem gelangt und freute sich, seine Einsichten im Buch von Helmholtz bestätigt und begründet zu finden. Die von Fuchs in diesem Brief angesprochene Regel, die von Georg Simon Ohm (1789–1854) aufgestellt wurde, hatte Helmholtz so formuliert: „Es ist zuerst von G. S. Ohm ausgesprochen und behauptet worden, daß es nur eine einzige Schwingungsform gibt, deren Klang keine harmonischen Obertöne enthält, deren einziger Bestandteil also der Grundton ist.“³²⁸ Diese Form sollte pendelartige Schwingungen heißen. „Jede Luftbewegung nun, welche einer zusammengesetzten Klangmasse entspricht, ist nach Ohm’s Regel zu zerlegen in eine Summe einfacher pendelartiger Schwingungen, und jeder solchen einfachen Schwingung entspricht ein Ton, den das Ohr empfindet, und dessen Tonhöhe durch die Schwingungsdauer der entsprechenden Luftbewegung bestimmt ist.“³²⁹ In diesem Zusammenhang entwickelte Helmholtz seine Argumente zur Realität der Partialtöne. „Jedes einzelne einfache Wellensystem pendelartiger Schwingungen existirt als für sich bestehendes mechanisches Ganze, verbreitet sich, setzt andere elastische Körper von entsprechendem Eigenton in Bewegung, ganz unabhängig von den gleichzeitig sich ausbreitenden anderen einfachen [128] Tönen von anderer Tonhöhe, die aus derselben oder einer anderen Tonquelle hervorgehen mögen. Jeder einzelne Ton kann denn auch, wie wir gesehen haben, durch rein mechanische Mittel, nämlich mittönende Körper, aus der Klangmasse ausgesondert werden. Jeder einzelne Partialton existiert also ebensogut und in demselben Sinne in dem Klange, den ein einzelnes musikalisches Instrument hervorbringt, wie z. B. in dem weißen Lichte, das von der Sonne oder irgend einem glühenden Körper ausgeht, die verschiedenen Farben des Regenbogens existiren.“³³⁰ Fuchs unterstützte Helmholtz darin, daß die Partialtöne wirklich existieren.³³¹ Er hatte jedoch Probleme mit der Auffassung, wie das Ohr das Ganze in Partialtöne zerlege. Er hielt dagegen, daß die Zerlegung nur durch den Verstand möglich sei, die Wahrnehmung im Ohr aber die Töne zusammensetzen.³³² Diese Haltung entspreche eigentlich auch der von Helmholtz manchmal geäußerten Ansicht von der Wahrnehmung als einer Gesamtheit von Empfindungen. Fuchs meinte, der Ausdruck, daß das Ohr den Klang in Partialtöne zerlege, sei „irreleitend“, da erst

³²⁴ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 586 f.

³²⁵ Ebd., S. 586 (Fußnote).

³²⁶ Wilibald Gurlitt, Hugo Riemann (1849–1919). Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse, Nr. 25/1950, Wiesbaden 1950, S. 16.

³²⁷ Fuchs 1.

³²⁸ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage der Theorie der Musik, wie FN 144, S. 38.

³²⁹ Ebd., S. 54.

³³⁰ Ebd., S. 81.

³³¹ Fuchs 1.

³³² Fuchs 1.

der Verstand zerlege und in der Wahrnehmung der Ton gerade zusammengesetzt werde. Fuchs hielt das für ein philosophisches Problem und betonte: „Ich glaube, Physiologen und Musiker werden einander nicht eher verstehen, als bis sie beide auf das Terrain der Philosophie, jeder mit seinen Kenntnissen bereichert, zurückgehen – namentlich werden bis dahin wir (allerdings meine Wenigkeit ausgenommen) die Physiologen materialistisch und jene uns sentimental schelten, womit dann jeder über des Anderen Kopf in die Luft streicht.“³³³ Fuchs verteidigte Helmholtz gegen einseitige Angriffe, die ihm falsche Erklärungen unterschoben.³³⁴ Helmholtz hatte stets zwei einander ergänzende Determinationslinien für musikalische Systeme betont, denn diese Systeme haben ihre Grundlage einerseits in den Naturgesetzen und sie sind andererseits ästhetische Erfindungen und Gestaltungen.³³⁵

Mit speziellen Fragen wandte sich der Organist Hermann Klose an Helmholtz.³³⁶ Es ging um das Anschlagen der Tasten einerseits oder um [129] das Fallenlassen der Finger andererseits beim Klavierspiel, um den richtigen Ton zu treffen. Klose wollte dazu vom musikalisch-künstlerischen Standpunkt eine Broschüre erarbeiten, in der das Fallenlassen der Finger wesentlich für das Klavierspiel nach einer eigenen Spielweise ist, bei der Tonbildung und Handführung von anderen abweichenden gewöhnlich gebräuchlichen Arten wesentlich verschieden sind. Dafür suchte er eine wissenschaftlich-physiologische Erklärung, die er selbst nicht geben konnte, da er sich dazu nicht für kompetent hielt. Deshalb wollte er die erwarteten Erklärungen von Helmholtz als Ergänzung zu seinen Arbeiten drucken.³³⁷ Das Wissen und die Autorität von Helmholtz sollten genutzt werden, um eine bestimmte praktische Erfahrung und die damit verbundene Theorie zu bestätigen.

Der Komponist Oskar von Chelius (1859–1923) fragte Helmholtz 1891 nach der Meinung über ein Elektrophon, das neu konstruiert und vorgeführt wurde. An der Stellungnahme von Helmholtz dazu sei auch der Kaiser interessiert.³³⁸ Oskar von Chelius war der Enkel des Heidelberger Chirurgen Maximilian Joseph von Chelius (1794–1876), den Helmholtz noch aus seiner Heidelberger Zeit kannte. Dieser wird als ärztlicher Freund des Schwiegervaters von Helmholtz Robert von Mohl bezeichnet³³⁹, der 1862 ein großartiges Fest zur fünfzigsten Wiederkehr seines Doktorjubiläums feierte, wie Anna von Helmholtz berichtete³⁴⁰. Dessen Nachfahre, Oskar von Chelius, war der Briefpartner von Helmholtz. Er verkehrte auch nach dessen Tode noch mit der Familie. So schrieb am 16.7.1899 Anna von Helmholtz an ihre Tochter Ellen zu einem Buch über Richard Wagner, das ihr Chelius gab, daß Kunst und Philosophie, wie Liebe und Kritik zwei fundamentale Unterschiede im Leben seien. „Die dicken Bücher über Wagners philosophisches Denken finde ich eigentlich unnötig, denn was er gemacht und getan, geschah künstlerisch intuitiv, weil er nicht anders konnte – und nicht Schopenhauer, sondern sein eigenes Genie haben ihm sein Werk inspiriert. Ich lese soeben das Buch, das Chelius mir octroyierte und finde Vieles erklärt, aber der Genius ist nicht zu erklären, sondern ist spontan bei [130] Allen, die dessen Hauch zu spüren haben.“³⁴¹ Sowohl musikkritische als auch theoretische Fragen beschäftigten Anna von Helmholtz offensichtlich weiter.

Überhaupt spielte Musik im Hause Helmholtz immer eine wichtige Rolle. Am 16.5.1873 schrieb Anna von Helmholtz an ihre Mutter: „In der vorigen Woche haben wir viel Musik geschwärmt und fast allabendlich Anton Rubinstein hören dürfen. Er spielt ganz wunderbar und war auch so liebenswürdig stundenlang zu spielen, teils bei Frau von Schleinitz, teils bei Gustav Richter und anderwärts – nur kommt ihm die Lust zu spielen selten vor Mitternacht, so daß wir nicht selten vor zwei Uhr

³³³ Fuchs 1.

³³⁴ Fuchs 3.

³³⁵ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage der Theorie der Musik, wie FN 144, S. 587.

³³⁶ Klose.

³³⁷ Hermann Klose, Die Deppe'sche Lehre des Klavierspiels, Hamburg 1886.

³³⁸ Chelius.

³³⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 63.

³⁴⁰ Ebd., S. 333.

³⁴¹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 2, S. 188. Interessanterweise wird im Namenverzeichnis auf S. 211 auf diese Stelle so verweisen, als ob es sich bei Chelius um dessen Großvater handle. Der zu dieser Zeit aber schon lange nicht mehr lebte.

heimkommen. Nun ist es aber zu Ende und wir werden wieder in die Pfade ruhigen bürgerlichen Daseins einrücken. Heute wird Stockhausen den Schumann'schen Faust aufführen. Da Natur und gutes Wetter absolut fehlen in Berlin, muß man sich an der Kunst erholen.³⁴² Zu den Briefpartnern von Helmholtz gehörte auch der erwähnte Julius Stockhausen (1826–1906), ein berühmter Sänger und Gesangslehrer, der 1879 eine Gesangsschule in Frankfurt a. Main gründete. Da anzunehmen ist, daß sich beide in Berlin kennenlernten, dürfte der Brief, in dem die Arbeit über die Vokale³⁴³ erwähnt wird, aus den Anfängen der siebziger Jahre stammen. Helmholtz konnte darauf in der vierten Ausgabe von 1877 reagieren. In einer Fußnote zu seinen Überlegungen über die Resonanz von Reibegeräuschen im hinteren Teil der Mundhöhle bemerkte er: „Herr J. Stockhausen hat mich darauf aufmerksam gemacht, daß in kurz gesprochenen Silben solche abweichende Vocalefarben gebraucht werden.“³⁴⁴ Stockhausen meldete sich erneut 1888 aus Frankfurt am Main, um Helmholtz eine eigene, für seine Schüler [131] bestimmte Studie zu übergeben, die er auf der Grundlage der Lehre von den Tonempfindungen verfaßt habe.³⁴⁵

Viktoria Gervinus, die Witwe des Heidelberger Historikers Georg Gottfried Gervinus (1805–1871), beide verkehrten in Haus Helmholtz, hatte konkrete Fragen zu bestimmten Lautäußerungen beim tiefsten Kehlkopfstand.³⁴⁶ Auch dazu antwortete Helmholtz schnell, wie aus dem Brief hervorgeht, mit dem Victoria Gervinus Helmholtz über weitere Erkenntnisse zur gleichen Frage informierte.³⁴⁷ Der Lehrer Carl Andreas Eitz (1848–1924), Musikschriftsteller und Instrumentenbauer, bat den bekannten Wissenschaftler um Hilfe für den Bau eines Harmoniums, da eine Empfehlung von Helmholtz helfen konnte, die entsprechenden Mittel zu bekommen.³⁴⁸ Der gefeierte Beethoven-Interpret, Konzertmeister und Kammervirtuose Joseph Joachim (1831–1907) informierte über interessante Veranstaltungen, die das Interesse von Helmholtz wecken konnten.³⁴⁹ Seit 1868 leitete er die Hochschule für Musik in Berlin und war Mitglied des Senats der Kgl. Preußischen Akademie der Künste.

Musiktheoretiker und -praktiker interessierten sich jedoch nicht nur für die Lehre von den Tonempfindungen. In seinem Brief erbat der Musikwissenschaftler Ludwig Nohl (1831–1885) die Rektoratsrede „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“ vom 3.8.1878³⁵⁰ von Helmholtz, der darin seine Einstellung zu verschiedenen metaphysischen Hypothesen und seine erkenntnistheoretischen Auffassungen erläuterte. Helmholtz erinnerte in dieser Rede an die Männer der Befreiungskriege, zu denen ja auch sein Vater gehörte, die stets bereit waren, „sich in die Erörterung metaphysischer Probleme zu versenken, wohlbelesen in den Werken der grossen Dichter Deutschlands, noch glühend von Zorn, wenn vom ersten Napoleon, von Begeisterung und Stolz, wenn von den Taten des Befreiungskrieges die Rede war.“³⁵¹ Helmholtz kritisierte die zynische Verachtung aller idealen Güter des Menschengeschlechts, die sich auf den Straßen und in der Presse breitmache und forderte jeden in seinem [132] Arbeits- und Bekanntenkreis dazu auf, Umschau zu halten, „wie es mit der Arbeit für die ewigen Ziele der Menschheit bestellt ist, ob sie im Auge gehalten werden, ob man sich ihnen genähert habe.“³⁵² Nohl bezog sich in seinem Brief auf diese Ausführungen, da er von der „Nothwendigkeit einer Hebung der idealen Interessen an den deutschen Universitäten, um den schlimmen Folgen eines so

³⁴² Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 185. Anton Rubinstein (1830–1894) war ein Klaviervirtuose ersten Ranges und komponierte selbst viele musikalische Werke. Er spielte bei Maria (1842–1912), der Frau von Alexander Graf von Schleinitz (1807–1885) und bei dem Maler Gustav Richter (1823–1884).

³⁴³ Stockhausen 1, vgl. Julius Stockhausen, Gesangsmethode, Leipzig 1884.

³⁴⁴ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 180, Fußnote.

³⁴⁵ Stockhausen 2, vgl. Julius Stockhausen, Das Sänger-Alphabet oder Die Sprachelemente als Stimm-Bildungsmittel, Berlin 1901.

³⁴⁶ Gervinus 1.

³⁴⁷ Gervinus 2.

³⁴⁸ Eitz, vgl. Carl Eitz, Bausteine zum Schulgesangsunterricht im Sinne der Tonwortmethode, Leipzig 1911.

³⁴⁹ Joachim.

³⁵⁰ Nohl, vgl. Ludwig Nohl, Gluck und Wagner, München 1870. Weiter erschienen von ihm Arbeiten über Beethoven, Mozart und Wagner.

³⁵¹ Hermann von Helmholtz, Die Thatsachen in der Wahrnehmung, wie FN 215, S. 216.

³⁵² Ebd., S. 217.

krassen Materialismus zu entgehen“, überzeugt war.³⁵³ Ihm war die Berufung als Professor der Musikwissenschaften immer wieder versagt worden, auf die er aus wirtschaftlichen Gründen wegen seiner acht Kinder angewiesen war. Die Fakultät stand kritisch zu ihm. Er beschäftigte sich mit der Ästhetik der Tonkunst. Dabei bekam er Schwierigkeiten mit Wagnergegnern, jedoch hatten auch die Anhänger Wagners ebenfalls Probleme mit ihm oder sie beachteten ihn gar nicht. Nur Franz Liszt blieb ihm treu.

Über den Einfluß, den die Arbeiten von Helmholtz in England in den siebziger Jahren ausübten, berichtet der Brief von William Pole von 1879³⁵⁴, nachdem 1875 die Übersetzung der Lehre von den Tonempfindungen erschienen war, um die sich Alexander Ellis seit dem Erscheinen des Buchs in Deutschland 1863 bemüht hatte. Bei den Darlegungen zur Rezeption der Lehre von Tonempfindungen wird zu berichten sein, wie schwierig es für Ellis war, einen Verleger zu finden³⁵⁵.

2.5. Literaten und bildende Künstler

Das breite Interesse von Helmholtz an literarischen und künstlerischen Problemen beweist die Korrespondenz mit Vertretern dieser Genres. Dabei ging es manchmal auch um persönliche Unterstützung, wie die Briefe an und von Auerbach zeigen.³⁵⁶ Sie verweisen zugleich auf inhaltliche Diskussionen, die gern persönlich geführt wurden, ohne sie in den Briefen zu erörtern.³⁵⁷ Die allgemeine Achtung, die Helmholtz über sein [133] Fachgebiet hinaus genoß, wird im Brief von Julius Meyer deutlich.³⁵⁸ Dieser war Kunstschriftsteller, Geheimer Regierungsrat, Professor, Direktor der Gemäldegalerie Berlin und gab u. a. einen Katalog der Gemäldegalerie des Berliner Museums heraus.

Über die Breite der gesellschaftlichen Kommunikation im Hause Helmholtz, schon in Heidelberg, berichtete Anna von Helmholtz am 1.4.1867 an ihre Mutter nach München. Sie schrieb über die Gespräche mit dem Pathologieprofessor und hilfreichen ärztlichen Freund Nikolaus Friedreich (1825–1882) einen Tag vorher, der von seinem Besuch in Berlin, über das geistige Leben dort und die Verhandlungen im Landtag erzählte, was ihr Lust mache „diese Capitale der Intelligenz einmal zu besichtigen.“³⁵⁹ Am Abend wurde bei Treitschkes Tee getrunken, wobei Anna auf dessen beliebte Vorlesungen verwies. Sie fuhr dann fort: „Vor einigen Tagen hatten wir Besuch von Dr. Berthold Auerbach, der zwar etwas familiär, aber äußerst unterhaltend und geistreich ist; Summa summarum war es ein sehr schöner Abend, den wir zusammen verbrachten. In seinem Wesen tritt das etwas krankhaft Sentimentale seiner poetischen Gestalten gar nicht hervor, sondern nur ein sehr kräftiger Humor; dabei erzählt er Anekdoten ganz meisterhaft.“³⁶⁰ Der bekannte Berliner Publizist Julius Rodenberg (1831–1914) schilderte eine Begegnung mit Auerbach in Berlin, den er als angehenden Fünfziger, kurz, stämmig, gedrunken, von behaglicher Figur, als ein Bild blühender Gesundheit charakterisierte. Rodenberg verehrte ihn so, daß er schon als Schüler ein Gedicht über ihn verfaßt hatte und war deshalb sehr erfreut über das Treffen, hatte sich ihn aber anders vorgestellt, was Auerbach bemerkte und dazu meinte: „Lassen sie mich erzählen, was der Uhland gesagt hat. Der Auerbach ist ein klein's schwarz' Männle, hat er gesagt, aber er gleicht dene Würzburger Boxbeutelflaschen. Die sind auch klein und schwarz; aber es ist halt was drin.“³⁶¹ Rodenberg meinte, daß das, was man Auerbachs Eitelkeit nannte, in den Jahren seines eigentlichen Schaffens harmlos wie die Freude eines Kindes war.

Auerbach wurde im 19. Jahrhundert mit seinen Erzählungen hoch geschätzt. Theodor Fontane meinte in einem Brief an die mit ihm befreundete Stiftsdame in Dobbertin (Mecklenburg) Mathilde von Rohr

³⁵³ Nohl.

³⁵⁴ Pole.

³⁵⁵ Vgl. Abschnitt 4.2.

³⁵⁶ Auerbach 1.

³⁵⁷ Auerbach 2, 3, 4. Auerbach mußte zwar im Mai 1875 seinen Besuch bei Helmholtz absagen, war jedoch dann am 4.11.1875 dort zu Gast, wo er auch Mommsen, Treitschke und Zeller traf. Vgl. Berthold Auerbach 1812–1882, bearbeitet von Thomas Scheuffelen, in: Marbacher Magazin. Sonderheft, 36/1985, S. 92.

³⁵⁸ Meyer.

³⁵⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 144.

³⁶⁰ Ebd., S. 141.

³⁶¹ Julius Rodenberg, Bilder aus dem Berliner Leben. Berlin 1985, S. 330.

(1810–1889) vom 17.3.1872 im Zusammenhang mit den großen finan-[134]ziellen Einnahmen des Romanschreibers Friedrich Spielhagen (1829–1911). „daß er, neben Auerbach, der angesehenste deutsche Romanschriftsteller der Gegenwart ist, während ich in allem nur so mitschwimme.“³⁶² Manchmal verglich man Auerbach mit Gottfried Keller oder stellte jenen sogar über diesen. Auerbach ist nun von vielen vergessen. Keller und Fontane werden weiter gelesen.

Kritisch äußerte sich Keller über Auerbach in einem Brief vom 29.5.1850 an Hettner zur Charakteristik Andreas Hofers, der zwar als politischer Kretin eine dramatische Gestalt, da er jedoch kaum etwas sage und so die Leser nicht unterhalte, kein tauglicher Mitspieler in einer Haupt- und Staatsaktion sei. „Meines Erachtens liegt die Schuld hierin an einem affektierten Haschen Auerbachs nach schlagender Lakonik, Naivität oder weiß der Teufel was, und es ist schmähhlich mißlungen ... Von Auerbach bin ich überzeugt, daß er meisterhafte Dramen schreiben wird, wenn er nicht zu hochmütig und zu borniert ist, die Ökonomie der Bühne und die Forderungen des schaulustigen Volkes sowohl als die hundertjährigen Erfahrungen und Entwicklungen der Theaterwelt und ihrer Kritik zu beachten und seinen souveränen persönlichen Einfällen überzustellen.“³⁶³ Helmholtz war kein Literaturkritiker, aber interessiert las er Werke von Auerbach, so die 1878 erschienene Erzählung „Landolin von Reutershöfen“, die er nun als Geschenk von Auerbach selbst erhielt. Er freute sich, „daß in unserer Zeit doch noch ein Dichter da ist, der schwere sittliche Probleme zu behandeln wagt, und überzeugend durchzuführen weiß.“³⁶⁴

Geht man nach dem Brief der Wilhelmine von Hillern³⁶⁵, dann war Helmholtz auch an Empfehlungen für die Übersetzung von schöngeistiger Literatur beteiligt. Frau von Hillern war eine bekannte Schriftstellerin. Seit 1865 schrieb sie kleinere Bühnenstücke und Romane, „die mit ihrem Stoffreichtum und ihrer effektvollen Stimmung derb und drastisch wirkten.“³⁶⁶ Der im Brief angesprochene Roman „Die Geyer-Wally“ erschien 1873 in Berlin, wurde 1880 dramatisiert und kam 1891 in der sechsten Auflage heraus. Ob der erwähnte Vertrag zustande kam, konnte noch nicht eindeutig geklärt werden. Zumindest erschienen 1882 in New York „Die Geier-Wally“, „Aus eigener Kraft“, „Ein Arzt [135] der Seele“ und 1884 „Friedhofsblume“. Der Brief zeigt, wie groß das Ansehen von Helmholtz im geistigen Leben war. Seine Bemerkungen auch auf diesem Gebiet wurden ernst genommen. Der Hinweis auf die Rigi-Bekanntschaft, den Berg in der Schweiz, macht deutlich, daß auf Wanderungen, die Helmholtz jedes Jahr zur Erholung durchführte, Probleme von allgemeinem Interesse besprochen wurden.

Mit dem Meister der Plastik, Adolf von Hildebrand (1847–1921), verbanden Helmholtz die Sitzungen zur Büste in Marmor, die Hildebrand zu dessen 70. Geburtstag schuf.³⁶⁷ An seinen Freund Carl Ludwig schrieb Helmholtz im September 1891, daß er nun schon vierzehn Tage lang täglich drei Stunden Modell sitze.³⁶⁸ Anna von Helmholtz, die daran teilnahm, bemerkte dazu: „In München habe ich meist bei Hildebrand gesessen und ihn meißeln sehen, was simple comme bon-jour aussieht – und man meint, man könne es auch.“³⁶⁹ 1893 schrieb sie über ihren Gatten: „Mehr und mehr wird er seiner Büste ähnlich, es ist als habe Hildebrand das Kommende geahnt und festgesetzt in Ausdruck und Haltung und es ist mir unsagbar wehmütig, inne zu werden, daß dies das wirkliche Alter bedeutet, was ich mir als Vorstellung so lange ferne gehalten habe.“³⁷⁰ Hildebrand gestaltete dann auch das Grabmal von Helmholtz in Berlin-Wannsee. Als Träger des Ordens pour le mérite verließ sich Hildebrand auf das Urteil von Helmholtz und unterstützte dessen Kandidaten.³⁷¹

In der Gemeinschaft der Ritter des Ordens pour le mérite, der hervorragende Vertreter des geistigen Lebens vereinigte³⁷², wechselten sich die wissenschaftliche und die künstlerische Sektion im Vorsitz

³⁶² Fontanes Briefe, Bd. 1, wie FN 65, S. 380.

³⁶³ Kellers Briefe, wie FN 304, S. 59.

³⁶⁴ Auerbach 3.

³⁶⁵ Hillern.

³⁶⁶ Meyers Konversationslexikon, Bd. 8, Leipzig, Wien 1897, S. 813.

³⁶⁷ Hildebrand 1.

³⁶⁸ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 36.

³⁶⁹ Ebd., S. 35.

³⁷⁰ Ebd., S. 36.

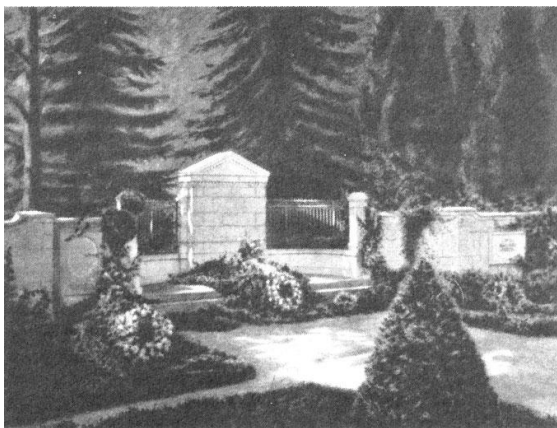
³⁷¹ Hildebrand 2.

³⁷² Vgl. Abschnitt 3.5.

ab. Adolph von Menzel wurde 1885 Kanzler, Helmholtz Vizekanzler. An seine Frau schrieb dieser daher aus Berlin am 18.6.1886: „Aus dem Cabinet kam ein Schreiben, worin Menzels Ernennung zum Kanzler, die meine zum Vicekanzler des Pour le Mérite angezeigt wurde. Bisher ist immer der Vicekanzler als Kanzler nachgefolgt, und diese Würde hat immer zwischen einem Künstler und einem Gelehrten gewechselt. Ich gratuliere Dir also zur Vicekanzlerin. So viel ich weiß, hat es schon eine solche Frau gegeben, Frau Drake, diese war aber auch Prinzessin. Zur [136] Kanzlerin hat es noch keine Dame gebracht und Menzel sieht nicht so aus, als wenn er Dir das leicht machen würde. Als ich zu Menzel später hinging, sagte er mir: nach Ranke's ihm gewordener Mitteilung bestehe das Geschäft des Vicekanzlers nur darin, auf die Nachfolge zu warten.“³⁷³ Die Prophezeiung von Helmholtz traf ein, Menzel überlebte ihn. Mit der Feststellung, als Vizekanzler auf die Ablösung des Kanzlers zu warten, gab sich Helmholtz jedoch nicht zufrieden. Er wirkte aktiv auf die Berufungspolitik für den Orden ein und gewann auch Freunde dafür, seine Kandidaten zu unterstützen.

Menzels Briefe beschäftigen sich mit den Terminen zu den Sitzungen des Ordens.³⁷⁴ Daraus wird wiederum deutlich, daß Briefe allein nicht immer Auskunft über die inhaltlichen Probleme geben, mit denen sich die Briefpartner in ihren Gesprächen befassen, die leicht zu arrangieren sind, wenn man in der gleichen Stadt wohnt. Die Kurzmitteilungen über organisatorische Fragen wurden einem Boten übergeben, der sie schnell beförderte. Für unsere Problematik, an Hand der Briefe die Rolle von Helmholtz als Vermittler zwischen den Kulturen zu betrachten, ergibt sich die Aufgabe, das in den Briefen enthaltene Indiz der Beziehungen zwischen dem hervorragenden und anerkannten Maler Menzel und dem herausragenden und geachteten Naturforscher Helmholtz zum Anlaß zu nehmen, mehr über ihr Verhältnis zueinander zu erfahren.

Adolph von Menzel gehörte von Anfang an zu den Gästen im Berliner Haus Helmholtz. Wie Anna von Helmholtz im Januar 1872 berichtete, machte er ihr Komplimente über ihr Porträt des Malers Wilhelm Heinrich Füßli (1830–1916). Sie meinte: „Menzel ist solch ein Genie und solch ein Kenner und lobt so selten etwas, daß Füßli sich gewiß freut, es zu hören.“³⁷⁵ Nach einem Besuch beim englischen Botschafter im Januar 1874 ging man noch zu Menzel, „haben da herrliche Skizzen und Aquarelle gesehen und Musik gehört.“³⁷⁶ In Bayreuth zu den Wagnerfestspielen im August 1876 trafen wie in Berlin „alle guten Bekannten zusammen, alle Künstler, Menzel, Meyerheim, Mackart, Lenbach, kurz alle netten Menschen Europas“³⁷⁷, Paul Meyerheim (1842–1915) machte sich einen Namen als Tier- und Landschaftsmaler. Er war [137]



*Das Helmholtz-Grab
Adolf von Hildebrand*

[138] Professor der Tierklasse an der Berliner Akademie der Künste. Hans Makart (1840–1884), der Malerfürst aus Wien, hatte dort viele bedeutende Gemälde geschaffen und großen Einfluß auf die Malergeneration derzeit ausgeübt.

³⁷³ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 291 f. Es handelte sich um die Frau des Bildhauers Friedrich Drake (1805–1882).

³⁷⁴ Menzel 1, 2, 3.

³⁷⁵ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 178.

³⁷⁶ Ebd., S. 192.

³⁷⁷ Ebd., S. 204.

Fontane bescheinigte Menzel 1885, ein Meister sowohl in der Kunst zu sein, in Berlin zu leben, als auch in seiner eigentlichen Kunstmalerei. Er sei von früh 9 Uhr bis abends 9 Uhr ein Einsiedler in seinem Atelier und ginge, wenn andere zu Bett gehen, mit seinem Ordensband zu Hofe. „Er war zeitlebens ein Meister in der Kunst der Konzentration und hat deshalb eine Kunst-Carrière gemacht, ohne je ein Carrièremacher gewesen zu sein.“³⁷⁸ Man debattierte in verschiedenen Kreisen über die unterschiedlichsten Gegenstände der Ästhetik, Wissenschaft und Politik. Jeder bekundete mehr oder weniger Interesse an den Arbeiten der anderen, auch über das eigene Genre hinaus. So schrieb 1853 Fontane an Theodor Storm (1817–1888): „Menzel äußerte sich neulich sehr befriedigt durch Ihre Sachen, doch ließ er es bei allgemeiner, wiewohl augenscheinlich aufrichtiger Bewunderung bewenden. Ich werde nächstens das Gespräch darauf zurückführen.“³⁷⁹ Wie die Besuche von Menzel bei Helmholtz bestätigen, war er neben der Malerei nicht nur an Literatur sondern auch an anderen Erscheinungen des geistigen Lebens seiner Zeit interessiert.

Rodenberg war von Menzel, seinem durchdringenden Blick unter buschigen Brauen und mit nerviger Faust, beeindruckt. Über das Gemälde des Eisenwalzwerks meinte er: „Menzel, wiewohl mit einer Fülle von Phantasie, ist doch nicht etwa phantastisch, wiewohl ein Meister der Farbe, doch kein Schönmaler, eher ein Häßlichmaler. Seine Menschen auf diesem Bilde sind wirklich aus dem Eisenwalzwerk und der Maschinenhauanstalt. Ein geheimer Schauer ergreift uns, wenn wir sie betrachten: In ihnen steht unsere Zukunft vor uns.“³⁸⁰ Am 2.1.1896 wurde die Feier zu Menzels 80. Geburtstag mit fürstlichen Ehren begangen, wie Anna von Helmholtz meint. „Man macht aus dem großen Meister eine Art von Hohenzollernkünstler und Kaiser und Hof, Alles lebt nur für den kleinen knorrigen und schnurrige Mann, dessen wunderbares Können nicht einer harmonischen Natur, sondern einem scharfen Verstande und kolossaler Energie entquillt. Wäre er einen Kopf größer, so hätte er nicht die eigene Person durchsetzen müssen gegen Schicksal [139]



*Anna von Helmholtz 1869
Bildnis von Wilhelm Füssli*

[140] und Armut und Härte der Menschen – dann wäre er nicht hart wie Stahl. Der kleine geniale Herr wird achtzig Jahren unverändert und ganz unberührt vom Alter.“³⁸¹

Graf Alexis Tolstoi versuchte eine Audienz bei Helmholtz zu bekommen, um ihm einen Freund vorzustellen, der sich für die Propagierung der Arbeiten von Helmholtz in Rußland einsetzte.³⁸² Dabei

³⁷⁸ Fontanes Briefe, Bd. 2, wie FN 69, S. 134.

³⁷⁹ Fontanes Briefe, Bd. 1, wie FN 65, S. 141.

³⁸⁰ Julius Rodenberg, Bilder aus dem Berliner Leben, wie FN 361, S. 58 f.

³⁸¹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 118.

³⁸² Tolstoi.

handelt es sich sicher um den russischen Schriftsteller Alexei Konstantinowitsch Tolstoi (1817–1875), der einem alten Adelsgeschlecht entstammte und hohe Staatsämter bekleidete. Er war ein Vetter des berühmten Romanciers Lew Nikolajewitsch Tolstoi (1828–1910), dessen Werke Anna von Helmholtz sehr hoch schätzte.³⁸³

Helmholtz wurde auch gebeten, für Zeitschriften zu schreiben, die allgemeines Interesse beanspruchten. So fragte der Herausgeber von „The Fortnightly Review“ Frank Harns, ob Helmholtz nicht bereit wäre, einen Beitrag für seine Zeitschrift zum Thema „The pleasures of a lover of science“^{*} oder „the pleasures of a scientific life“^{**} zu schreiben. Diese Anfrage bestätigt die internationale Reputation, die Helmholtz weit über die spezifischen und erweiterten Fachkreise hinaus in der Öffentlichkeit genoß. Harns bemerkte: „There is no living scientist, who is better able to give expression to such a subject than yourself.“³⁸⁴

Julius Rodenberg war an der Mitarbeit von Helmholtz in seiner Zeitschrift „Deutsche Rundschau“ sehr interessiert.³⁸⁵ Das sprach für den Ruhm von Helmholtz und für das Anliegen von Rodenberg, Kultur in ihrer ganzen Breite zu vermitteln und nicht seichte Unterhaltung zu betreiben.³⁸⁶ Im dritten Band seiner „Bilder aus dem Berliner Leben“ (1888) brachte dieser die Wertschätzung der in Berlin lebenden Größen der Wissenschaft zum Ausdruck wenn er über die „beiden Paläste des physiologischen und physikalischen Instituts“ schrieb, „in deren einem unser großer Physiologe du Bois-Reymond, in deren anderem unser großer Physiker von Helmholtz residieren“³⁸⁷. Die 1874 von Rodenberg gegründete „Deutsche Rundschau“ wollte das „deutsche Element“ pflegen, die „außerordentliche Mannigfaltigkeit des deutschen Wesens“ [141] würdigen. Sie war „das erste deutsche Nationaljournal.“³⁸⁸ Zu den Beratern von Rodenberg gehörte auch Berthold Auerbach. Die Auflagenhöhe der Zeitschrift war vierstellig. Sie druckte Arbeiten von Gottfried Keller, Theodor Storm, Theodor Fontane und vielen anderen.

Unter dem Kreis der Literaten, mit denen Helmholtz korrespondierte, waren auch solche, die zugleich als Geisteswissenschaftler an den Universität lehrten. Zu ihnen gehörte Klaus Groth (1819–1899). Er schrieb Erzählungen und sprachtheoretische Abhandlungen zur Dialektforschung. „1848 trat er in Gedichten gegen die Annexion Holsteins durch Dänemark auf, sah später voller Illusionen in Bismarcks ‚Reichseinigung‘ die Erfüllung seiner politischen Anschauungen, ohne allerdings literarisch zum bewußten Apologeten zu werden.“³⁸⁹ Seine Gedichte, Lieder und Balladen faßte er 1852 in der Sammlung „Quickborn“ zusammen, 1870 erschien der zweite Teil. Während seiner Studien in Bonn von 1855 bis 1857 erhielt Groth 1856 die Ehrendoktorwürde der Universität Bonn. In dieser Zeit lernte er Helmholtz kennen, der bis 1858 in Bonn wirkte. Auf diese gemeinsame Zeit mit Helmholtz und den Bonner Kollegen aus der Geisteswissenschaft spielte Groth in seinem Empfehlungsbrief für einen jungen musikbegabten Jurastudenten an, von dem er meinte: „Er wird Ihnen von mir erzählen und Sie werden hören, mit welchem Interesse ich noch Ihre Arbeiten verfolge, so weit sie mich angehen können.“³⁹⁰ Dazu gehörte offensichtlich auch die Lehre von den Tonempfindungen, aus der er Teile seiner Frau erklärte, wie er im Brief berichtete.

Mit den sprachtheoretischen Arbeiten von Groth befaßte sich Helmholtz, soweit aus den Briefen bekannt ist, nicht konkret. Über sie wurde bestimmt in den Treffen in Bonn gesprochen, denn sie beschäftigten andere Vertreter des Geisteslebens stark. Theodor Fontane schätzte den Verfasser des „Quickborn“ sehr, wie er am 19.3.1853 Theodor Storm mitteilte. „Aus der Vorrede zu seinem Buch habe ich ersehn, daß er nicht nur ein famoser Dichter, sondern nebenher auch ein feiner, über jedes Kleinste sich Rechenschaft gebender Kopf ist und gewiß imstande wäre uns über Volkspoesie, über

³⁸³ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 286 f.

^{*} „Die Freuden eines Liebhabers der Wissenschaft“ – ^{**} „die Freuden eines wissenschaftlichen Lebens“ – ³⁸⁴ Harris. – „Es gibt keinen lebenden Wissenschaftler, der einem solchen Thema besser Ausdruck verleihen kann als Sie selbst.“

³⁸⁵ Rodenberg 1 und 2.

³⁸⁶ 1876 und 1802 erschienen Beiträge von Helmholtz in der „Deutschen Rundschau“.

³⁸⁷ Julius Rodenberg, Bilder aus dem Berliner Leben, wie FN 361, S. 350.

³⁸⁸ Heinz Knobloch, Nachwort, in: Julius Rodenberg, Bilder aus dem Berliner Leben, wie FN 361, S. 359.

³⁸⁹ Deutsches Schriftstellerlexikon, Weimar 1962, S. 200.

³⁹⁰ Groth.

die Vorzüge des Plattdeutschen und überhaupt über alle jene Fragen, die ihn vorzugsweise beschäftigt zu haben scheinen, einen ebenso schätzenswerten wie interessanten Aufsatz zu [142] schreiben.“³⁹¹ Gottfried Keller hatte Probleme mit den Autoren, die Dialekte bevorzugten, zu denen er auch Klaus Groth rechnete. In einem Brief an Storm vom 13.8.1878 schrieb er: „Nehme ich nun die verschiedenen Stammesdialekte hinzu, in welchen virtuos oder stümperhaft gearbeitet wird, von den Reuter, Groth, Hebel bis zu den bajuwarischen Quabblern und Nasenkünstlern, so scheint es mir doch, abgesehen von allen dargetanen Berechtigung und stattgefunderer Erbauung, daß etwas Barbarisches darin liege, wenn in einer Nation alle Augenblicke die allgemeine Hochsprache im Stiche gelassen und nach allen Seiten abgesprungen wird, so daß das Gesamtvolk immer bald dies, bald jenes nicht verstehen kann und in seinem Bildungssinn beirrt wird, der Fremde aber ein gewiegter Philologe sein müßte, der sich durch alles hindurchschlagen könnte. Natürlich gewinnt die gesamte Nationalsprache, wenn die Stämme und Provinzen ihre Idiome kultivieren und festhalten; aber ich glaube, man sollte die Übung den Quernaturen überlassen, welche nicht anders können, selber in seinem Hause alle möglichen Dialekte sprechen, aber schreiben nur in der einen und allgemeinen Sprache, wenn man sich dieser einmal gewidmet hat.“³⁹² Groth wird in einer Reihe mit Fritz Reuter (1810–1874) und Johann Peter Hebel (181–1881) genannt, die sich um die Pflege deutscher Dialekte verdient gemacht hatten.

Helmholtz hatte sich dem Problem der gemeinsamen Sprache von einer anderen Seite genähert. Während für Keller das Problem des Verständnisses und den Bildung im Vordergrund stand, ging es Helmholtz um die Gemeinsamkeit deutscher Wissenschaft, die sich in der Sprache ausdrückt. „In der Wissenschaft brauchen wir ja wohl nicht nach politischen Grenzen zu fragen, sondern da reicht unser Vaterland so weit, als die deutsche Zunge klingt, als deutscher Fleiss und deutsche Unerschrockenheit im Ringen nach Wahrheit Anklang finden.“³⁹³ Im Bericht der „Philosophischen Monatshefte“ wird an dieser Stelle „Bravo“ vermerkt und am Schluß „Andauerndes Bravo“.³⁹⁴ Wie Helmholtz nicht die spezifischen Leistungen bestimmter Universitäten leugnete, so Gottfried Keller auch nicht die Leistungen der Mundartdichter, wie im Brief an seinen Freund Wilhelm Petersen (1835–1900), Regierungsrat in [143] Schlesien, deutlich wird. Am 22.3.1884 schrieb er über ein schönes Buch von Klaus Groth, das er von Petersen geschenkt bekam, dem er dafür dankte: „Ich habe den Dichter von Dezenen einmal gelesen, mich jetzt aber neuerdings an dem luftfrischen Leben ergötzt, das ich min als Ihre Heimats- und Lebensluft zu denken mich freue. Die Bilden dünken mich die allerbeste Illustration zu den Gedichten, insofern diese spezifisch landschaftlich sind und im Idiom sprechen. Sie sind gewiß ganz charakteristisch, ebenso sinnig und poetisch malerisch, ohne einen akademischen Stil zu zeigen, welcher zum Dialekt nicht passen würde.“³⁹⁵

Der Kreis der Künstler und Literaten, mit denen Helmholtz verkehrte, war sehr viel umfangreichen, als es die Liste der Korrespondenten ausweist. Für die Berliner Zeit galt jedoch, daß man sich oft genug und bei den verschiedensten Gelegenheiten traf und dabei die anstehenden Probleme besprechen konnte. Die kurze Mitteilung war mehr der Organisation der Treffen vorbehalten als dem Inhalt den Gespräche. Der größte Teil der Künstler und Literaten wohnte in Berlin oder kam öfter dorthin. Außerdem sah man sich zu den Wagner-Festspielen in Bayreuth, auf Wanderungen, bei Besuchen der Kollegen und zur Kur. Trotzdem geben die erwähnten Briefe Hinweise auf das vielseitige Interesse von Helmholtz, auf die Achtung, die er als herausragenden Wissenschaftler bei Künstlern und Literaten genoß und auf den Wunsch, in seinem Hause zu verkehren und den Rat des vielfach erfahrenen Helmholtz zu erhalten. [144]

3. Wirkungsfelder

Die Zusammenarbeit von Naturforschern und Geisteswissenschaftlern vollzog sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in unterschiedlichen Wirkungsfeldern, auf denen Helmholtz tätig war. So

³⁹¹ Fontanes Briefe, Bd. 1, wie FN 65, S. 123.

³⁹² Kellers Briefe, wie FN 304, S. 246.

³⁹³ Hermann von Helmholtz, Ueber das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft, wie FN 4, S. 397.

³⁹⁴ Philosophische Monatshefte, 4 (1869/70), S. 367.

³⁹⁵ Kellers Briefe, wie FN 304, S. 361.

entstand eine Brücke zwischen den Kulturen den naturwissenschaftlich orientierten Gelehrten einerseits und der Geisteswissenschaftler, Musiktheoretiker und -praktiker sowie der Künstler und Literaten andererseits. Seine vielfältigen Aktivitäten betrafen die persönlichen Kontakte mit herausragenden Gelehrten, die Rolle von philosophischen und mathematischen Theorien als Bindegliedern zwischen der empirisch fundierten Forschung und den logisch-deduktiv erarbeiteten Denknottwendigkeiten Kantscher Prägung sowie die von Natur- und Geisteswissenschaftlern geführten Diskussionen über die Verbesserung der Gymnasial- und Hochschulausbildung. Die Zusammenarbeit bewährte sich an bestimmten Gegenständen, zu denen vor allem die für Helmholtz wichtige Untersuchung physikalisch-chemischer Grundlagen der Lebensprozesse gehörte. Mit seinen Erkenntnissen zur Optik und Akustik griff er in philosophische und psychologische Diskussionen ein, erntete Zustimmung und Widerspruch und wurde so zu einem Naturforscher, der wesentliche Beiträge zur Erkenntnistheorie leistete. Das Zusammenwirken von Naturforschern und Geisteswissenschaftlern wurde durch Einrichtungen kanalisiert, zu denen u. a. die Akademie der Wissenschaften, die Philosophischen Fakultäten den Universitäten und die Gemeinschaft der Ritter des Ordens *poun le mérite* gehörten. Ein wichtiges Feld waren Berufungen, bei denen in der Philosophischen Fakultät auch die Naturwissenschaftler ihre Meinung zur Entwicklung der Geisteswissenschaften bei den Besetzung von Ordinariaten äußern konnten und sollten, sowie die populären Vorträge, die Helmholtz von einem interessierten und aufgeschlossenen Publikum hielt. Die Verschiedenheit der Bereiche, in denen Helmholtz das Zusammenwirken der Naturforscher mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern beeinflusste, und die zugleich den Hintergrund für die Korrespondenz mit Vertretern dieser Geistesrichtungen darstellen, wird an Beispielen demonstriert, die für das Verständnis den Briefe von Bedeutung sind. [145]

3.1. Persönlichkeiten

Helmholtz, selbst umfassend gebildet, suchte den Kontakt mit Vertretern anderer Forschungs- und Denkrichtungen, wobei er von seinem philosophisch beschlagenen Vater und dessen Freunden, vor allem von Hermann Fichte, dem Sohn Johann Gottlieb Fichtes, stark beeinflusst war. In Diskussionen mit ihnen verteidigte er seine Haltung zur Rolle der experimentell begründeten Naturforschung in der kulturellen Entwicklung. Es kam zu intensiven brieflichen Auseinandersetzungen zwischen dem geisteswissenschaftlich orientierten Vater und dem naturwissenschaftlich arbeitenden Sohn.³⁹⁶ Um dabei zu überzeugen, war letzterer gezwungen, grundlegende philosophische Ideen zu beachten, sie zu eigenen Forschungen in Beziehung zu setzen und erkenntnistheoretisch-methodologisch zu argumentieren. Zu dem am 28.6.1852 von Helmholtz gehaltenen Habilitationsvortrag „Ueber die Natur der menschlichen Sinnesempfindungen“ bemerkte der Vater, er hätte ihm durch seine Klarheit und Verständlichkeit sehr gefallen. „Es will mir fast scheinen, als sei mit diesen mathematisch-experimentierenden Untersuchungsweise, sobald sie zur sicheren Kunst erhoben, und nicht mehr von der einzelnen Genialität abhängen wird, ein neuer langsamer, aber sicheren Weg zur Philosophie begonnen, den so wenigstens das objective Substrat aller Erkenntniss genau begrenzen, in seinem Wesen unzweifelhaft klar hinstellen, und so die Ich-Lehre Fichte's dereinst als die einzig mögliche Weise des Philosophierens begründen und verdeutlichen wird.“³⁹⁷ Helmholtz bestätigte, daß es seine Absicht gewesen sei, die Grundansicht von Fichte über die sinnliche Wahrnehmung empirisch darzustellen.³⁹⁸

Trotzdem blieb bei beiden das Herangehen an die Probleme unterschiedlich. Der philosophierende Vater interessierte sich für die grundsätzlichen Probleme menschlichen Handelns, die von Geistesheroen wie Goethe und Fichte behandelt wurden, der experimentell arbeitende Sohn dagegen wollte wissen, wie allgemeine Sätze empirisch zu belegen seien. So kam es auch zur Kontroverse über die Einschätzung der Anthropologie von Fichte dem Jüngeren.³⁹⁹ Helmholtz schrieb an seinen Vater über dessen philosophische Studien am 31.12.1856: „Auch scheint [146] mir der Zeitpunkt günstig zu sein, dass sich Stimmen aus der alten Schule von Kant und Fichte dem Aelteren wieder öffentlich hören lassen, da den philosophische Rausch und zugehörige Katzenjammer der naturphilosophischen

³⁹⁶ Letters of Hermann von Helmholtz to his parents, wie FN 193.

³⁹⁷ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 168.

³⁹⁸ Ebd., S. 169.

³⁹⁹ Fichte 1 und 2.

Systeme von Hegel und Schelling vorüber zu sein scheint, und die Leute wieder anfangen, sich für Philosophie zu interessieren.“⁴⁰⁰ Über die Anthropologie des jüngeren Fichte meinte er jedoch, sie enthalte neben Interessantem eine Reihe wahrscheinlicher, aber unbegründeter Hypothesen, denn er mache den Fehler, der oft zur Mißachtung der Philosophie führe, Probleme zu behandeln, die zur Erfahrungswissenschaft gehörten. Für ihn habe die Philosophie Bedeutung als Lehre von Wissensquellen und den Tätigkeiten des Wissens. Wenn man jedoch, wie Hegel es machte, mit ihr alle Wissenschaften ersetzen wolle, dann unternehme man etwas, was Philosophie nicht leisten könne.⁴⁰¹ Der Vater verteidigte die Arbeiten seines Freundes Hermann Fichte und kritisierte den Sohn: „Was nun aber das betrifft, was Du über Philosophie schreibst, so urtheilst Du doch wohl ohne gründliche Ueberlegung, und hast aus Vorurtheil, oder weil es Dich in Deinem wissenschaftlichen Treiben stört, die Anthropologie Fichte’s unterschätzt und verkannt.“⁴⁰² Darauf erwiderte den Sohn, daß er mit dessen Grundsätzen über das Philosophieren übereinstimme und sicher auch Fichtes Buch noch einmal lesen werde. „Wir mathematischen Naturforscher sind zu einer sehr ängstlichen Genauigkeit in der Prüfung der Thatsachen und Schlussfolgen disciplinirt und zwingen uns gegenseitig, unsere Gedankensprünge in den Hypothesen, mit denen wir das noch unerforschte Terrain zu sondiren suchen, sehr kurz und knapp zu machen, so dass wir eine vielleicht zu grosse Furcht von einer kühneren Benutzung den wissenschaftlichen Thatsachen haben, die bei anderen Gelegenheiten doch berechtigt sein kann.“⁴⁰³

Leider kam es nicht zu der von Fichte angeregten Herausgabe der Studien von Ferdinand Helmholtz durch den Sohn.⁴⁰⁴ Das wäre interessant gewesen, sowohl vom Inhalt her, als auch durch das notwendige Vorwort, in dem der Sohn seine Haltung zu den philosophischen Studien des Vaters hätte präzise ausdrücken können, denn der umfangreiche Briefwechsel zwischen beiden macht das unterschiedliche Heran-[147] gehen an die Wirklichkeit deutlich. Das ist verständlich. Nicht nur die allgemeine Philosophie und ihre Geschichte, in der viel Wert auf die grundlegenden Prinzipien des Geschehens gelegt wird, sondern auch Naturphilosophie und Naturforschung sind zwei unterschiedliche Arten der Aneignung von Natur. Mit der Entwicklung der Naturwissenschaften zu selbständigen experimentell fundierten und theoretisch begründeten wissenschaftlichen Disziplinen, an der Helmholtz beteiligt war, trennen sich die vorher oft einheitlich gesehenen Gegenstände der Philosophie und der Naturwissenschaft.

Die Philosophie befaßt sich vor allem mit den Existenzweisen und der Entwicklung des Geschehens, indem sie untersucht, was die Welt im Innersten zusammenhält. Sie ist Welterklärung, Ideengenerator und Lebensorientierung. Viele ihrer Gegenstände gibt sie jedoch nun an die experimentellen Wissenschaften ab. Die von philosophischen Spekulationen als Ersatz empirischer Forschungen befreite Naturforschung untersucht im Detail die Mechanismen des Naturgeschehens. Dabei ist Gegenstand der Naturphilosophie und der Naturwissenschaft generell die Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur. Natur bedeutet somit die Gesamtheit der Objekte und Prozesse außerhalb und unabhängig vom menschlichen Bewußtsein und die Voraussetzung für die Herausbildung sozialer Systeme sowie die Grundlage individueller menschlicher Existenz.⁴⁰⁵ Als Totalität umfaßt sie die Unerschöpflichkeit des Kosmos ebenso wie das Naturwesen Mensch, das seine Umgebung gestaltet und sich dabei von der Natur als Sozial- und Vernunftwesen unterscheidet. Vom Menschen gestaltete Natur wird oft als zweite Natur bezeichnet und von den direkten Artefakten unterschieden. Natur ist Wesen im Sinne dessen, was in der Erscheinungen Flucht gleich bleibt und was Helmholtz in den Gesetzen suchte. Die Struktur der (statistischen) Gesetze ist zu beachten, denn sie enthalten wahrscheinlich sich realisierende Möglichkeiten aus den durch das Geschehen konstituierten Möglichkeitsfeldern. Da jede Struktur geronnene Entwicklung ist, ist Natur immer auch Werden. Während der Vater philosophisch

⁴⁰⁰ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 284.

⁴⁰¹ Ebd., S. 284 f.

⁴⁰² Ebd., S. 285 f.

⁴⁰³ Ebd., S. 291.

⁴⁰⁴ Fichte 4.

⁴⁰⁵ Herbert Hörz, Das Naturverständnis der Klassik und Moderne, in: Philosophie und Natur, Collegium Philosophicum Jenense, Heft 5, Weimar 1985, S. 9–31.

die allgemeinen Aspekte der Natur betrachtete, untersuchte der Sohn spezifische Mechanismen des Geschehens, um Naturgesetze zu entdecken.

Helmholtz erkannte dabei in den Diskussionen mit seinem Vater sehr wohl die Bedeutung philosophischer Argumentationen und betonte die [148] Rolle der Philosophie, die sich vor allem um die Grundlagen des Wissens kümmern sollte. Als er nach Bonn kam, lernte er einen neuen Kreis von Kollegen kennen. Am 6.3.1856 schrieb er dem Vater, daß die Naturwissenschaften etwas stiefmütterlich vertreten seien und die bedeutendsten Leute der historisch-philologischen Richtung angehören, unter denen er sich seinen Umgang suchen müsse. Er nannte darunter Welcker⁴⁰⁶, Ritschl, Jahn und Dahlmann. Dazu gehörten auch „der alte Arndt, welcher noch immer durch eine gewisse poetische Frische des Gemüths glänzt, und mit seiner Stentorstimme und Redseligkeit alle Gesellschaften beherrscht, wo er hinkommt. Auch Claus Groth, der Dichter des Quickborn, der poetischsten Gedichtsammlung, die ich lange gesehen, verweilt hier.“⁴⁰⁷ Friedrich Christoph Dahlmann (1785–1860) protestierte mit den „Göttinger Sieben“, gegen die Aufhebung des Grundgesetzes von 1833, an dem er mit gewirkt hatte, durch den Herzog und mußte deshalb das Land verlassen. Er wirkte dann als Professor der Geschichte in Bonn. Ernst Moritz Arndt (1769–1860) beeindruckte Helmholtz sicher stark. Er war es, „der besonders Olga lieb hatte“, wie deren Schwester, Betty von Velten, verheiratete von Puhlmann und dann Johannes, in der Biographie von Olga und Hermann Helmholtz schrieb.⁴⁰⁸ Otto Jahn und Claus Groth gehörten nach der Übersiedlung von Helmholtz 1858 nach Heidelberg zu seinen Briefpartnern.

Später diskutierte Helmholtz viele Probleme allgemeiner Art, darunter die politischen und rechtlichen Auseinandersetzungen um die Vereinigung Deutschlands, mit Robert von Mohl (1799–1875), Professor der Rechte und Staatswissenschaften, dem Vater seiner zweiten Frau Anna, der sich mit staatsrechtlichen Fragen befaßte. Er saß im Vorparlament in Frankfurt, wurde am 25.9.1848 Justizminister und trat mit Heinrich von Gagern am 17.5.1849 nach langen inneren Kämpfen zurück. Er war dann von 1861 bis 1866 badischer Gesandter beim Bundestag und wurde als Mitglied der liberalen Reichspartei 1874 in den Deutschen Reichstag gewählt. Er wollte die Einheit Deutschlands im liberalen Sinne mit allen Deutschen und mußte dann seine Illusionen begraben. Bei Mohls trafen sich die Historiker Georg Gottfried Gervinus (1805–1871) und Ludwig Häusser ebenso, wie die Mediziner Karl von Pfeufer (1806–1869) und Jakob Heule (1809–1885) sowie die Physiker Philipp von Jolly (1809–1884) und Gustav Kirchhoff (1824–1887). „Regelmäßige Zusammen-[149]



Robert von Mohl
Lithographie a. d. J. 1850

[150]künfte mit Gesinnungsgenossen bedeuteten auch für Robert von Mohl eine Quelle von Anregungen.“⁴⁰⁹ Helmholtz kam 1858 in diesen Kreis. Dort lernte er, nach dem Tod seiner ersten Frau, Anna von Mohl kennen, die, nach der baldigen Heirat, in ihrem Hause in Heidelberg und dann in

⁴⁰⁶ Friedrich Gottlieb Welcker (1784–1864), Zur Kontroverse zwischen Ritschl und Jahn vgl. Abschnitt 1.3.

⁴⁰⁷ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 262.

⁴⁰⁸ Letters of Hermann von Helmholtz to his wife 1847–1859, wie FN 253, S. 198.

⁴⁰⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 62.

Berlin gesellige Zusammenkünfte mit interessanten Gesprächspartnern organisierte. So war Helmholtz stets in das anregende Gespräch zwischen Naturforschern und Geisteswissenschaftlern, Künstlern, Medizinern und Politikern einbezogen. Zum Tode Robert von Mohls hob der freikonservativ gesinnte Pressedezernent des Auswärtigen Amtes Ludwig Aegidi gegenüber Helmholtz und seiner Gattin hervor, daß das Bild Robert von Mohls im Andenken der Nation fortlebe.⁴¹⁰

In Kontakten mit Eduard Zeller, dem ausgewiesenen Philosophiehistoriker, verstärkte sich bei Helmholtz die Achtung vor der akribischen Arbeit der Philosophen, die sich mit dem geistigen Leben eines Volkes befaßten und darauf mit ihren Anschauungen wirkten. Anna von Helmholtz war sicher von ihrem Mann mit beeinflußt, wenn sie 1872 dem zögernden Zeller⁴¹¹ zureden wollte, den Ruf nach Berlin anzunehmen. Anfang April 1872 waren Zellers bei der Familie Helmholtz zu Besuch. Helmholtz hatte vorher Zeller in Heidelberg besucht, um ihn zu überzeugen, doch nach Berlin zu kommen.⁴¹² Anna bat auch Theodor Mommsen um Hilfe. Sie schrieb an ihn: „Zellers sind auch Morgen früh hier angemeldet – wie lange sie zu bleiben gedenken, weiß ich nicht – jedenfalls bitte ich Sie recht herzlich uns den Dienstag Abend zu schenken, wenn Sie und Ihre Frau Gemahlin nichts Besseres vorhaben.“⁴¹³ Die Ankunft der Zellers verschob sich. Anna teilte Mommsen mit: „So eben schreibt mir mein Mann, daß er erst Donnerstag früh ankommen könne – Zeller hat sich noch nicht entschieden, sondern will am 3. u. 4^{ten} April hierher kommen mit seiner Frau⁴¹⁴ und sich die Dinge selbst betrachten. Ich fürchte Frau Zeller ist nicht geneigter – und wenn sie mit kommt, müssen wir sie zu bezaubern suchen, sonst scheint mir die [151] Sache hoffnungslos. Der arme Zeller fährt tägl. nach Karlsruhe zu einer Kammersitzung und kann scheints in diesem Troubel zu keinem Entschluß kommen.“⁴¹⁵ Zeller meinte erst, die Diskussion um die Annahme des Rufs nach Berlin sei für ihn abgeschlossen, doch wirkten die persönlichen Aussprachen mit Helmholtz so stark, daß er einsah, nach Berlin gehen zu müssen.⁴¹⁶ Auch die Bedenken seiner Frau konnten beseitigt werden. Am 21.3.1872, vor dem Besuch der Zellers, schrieb Anna an ihre Mutter: „Ich finde es nicht recht, sich anzustellen, als ob es ein Unglück wäre, wenn ihr Mann in die erste Stellung eintreten kann, die es für ihn gibt, wo der Einfluß eines liberalen Philosophen auf die Leute aller Fächer sehr nachhaltig sein wird und ganz anders wichtig ist hier im Zentrum, als in dem ohnehin sehr liberal denkenden Lande Baden. Es ist eine wirkliche Pflicht für ihn, solches nicht auszuslagern. Philosophen scheinen ein rarer Artikel zu sein. Wenn Zeller nicht kommt, fällt die Stelle in die Hände irgend eines schwachen Geistes und die Folgen des Mühlerschen Systems auf die heranwachsende Generation der Lehrer, Pfarrer und Beamten in Preußen bleibt bestehen: denn für sie gibt es ja keine Naturwissenschaften, die ihnen die Köpfe etwas ausputzen könnten.“⁴¹⁷

Heinrich von Mühlner, auf den angespielt wurde, war in dieser Zeit der Minister für die geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten. In der Auseinandersetzung um den Einfluß der Kirche auf die Bildung stand er, der ein orthodoxer Protestant war, gegen Bismarck. Ersterem „ging es gleichsam um den christlichen Staat im Staate, vor allem um die Beherrschung der Schule, um Einfluß auf offizielle Entscheidungen und das gesellschaftliche Leben.“⁴¹⁸ Er war schon seit 1862 im Amt. Das von Bismarck initiierte Schulaufsichtsgesetz, das den Einfluß der Kirche auf die Bildung reduzierte, war noch in seinem Ministerium ausgearbeitet worden, obwohl er die Trennung von Kirche und Staat verurteilte. Am 12. Januar 1872 mußte er sein Entlassungsgesuch einreichen. Am 4.5.1872 wurde vom Reichstag ein von Nationalliberalen, Konservativen und Freikonservativen unterstützter Antrag an

⁴¹⁰ Aegidi.

⁴¹¹ Zeller 3.

⁴¹² Mommsen 3.

⁴¹³ Brief von Anna von Helmholtz an Theodor Mommsen, in: Nachlaß Mommsen, Staatsbibliothek Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung. Der Brief ist ohne Datum, nur Sonntag ist vermerkt. Es handelt sich um die Zeit des Besuchs der Familie Zeller bei Helmholtz Anfang April 1872.

⁴¹⁴ „mit seiner Frau“ ist im Brief unterstrichen, denn die Frau war der eigentliche Grund für das Zögern von Zeller, den Ruf nach Berlin anzunehmen.

⁴¹⁵ Brief von Anna von Helmholtz an Theodor Mommsen ohne Datum, in: Nachlaß Mommsen, Staatsbibliothek Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung.

⁴¹⁶ Zeller 4.

⁴¹⁷ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 178.

⁴¹⁸ Ernst Engelberg, Bismarck. Das Reich in der Mitte Europas, Berlin 1990, S. 122.

die Regierung angenommen, die rechtliche Stellung der religiösen Orden zu regeln.⁴¹⁹ [152] Das betraf auch die Jesuiten, über die Aegidi an Treitschke an diesem Tag schrieb: „Man muß am Rhein gelebt haben, um diese Pest zu kennen. Nimm diese Zentnerlast von der Brust der katholischen Kirche und niemand wird Dir inniger danken als der freigewordene Pfarrer, der jetzt nicht zu atmen wagt, und auch nicht atmen kann.“⁴²⁰

Naturwissenschaften erscheinen bei Anna von Helmholtz berechtigt als Korrektiv gegen das dogmatische Festhalten an überkommenen philosophischen Positionen und religiösen Haltungen, die die Kreativität der Studierenden, die Ausbildung befähigter Gelehrter und die Forschungen behindern. Helmholtz selbst fand in den philosophischen Untersuchungen Zellers Elemente des Empirischen, die sich gegen wilde Spekulationen richteten, wie sie von manchen Philosophen angestellt wurden. Er schätzte dessen ausgezeichnete exakte historische Forschung, die sich gegen die Suche nach allgemeinen Systemen im Sinne Hegels vorteilhaft ausnahm, weil sie an den Texten und der Überlieferung überprüfbar war.

Heinrich von Treitschke gehörte wie Zeller zu den Heidelberger Kollegen, mit denen Helmholtz engen Umgang pflegte. Anna von Helmholtz war schon länger mit ihm bekannt. „Dreißig Jahre kannten wir uns“, schrieb sie am 30.4.1896 nach seinem Tod an Emilie Zeller, „noch vor seiner Heidelberger Zeit sahen wir uns im Hause seiner Eltern in Frankfurt – und immer war er der gleiche hochgesinnte, begeisterte, für alles Gemeine erbarmungslose, für Gutes und Großes sich leidenschaftlich einsetzende Mann. Ihm – dem gefesselten Prometheus – gönne ich es, daß er seine Fesseln los ist!“⁴²¹ Sie erinnerte sich dabei an ihren Sohn Robert, der ebenfalls viel leiden mußte und den Treitschke als Leidensgenossen betrachtete. Helmholtz hatte sich 1889 herzlich für die Anteilnahme zum Tode Roberts bei Treitschke bedankt.⁴²² Helmholtz besuchte [153] mit seiner Frau in Heidelberg die Vorträge von Treitschke. So schrieb Anna am 12.1.1868 an ihre Mutter über einen ganz wundervollen Vortrag vom Vortage von Treitschke über den italienischen Staatsmann Camillo Benso Graf Cavour (1810–1861), der sich für die Einigung Italiens einsetzte. „Anfangs muß man sich sehr an seinen Vortrag gewöhnen, da er rasch und ohne alle Stimmbiegung immer in einem Tone fortspricht, ohne auch nur Atem zu holen, zuweilen laut stammelt und sich dann wieder weiterstürzt. Aber er spricht mit einem Feuer und einer Überzeugung, mit einer Leidenschaft für das, was er für recht und richtig hält, daß er Einen mit fortreißt und man ebenso atemlos zuhört, beinahe zwei Stunden lang.“⁴²³ Helmholtz schrieb für die „Preußischen Jahrbücher“, die von Treitschke redigiert wurden⁴²⁴; 1873 setzte er sich für dessen Berufung nach Berlin ein,⁴²⁵ die dieser auch annahm. In einem Brief machte Helmholtz deutlich, warum er Treitschke in Berlin haben wollte: „Unserer Universität thut etwas Enthusiasmus sehr noth. Dadurch daß eine Reihe von Ministerien nach einander allen selbständigen Charakteren aus dem Wege gegangen sind, ist eine Majorität heftig raisonnirender aber im Handeln sehr vorsichtiger Leute entstanden, die durch pedantisches Festhalten an einem gewissen wissenschaftlichen Conservatismus jeder frischen natürlichen Regung die Quelle abzuschneiden suchen, und den jungen Leuten die Seele austrocknen.“⁴²⁶ Das sei früher anders gewesen. Leute von frischem Sinn und Energie, voll wirklicher Begeisterung für die Sache, die sie vertreten und ohne Menschenfurcht nach rechts oder nach links hin würden gebraucht. Zeller sei mit seinem feinen und geraden Verstande

⁴¹⁹ Mommsen 3.

⁴²⁰ Zitiert nach Ernst Engelberg, Bismarck, wie FN 418, S. 134.

⁴²¹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 122. Selbst Mehring schrieb in seiner kritischen Würdigung „Heinrich v. Treitschke“ vom 6.5.1896. in: Franz Mehring, Gesammelte Schriften, Bd. 7, Berlin 1965, S. 454: „So mit Fäusten hat das Leben selten auf einen Menschen eingeschlagen wie auf Treitschke. Ein geborener Redner, verlor er in jungen Jahren das Gehör: ein feuriger Schwärmer für die deutsche Einheit, wurde er von seiner Familie und seiner Kaste verflucht; sein häusliches Glück wurde ihm durch die geistige Erkrankung seines Weibes und den frühen Tod seines einzigen Sohnes entrissen; in den letzten Lebensjahren drohte ihm nach dem Verlust des Gehörs auch noch der Verlust des Gesichts.“

⁴²² Treitschke 8.

⁴²³ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 45.

⁴²⁴ Treitschke 1.

⁴²⁵ Treitschke 2.

⁴²⁶ Treitschke 3.

schon eine große Hilfe. Er habe übervolle Auditorien; worin deutlich werde, daß in den jungen Leuten noch ein guter Sinn wohne. Helmholtz schloß daraus, daß Treitschke in Berlin, an der ersten Universität des Preußischen Staates, eine wichtige Mission zu erfüllen habe.⁴²⁷ Er vertraute auf das Wirken bestimmter Persönlichkeiten, die in der Lage waren, die Jugend für Erkenntnissuche und humane Ideale zu begeistern.

Am 19.11.1887 berichtete Anna von Helmholtz ihrer Schwester Ida über den Besuch von deren Sohn Arthur in Berlin, der ein Colleg von Treitschke besuchte, das ihn sehr anregte. Treitschke hatte sich mit den [154] Leistungen von Robert von Mohl beschäftigt, was wichtig für dessen Enkelsohn war. Anna meinte über die Entwicklung Arthurs: „Es wird schon Alles werden was ich möchte und etwas mehr philosophische Denkart, etwas mehr Bedürfnis nach dem Grund der Dinge zu forschen und zu urteilen, nicht nur nach den Erscheinungen, muß auch kommen. Die Jesuitenerziehung ist mehr eine Geistesdressur als eine Anleitung zum Denken, das merke ich jetzt oft an kleinen Aussprüchen. Ich glaube die hiesige ganz protestantische Welt, muß für einen Oesterreicher verwunderlich sein.“⁴²⁸ Arthur kam aus dem katholisch geprägten Osterreich und war von solchen Wissenschaftlern wie Treitschke begeistert. Auf ihn wirkte die Haltung von Hermann und Anna von Helmholtz, die auf das Eindringen in das Wesen, auf philosophisches Denken, auf das Streben nach neuen Erkenntnissen und auf die Aufgeschlossenheit gegenüber anderen Ideen und Argumenten orientierte, was religiösen Dogmatismus jeglicher Art ausschloß.

Am 17.10.1894 bedankte sich Anna bei Treitschke für die Zusendung des fünften Bandes seines Werkes, da er ihr damit die Nachfolgerschaft im Anrecht auf sein Werk antrug, hatte er doch vorher seine Publikationen immer Helmholtz zugesandt. „Ich habe gleich die Seiten aufgeschlagen, die Sie den Naturwissenschaften widmen, und tief ergriff mich, was Sie über meinen Mann gesagt! Wie stolz wäre er gewesen über den Ehrenplatz in *diesem* Werke!“⁴²⁹

Naturforscher und Geisteswissenschaftler regten gemeinsam das geistige Leben an. So wird die Klage verständlich, die Anna von Helmholtz am 19.1.1897 im Brief an ihre Schwester aussprach: „Seit ich Treitschke, Curtius, Gneist, Sybel, Pringsheim, jetzt du Bois-Reymond vermisste, seit Zeller freiwillig fortgegangen ist – seitdem liegt der Geist zu Boden, der uns trug; Kronecker, A. W. von Hofmann, Siemens nenne ich gar nicht. Nur Mommsen und Virchow, sind von den Großen von früher noch da, nebst Hermann Grimm, der aber kritisch und ferne daneben stand.“⁴³⁰ Außer den Briefpartnern von Helmholtz, deren Leben und Leistungen schon kurz charakterisiert wurden, werden weitere Naturforscher und Geisteswissenschaftler genannt. So der Botaniker Nathanael Pringsheim (1823–1894), der Chemiker August Wilhelm von Hofmann (1818–1892), der Staatsrechtler Rudolf von Gneist (1816–1895). der sich intensiv mit praktisch-politischen Fragen seiner Zeit beschäft-[155]tigte, der Mathematiker Leopold Kronecker und der Pathologe Rudolf Virchow (1821–1902), der wie Helmholtz an der Pépinière in Berlin und bei Johannes Müller studierte. Von 1850 bis 1856 war er in Würzburg und kam dann wieder nach Berlin, wo er ab 1859 bis zu seinem Tode Berliner Stadtverordneter war. 1861 schuf er mit Mommsen, Max von Forckenbeck (1821–1892), Hermann Schulze-Delitzsch (1808–1883), Alexander Duncker (1813–1897) und anderen die liberale Deutsche Fortschrittspartei. Zu den Gesellschaften, die Virchow begründete, bzw. mitbegründete, gehören auch die Berliner und die Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Mit Emil du Bois-Reymond stand er im Briefwechsel.⁴³¹ Virchow fragte 1877 bei Helmholtz an, ob sie nicht gemeinsam eine spiritistische Sitzung des amerikanischen Mediums Henry Slade besuchen wollten, da Helmholtz sich bemühte, Tricks und Fähigkeiten solcher Medien zu differenzieren und Betrüger zu entlarven. Der Leipziger Astrophysiker Zöllner, ein scharfer Kritiker von Helmholtz, dem er Mißachtung der Philosophie vorwarf, war diesem Medium verfallen.⁴³² Virchow schrieb: „Das Medium,

⁴²⁷ Treitschke 3.

⁴²⁸ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 311.

⁴²⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen. Bd. 2, wie FN 145, S. 95.

⁴³⁰ Ebd., S. 131.

⁴³¹ Klaus Wenig, Rudolf Virchow und Emil du Bois-Reymond, Briefe 1864–1894., Marburg 1995.

⁴³² Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 152.

Mr. Slade, bearbeitet mich durch zahllose Versuche, eine Vorstellung von ihm zu besuchen. Heute war auch eine Deputation da im Namen eines Staats mit Ansehen, welche sich bereit erklärte, ihn vor u. unter welchen von mir gestellten Bedingungen zu prüfen. Ich habe, um nicht Gelegenheit zu einer Verwertung der Aeußerung zu geben, nur ruhig erklärt, daß ich mir die Sache überlegen wolle. Nun liegt mir zunächst die Frage vor, ob ich einen competenten Mitbeobachter finde, u. obwohl diese Herrn mir sagten, Du magst nicht, so möchte ich doch noch einmal fragen, ob Du unter allen Bedingungen ablehnst. Ist diese Ablehnung nicht absolut, so würde ich versuchen, Dich morgen zu treffen u. mit Dir das Weitere zu verabreden, ehe ich einen Schritt tue. Vielleicht bist Du so gut, mir Deine Antwort morgen früh nach dem Pathologischen Institut zu schicken.“⁴³³

Der Kreis der Freunde und Bekannten war umfangreich. Man half sich in wissenschaftlichen Fragen, wie Briefe von Dieterici⁴³⁴ und [156] Lepsius⁴³⁵ zeigen. In persönlichen Angelegenheiten konnte man sich an Freunde wenden.⁴³⁶ Kollegen setzten sich bei Helmholtz für Studenten, Bekannte, Angehörige und Schüler ein. Man freute sich über persönliche Empfehlungen und nutzte die Gunst der Bekanntheit mit einer so herausragenden und hochgestellten Persönlichkeit, um mit den verschiedensten Bitten an ihn heranzutreten, wie etwa der Brief des Philosophen Heinrich Ritter (1791–1869) zeigt, der seinen Sohn der Fürsorge von Helmholtz empfahl.⁴³⁷ Es kam dabei auch vor, daß Anna im Namen ihres Mannes eine solche Bitte beantwortete, wie der folgende Brief verdeutlicht. Er ist, laut Umschlag, an „Ihre Hochwohlgeboren Frau Maria Gehring auf Gut Taily bei Wittlich Rhein Provinz“ gerichtet, stammt vom 26. September 1890 aus Charlottenburg, Marchstrasse und lautet: „Verehrte Frau,

Mein Mann ist nicht genug wohl, kann nicht selbst schreiben, u. hat, um eine weitere Verzögerung zu verhindern mir aufgetragen Ihnen an seiner Stelle für Ihren gestern erhaltenen Brief zu danken und Ihnen folgendes mitzutheilen:

Mein Mann kommt selbstverständlich oft in die Lage einige Leute dem Komite Siemens zur Aufnahme zu empfehlen, noch vor wenigen Tagen hat ein uns sehr befreundeter Mann dasselbe Anliegen wie Sie, gnädige Frau, an meinen Schwiegersohn Hr. Arnold von Siemens vorgetragen. Sie, wie alle Anderen, erhielten den Bescheid, daß erst nach absolviertem Studium auf einem Polytechnikum ein junger Mann überhaupt zur Annahme in Frage kommen könne. Da der Andrang zu allen Branchen des Geschäfts ein ganz enormer ist, so hat das Haus Siemens diese Bedingung zu einer ganz prinzipiellen gemacht u. ist daran auch nicht zu ändern. – Mein Mann kann Ihnen somit nur den Rath ertheilen Ihren Herrn Sohn, sei es in Darmstadt oder in München, seine Studien am Polytechnikum regelrecht durchmachen zu lassen. Höchstens kann es vielleicht von Nutzen sein, eine Abschrift der Zeugnisse Ihres Herrn Sohnes gelegentlich an meinen Mann einzusenden, der dieselben unserem Schwiegersohn od. seinem Vater Dr. Werner v. Siemens übermitteln, u. den Inhaber zur Berücksichtigung empfehlen kann – mehr zu thun ist leider nicht möglich, da eine äußere Beeinflussung in geschäftlichen Dingen beim Hause Siemens nicht möglich ist u. von unserer Seite auch nicht versucht werden würde.

[157] Mein Mann ist sehr gerührt von dem besonderen Gedenken, das Sie ihm schenken u. bittet Ihnen sehr empfohlen zu sein.

Mit größter Hochachtung

Ihre ergebene

Anna von Helmholtz“⁴³⁸

So konnte die Freude an der Achtung manchmal auch zur Qual der Ablehnung werden, wenn Bitten ausgesprochen wurden, die kaum zu erfüllen waren, weil sie die Möglichkeiten oder die Kompetenz des Angesprochenen überstiegen.

⁴³³ Brief von Rudolf Virchow an Helmholtz vom 5.3.1877, Archiv der BBAW Nachlaß Helmholtz, Helmholtz hielt nicht viel von solchen spiritistischen Sitzungen, bemühte sich jedoch die dabei angewandten Tricks herauszufinden.

⁴³⁴ Dieterici 1, 2.

⁴³⁵ Lepsius.

⁴³⁶ Auerbach 1.

⁴³⁷ Ritter.

⁴³⁸ Handschriftenlesesaal der Universitätsbibliothek Bonn: Helmholtz, Anna (10).

3.2. Theorien

Es sind vor allem vier theoretische Bereiche, in denen Helmholtz fachübergreifend dachte, die für Geisteswissenschaftler von Interesse sein konnten und es auch waren.

Dabei ging es erstens um die konzeptionellen Auseinandersetzung zwischen Empirismus und Nativismus zur Erklärung der Empfindungen. In den ausführlichen Bemerkungen zu dieser Thematik hatte der Philosoph Ueberweg darauf aufmerksam gemacht, daß Helmholtz mit seiner Zeichentheorie zwischen der Anerkennung der Empfindungen entweder als Symbol oder als Abbild stehe, was zu immanenten Widersprüchen führen könne.⁴³⁹

Zweitens mischte sich Helmholtz mit seiner Lehre von den Tonempfindungen direkt in die Diskussion um die Musiktheorie ein. Es ging ihm um die physikalischen Grundlagen der physiologischen Akustik. Damit wurden Probleme angesprochen, die weit über Physik und Physiologie hinausgingen.

Drittens war die Haltung von Helmholtz zur Philosophie insbesondere für Philosophen von Interesse, weil er von der Rolle der Philosophie hinsichtlich der Klärung prinzipieller erkenntnistheoretischer Probleme und ihrer kulturellen Funktion überzeugt war.

Viertens befaßte er sich mit der Mathematik, die wesentliches Bindeglied zwischen Natur- und Geisteswissenschaften sein kann.

Diese vier theoretischen Bereiche sind Wirkungsfelder auf denen sich die Brücke zwischen den Kulturen schlagen ließ.

[158] Die Erkenntnistheorie war stets ein wichtiges Feld der Beziehungen zwischen den Naturforschern und der Philosophie. Da sich hieraus methodologische Konsequenzen ergaben, spielte sie auch für die anderen Geisteswissenschaften eine nicht zu unterschätzende Rolle. Helmholtz war durch seinen Lehrer Johannes Müller mit dessen Gesetz von den spezifischen Sinnesenergien vertraut, hatte jedoch aus seinen Experimenten gelernt, daß Empfindungen nicht allein aus dem Wirken der Sinnesorgane zu erklären sind. Philosophisch sowohl durch seinen Vater als auch durch das Studium philosophischer Literatur geschult, erkannte er auch, daß sich mit dem Gesetz die Beziehungen zwischen Erkenntnis- und Existenzformen, wie sie Ueberweg im Brief an Helmholtz ansprach⁴⁴⁰, nicht voll erfassen ließen. Während der Nativismus Erkenntnis allein auf angeborene Erkenntnisweisen zurückführte, betonte Helmholtz seine empiristische Haltung, nach der Erkenntnis immer auf Erfahrung beruhe. Er wandte sich gegen jede Form des Nativismus.⁴⁴¹ Neben den Erkenntnissen der physiologischen Optik fand er dafür eine wichtige Bestätigung in den geometrischen Axiomen. Helmholtz betonte, daß Nicht-Euklidische Geometrien ebenfalls die räumlichen Strukturen wirklicher Objekte und ihrer Beziehungen erfassen. Wenn es unterschiedliche Darstellungsweisen gab, dann konnten die Euklidischen Axiome jedoch nicht, wie von Kant behauptet, synthetische Urteile apriori sein. Geometrische Axiome mußten aus der Erfahrung stammen.⁴⁴²

Das zweite spezielle theoretische Wirkungsfeld von Helmholtz waren die Tonempfindungen. Wie die Briefe der Musiktheoretiker und -praktiker belegen⁴⁴³, sprach er damit ein wichtiges ästhetisches Problem an und zeigte experimentell, welche Bedeutung die physikalischen Grundlagen musikalischen Hörens und Empfindens für die Musik haben. Helmholtz war sich darüber klar, daß ein physikalischer Reduktionismus, der die Tonempfindungen allein auf Schallwellen reduzierte, dem musikalischen Gestalten und Erleben nicht gerecht würde. Er vertrat die Auffassung, „dass die Konstruktion der Tonleitern und des Harmoniegewebes ein Product künstlerischer Erfindung, und keineswegs durch den natürlichen Bau oder die natürliche Thätigkeit unseres Ohres [159] unmittelbar gegeben sei, wie man es bisher wohl meist zu behaupten pflegte.“⁴⁴⁴

⁴³⁹ Ueberweg 2.

⁴⁴⁰ Ueberweg 2.

⁴⁴¹ Vgl. Abschnitt 5.4.

⁴⁴² Vgl. Abschnitt 5.3.

⁴⁴³ Vgl. Abschnitt 2.4.

⁴⁴⁴ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 588.

Helmholtz diskutierte mit dem Begründer des psychophysischen Parallelismus Gustav Theodor Fechner, den er sehr schätzte, Probleme der Lehre von den Tonempfindungen. Fechner sah einen Unterschied zwischen Klang und Melodie, den er bei Helmholtz vermißte.⁴⁴⁵ Dabei ging es um das Verhältnis zwischen Tonlehre und Ästhetik.⁴⁴⁶ Fechner nannte Probleme, die die Beziehungen zwischen seinem philosophisch-psychologischen Herangehen und der von Helmholtz behandelten naturwissenschaftlichen Fundierung ästhetischer Probleme betrafen: „Meine Aesthetik wird bei dem ganz empirischen Standpunkte, den ich darin einnehme, freilich einen anderen Ton anschlagen, als die bisherigen Darstellungen derselben; doch aber Ihre Voraussetzung einer naturwissenschaftlichen Begründung in keiner Weise zu befriedigen im Stande sein. Zu einer etwas allgemeineren Begründung in dieser Hinsicht würde unstreitig gehören, einen allgemeinen psychophysischen Grund für das Entstehen der Lust und Unlust genau formulieren zu können. Ich habe mich viel damit geplagt, ohne zu etwas Befriedigendem kommen zu können. Wollten Sie das in die Hand nehmen, würde es Ihnen schon gelingen ... Es ließ sich denken, daß Lust entstände, wenn die Schwingungen eines psychophysischen Systems so interferieren, daß die Summe ihrer lebendigen Kräfte (auf Geschwindigkeiten niederer oder höherer Ordnung bezogen) über eine gewisse Grenze hinaus wachsen, Unlust bei entsprechender Abnahme; aber wenn Schwingungen von verschiedener Periode interferieren, ändert sich die Summe ihrer lebendigen Kräfte überhaupt nicht. – Eine dritte Hypothese, oder ein dritter Angriffspunkt ließe sich darauf gründen, daß in einem psychophysischen System oder Theile eines solchen, Lust oder Unlust entstände, je nachdem die Periode der Schwingungen, die ihm von Außen mitgetheilt werden, mit seiner eigenen mehr übereinstimmt oder davon abweicht. Aber wie dieß präzisieren und begründen?“⁴⁴⁷ Soweit bekannt ist, beschäftigte sich Helmholtz mit diesem Problem nicht weiter. Es [160] hätte zu weit von seinen Interessen abgelegen. In der Kritik an Friedrich Zöllners Kometentheorie hatte er einen anderen Aspekt des Verhältnisses von Lust und Unlust ironisierend aufgegriffen: „Dem von ihm in Aussicht genommenen letzten Ziele nach läuft es auf Schopenhauer'sche Metaphysik hinaus. Die Gestirne sollen sich einander lieben und hassen, Lust und Unlust empfinden und sich so zu bewegen streben, wie es diesen Empfindungen entspricht. Ja in verschwommener Nachahmung des Gesetzes der kleinsten Wirkung wird der Schopenhauer'sche Pessimismus, welcher diese Welt zwar für die beste unter den möglichen Welten, aber für schlechter als gar keine erklärt, zu einem angeblich allgemein gültigen Principe von der kleinsten Summe der Unlust formulirt und dieses als oberstes Gesetz der Welt, der lebenden wie der leblosen proclamirt.“⁴⁴⁸ Helmholtz hätte Interesse an einer mathematischen Behandlung des Problems der Lust und Unlust gehabt, wenn er eine experimentelle Grundlage zur Überprüfung angenommener Beziehungen gefunden hätte. Solche sah er nicht. Deshalb würde er seriöse Ausführungen dazu, wie sie von Fechner kamen, den Geisteswissenschaften mit ihren Urteilen nach psychologischem Taktgefühl zugeordnet haben.

Ostwald versuchte später, das Glück mathematisch zu fassen. Er stellte 1904 in Wien vor der Philosophischen Gesellschaft Glück als Beziehung von Willensakten dar, die er als psychische Energie auffaßte. E bedeutete die mit Absicht und Erfolg und W die mit Widerwillen auf-gewandte Energie, was ihn zu der Formel $E^2 - W^2 = (E + W)(E - W)$ führte. Boltzmann vermutete erst einen Scherz, kritisierte dann aber scharf: „Denn wenn ein Forscher vom Rufe und Einflusse Ostwalds der exakten Methode, die sich im Verlaufe von Jahrhunderten herausgebildet und als die allein zum Ziele führende bewährt hat, einen derartigen Faustschlag versetzt, so ist das bitterer Ernst.“⁴⁴⁹ Er hielt den Aufsatz von Ostwald für gefährlich, „weil er einen Rückfall in das Wohlgefallen am rein Formalen bedeutet, in die für den Fortschritt so verderbliche Methode der sogenannten Philosophen, Lehrgebäude aus bloßen Worten und Phrasen zu konstruieren und bloß auf eine hübsche formale Verflechtung derselben Gewicht zu legen, was man rein logische oder gar aprioristische Begründung nannte, ohne darauf zu achten, ob diese Verflechtung auch genau der Wirklichkeit entspricht und in den Tat-[161]sachen genügend begründet ist, einen Rückfall in die Methode, sich von vorgefassten Meinungen beherrschen zu lassen,

⁴⁴⁵ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 213 ff.

⁴⁴⁶ Brief von Theodor Fechner an Hermann von Helmholtz vom 6.6.1865, in: Ebd., S. 417 ff.

⁴⁴⁷ Brief von Theodor Fechner an Hermann von Helmholtz vom 12.7.1865, in: Ebd., S. 423 ff.

⁴⁴⁸ Hermann von Helmholtz, Induction und Deduction, wie FN 28, S. 414.

⁴⁴⁹ Ludwig Boltzmann, Populäre Schriften, wie FN 68, S. 233.

alles unter dieselben Einteilungsprinzipie zu beugen, in dasselbe System künstlich hineinzwängen zu wollen, die wahre Mathematik vor lauter algebraischen Formeln, die wahre Logik vor lauter anscheinend schulgerecht gebauten Syllogismen, die wahre Philosophie vor lauter philosophisch sich herausputzenden Krimskrams, den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen zu wollen, eine Methode, die leider der Menge immer sympathischer sein wird, als die der Phantasie weniger Spielraum gebende naturwissenschaftliche.“⁴⁵⁰ Helmholtz hätte, im Ton anders, im Inhalt sicher ähnlich reagiert.

Auf die Lehre von den Tonempfindungen und die erkenntnistheoretischen Probleme ist noch ausführlicher einzugehen, da sie zwei Hauptpunkte spezieller Auseinandersetzungen sind, die in den abgedruckten Briefen eine wichtige Rolle spielen.⁴⁵¹

Das dritte Feld theoretischer Verbindungen zwischen den Kulturen war und ist die prinzipielle Rolle der Philosophie, deren Bedeutung Helmholtz in der Analyse der Voraussetzungen des Wissens erkannte. Er bemühte sich, seine Urteile zur Philosophie ausgewogen zu formulieren. In den Auseinandersetzungen mit der Farbenlehre Goethes wird das deutlich. Goethe hatte Newtons Farbenlehre scharf angegriffen, was wirkliche und scheinbare Gegensätze in der rationalen und ästhetischen Aneignung der Wirklichkeit verdeutlicht, denn die Ordnung der Wirklichkeit wird auf unterschiedliche Weise begriffen und dargestellt. Helmholtz bestimmte Goethes Position dadurch, „dass die Natur ihre Geheimnisse von selbst darlegen müsse, dass sie die durchsichtige Darstellung ihres ideellen Inhalts sei.“⁴⁵² Die darauf begründete Forderung Goethes, die Beobachtung physikalischer Gegenstände so anzuordnen, daß eine Tatsache die andere erkläre, um den Zusammenhang zu erkennen, ohne das Gebiet der Wahrnehmung zu verlassen, hielt Helmholtz für grundfalsch. „Denn eine Naturerscheinung ist physikalisch erst dann vollständig erklärt, wenn man sie bis auf die letzten ihr zu Grunde liegenden und in ihr wirksamen Naturkräfte zurückgeführt hat.“⁴⁵³ Das ist aber nach Helmholtz nur möglich, wenn wir die sinnliche [162] Anschauung verlassen und Begriffe bilden, um Gesetze zu finden. Die künstlerische Arbeit gehe auf Sinnlichkeit und die Wissenschaft orientiere auf den Begriff. „Nur der erste erfinderische Gedanke, der der Wortfassung vorausgehen muss, wird bei beiden Arten der Thätigkeit immer in derselben Weise sich bilden und auftauchen müssen; und zwar kann das zunächst nur in einer der künstlerischen Anschauung analogen Weise, als Ahnung neuer Gesetzmäßigkeit geschehen.“⁴⁵⁴ Helmholtz sah in Goethes Forderung, nach dem Urphänomen zu suchen, den Weg der Naturwissenschaft, das Wesen aufzudecken, das im Wechsel der Erscheinungen gleich bleibt und so Gesetze der Erscheinungen zu finden. Als Fazit bemerkte er: „Wo es sich um Aufgaben handelt, die durch die in Anschauungsbildern sich ergehenden dichterischen Divinationen gelöst werden können, hat sich der Dichter der höchsten Leistungen fähig gezeigt; wo nur die bewusst durchgeführte inductive Methode hätte helfen können, ist er gescheitert. Aber wiederum, wo es sich um die höchsten Fragen über das Verhältnis der Vernunft zur Wirklichkeit handelt, schützt ihn sein gesundes Festhalten an der Wirklichkeit vor Irrgängen und leitet ihn sicher zu Einsichten, die bis an die Grenzen menschlicher Vernunft reichen.“⁴⁵⁵

Theoretische Wirkungsfelder mit Relevanz für die betrachteten Beziehungen zwischen Naturforschung und Geisteswissenschaften existieren auch dann, wenn die entsprechenden Persönlichkeiten nicht direkt miteinander bekannt waren oder sich brieflich mit den Auffassungen des anderen auseinandersetzten. Das kann an den Haltungen des Naturforschers Helmholtz und des Naturphilosophen Friedrich Engels verdeutlicht werden. In ihnen kommen, wie schon in der Diskussion zwischen Vater und Sohn Helmholtz angemerkt, wichtige Unterschiede in der theoretisch-philosophischen Aneignung der Natur zum Ausdruck.“⁴⁵⁶ Friedrich Engels (1820–1895) war als anerkannter Theoretiker der

⁴⁵⁰ Ebd., S. 239.

⁴⁵¹ Vgl. Abschnitt 4 und 5.

⁴⁵² Hermann von Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissenschaftliche Arbeiten, wie FN 34, S. 40.

⁴⁵³ Ebd.

⁴⁵⁴ Hermann von Helmholtz, Goethe's Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 348.

⁴⁵⁵ Ebd., S. 361.

⁴⁵⁶ Herbert Hörz, Friedrich Engels und Hermann von Helmholtz. Zum Verhältnis von Naturforschung und Naturphilosophie. in: System und Struktur, 3 (1995) 1, S. 99–118.

Sozialdemokratie und Zeitgenosse von Helmholtz mit daran beteiligt, die Umbrüche in der kulturellen Entwicklung während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu fördern. Engels profilierte [163] sich, neben seinen nationalökonomischen und politologischen Arbeiten, vor allem als Naturphilosoph. Er suchte für seine „Dialektik der Natur“⁴⁵⁷, die leider unvollendet blieb, Material, um die materialistische Dialektik als Theorie von den Bewegungs- und Entwicklungsgesetzen in allen Bereichen des Geschehens auch für die Natur zu bestätigen. Er analysierte die Entwicklung des dialektischen Denkens in den Naturwissenschaften und hob die philosophische Relevanz der Entdeckungen von der Zelle, des Energieerhaltungssatzes und der Darwinschen Theorie für das Verständnis der materiellen Einheit der Welt und der Entwicklung des Naturgeschehens hervor. Er kritisierte den mechanistischen Determinismus, der die Existenz objektiver Zufälle leugnete, und zeigte die rationale Bedeutung der Hegelschen Dialektik zur philosophischen Interpretation der Naturwissenschaften.⁴⁵⁸ Er machte so die Naturwissenschaft, im Gegensatz zu manchen Schulphilosophen, deren Verhalten Helmholtz beklagte, zum Gegenstand seines Philosophierens. Die aktuelle Bedeutung seiner Arbeiten zur Naturphilosophie besteht vor allem in der Begründung grundlegender dialektischer Positionen zur Determiniertheit und Entwicklung des natürlichen Geschehens mit den Prinzipien der Unerschöpflichkeit und Strukturiertheit der Materie, der dialektischen Determiniertheit und Entwicklung als Qualitätswechsel, die heuristisch zur Erkenntniskritik genutzt werden können.⁴⁵⁹

Die Sicht von Engels und Helmholtz auf die Natur war unterschiedlich. Engels betonte die Entwicklung und Veränderung der Natur als Ganzes, Helmholtz die Einsicht in einen umfassenden ursächlichen Zusammenhang. Engels verwies auf die Dialektik der Natur, Helmholtz auf die Begreifbarkeit der Natur durch die Gesetzeserkenntnis in der mathematischen Ordnung der Welt. Helmholtz meinte, der Fortschritt der Naturwissenschaften sei im Ganzen nach dem Maße zu beurteilen, „in welchem die Anerkennung und Kenntniss eines alle Naturerscheinungen umfassenden ursächlichen Zusammenhanges fortgeschritten ist.“⁴⁶⁰ Nach Engels „sind wir denn wieder zurückgekehrt zu der Anschauungsweise der großen Gründer der griechischen Philosophie, daß [164] die gesamte Natur, vom Kleinsten bis zum Größten, von den Sandkörnern bis zu den Sonnen, von den Protisten bis zum Menschen, in ewigem Entstehen und Vergehen, in unaufhörlichem Fluß, in rastloser Bewegung und Veränderung ihr Dasein hat. Nur mit dem wesentlichen Unterschied, daß, was bei den Griechen geniale Intuition war, bei uns Resultat streng wissenschaftlicher erfahrungsmäßiger Forschung ist, und daher auch in viel bestimmterer und klarer Form auftritt.“⁴⁶¹ Beide sahen, entsprechend dem Zeitgeist der Naturforscher um die Jahrhundertwende, die Einsichten in die Natur als ein in sich geschlossenes System mit bestimmten Lücken. Engels verwies auf die Unerschöpflichkeit der Materie, auf die Probleme absoluter Erkenntnis, die, wegen der Unzulänglichkeit unserer Erkenntnismittel und der objektiven Entwicklung, nie erreicht werden kann. Helmholtz war der große Vollender der klassischen Naturwissenschaft und eines Naturverständnisses aus wenigen oder einem Grundprinzip. Er orientierte auf die Erkenntnis der Materiestruktur als eines naturwissenschaftlich faßbaren Ganzen. Beide betonten, daß die Zeiten allgemeiner spekulativer philosophischer Systementwürfe vorbei seien. Helmholtz sah die berechtigten Ansprüche der Philosophie darin, „die Kritik der Erkenntnisquellen auszuüben und den Maasstab der geistigen Arbeit festzustellen.“⁴⁶² Er wandte sich gegen den Anspruch bestimmter Philosophen, die Naturwissenschaft der Philosophie unterzuordnen, sah jedoch einen wohlthätigen Einfluß der Philosophie auf die geistige Bildung.⁴⁶³

Helmholtz und Engels drückten so Haltungen ihrer Zeit aus, die für das Verhältnis von Naturforschung und Geisteswissenschaften wichtig waren. Sie waren indirekt durch Eugen Dühring verbunden.

⁴⁵⁷ Friedrich Engels, Dialektik der Natur (1873–1882), in: Karl Marx. Friedrich Engels, Gesamtausgabe (MEGA), I. Abt., Band 26, Berlin 1985.

⁴⁵⁸ [Herbert Hörz, Marxistische Philosophie und Naturwissenschaften, Berlin/Köln 1974](#), S. 52 ff.

⁴⁵⁹ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 39, S. 25 ff.

⁴⁶⁰ Hermann Helmholtz, Über das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft, wie FN 4, S. 377.

⁴⁶¹ Friedrich Engels, Dialektik der Natur, wie FN 457, S. 309.

⁴⁶² Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 164.

⁴⁶³ Ebd., S. 165.

Dessen Kritik an Helmholtz war ein Anlaß für die Remotion Dührings von der Universität⁴⁶⁴ und Engels setzte sich in seinem Anti-Dühring, den er ab 1877 publizierte, kritisch mit Dührings Theorien auseinander.⁴⁶⁵ Engels schrieb in diesem Zusammenhang am 25.6.1877 an den Verleger und sozialdemokratischen Mitkämpfer Wilhelm Bracke (1842–1880): „Was muß der Helmholtz ein elend kleinlicher Mensch sein, daß er sich über [165] Äußerungen eines Dühring auch nur ärgert, und noch dazu derart, daß er der Berliner Fakultät die Alternative stellt: entweder Dühring wird gegangen oder ich gehe! Als ob sämtliche Schriften Dührings, mit all ihrem wütenden Neid, in der Wissenschaft auch nur das Gewicht eines Furzes hätten! Aber freilich, Helmholtz ist zwar ein sehr ausgezeichnete Experimentator, aber als Denker dem Dühring keineswegs überlegen. Und dann ist der deutsche Professor der Gipfelpunkt des deutschen Kleinbürger- und Kleinstädtertums, und das namentlich in Berlin.“⁴⁶⁶ Engels liebte drastische Ausdrücke, was in seiner Kritik an Dühring ebenfalls deutlich wird.

Engels und Helmholtz betonten die Aufgabe der Philosophie, die Erkenntnis zu ihrem Gegenstand zu machen. Da für beide die Analyse des empirischen Materials und die Einsicht in die Konsistenz der Theorien Grundlage des Auffindens von Gesetzen war, lehnten sie die philosophische Spekulation ohne empirische Basis ab. Ihr Verständnis von theoretischer Konsistenz war jedoch unterschiedlich. Helmholtz war als Naturforscher dann zufrieden, wenn er seine Erkenntnisse mathematisch formuliert hatte. Engels suchte in den gewonnenen Kenntnissen die dialektischen Momente, was ihn dazu veranlaßte, bisheriges Wissen kritisch zu betrachten und neue Einsichten herauszufordern. Philosophie soll fehlende Erkenntnis nicht durch Spekulation ersetzen, sondern aus der Sicht der historisch entwickelten Einsichten über Natur, Geschichte und Erkenntnis, Anregungen zum Weitersuchen und Weiterdenken geben. Helmholtz suchte mit dem Energieerhaltungssatz (Erhaltung der Kraft) und dem Prinzip der kleinsten Wirkung nach einer mathematischen Ordnung der Welt, die das Beständige in der Erscheinungen Flucht darstellen sollte und durch Gesetze, die er als objektive Kraft bezeichnete, erkannt wird.

Engels kritisierte die Gleichsetzung von Gesetz und Kraft. Bei der Verteidigung Hegels gegenüber vulgärmaterialistischen Angriffen meinte er, Hegel stünde „hoch über seinen empirischen Zeitgenossen, die alle unerklärlichen Erscheinungen erklärt zu haben glaubten, wenn sie ihnen eine Kraft – Schwerkraft, Schwimmkraft, elektrische Kontaktkraft – untersoben, oder wo dies nicht ging, einen unbekanntes Stoff.“⁴⁶⁷ Imaginäre Stoffe seien zwar ziemlich beseitigt, so Engels, aber [166] der von Hegel bekämpfte Kräfteschwindel spuke bei Helmholtz noch fort. Diese Kritik kann nicht generell gelten, da Helmholtz mit der begründeten Ablehnung einer Lebenskraft gerade den Kräfteschwindel an einer empfindlichen Stelle getroffen hatte. In seinem Vortrag zur Erhaltung der Kraft (1847) führte er die Naturerscheinungen auf anstoßende und abstoßende unveränderliche Kräfte zurück, die nur von der Entfernung abhängen. Mit ihrer Erkenntnis sei die Natur begreifbar. Diese Auffassung wurde auch von Engels positiv bewertet. Unterschiedliche Positionen zwischen beiden blieben jedoch bestehen. Für Engels ist das Grundprinzip des Geschehens die Entwicklung, denn Daseinsweise der Materie ist Bewegung⁴⁶⁸ und Bewegung ist Veränderung überhaupt,⁴⁶⁹ umfaßt also nicht nur Attraktion und Repulsion, sondern auch Qualitätswechsel, die Entstehung von Neuem. Attraktion könne als Kraft gefaßt werden, Repulsion als Energie.⁴⁷⁰ Der Ausdruck Kraft für ein Gesetz zeige den Mangel an Wissen über das wirkliche Kausalverhältnis. Engels meinte, „als kurzer Ausdruck eines noch nicht ergründeten Kausalzusammenhangs, als Nothbehelf der Sprache, mag es im Handgebrauch passieren. Was darüber ist, das ist vom Übel.“⁴⁷¹ Er betonte neben der quantitativen Erhaltung der Energie auch die qualitative Umwandlung der Bewegungsformen ineinander. „Indem Helmholtz die Möglichkeit

⁴⁶⁴ Vgl. Abschnitt 1.3.

⁴⁶⁵ Friedrich Engels, Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft, in: Karl Marx, Friedrich Engels, Werke, Bd. 20, Berlin 1973.

⁴⁶⁶ Friedrich Engels, Brief an Wilhelm Bracke, vom 25.6.1877, in: Karl Marx, Friedrich Engels, Werke, Bd. 34, Berlin 1966, S. 279.

⁴⁶⁷ Friedrich Engels, Herrn Engen Dührings Umwälzung der Wissenschaft, wie FN 465, S. 11 f.

⁴⁶⁸ Ebd., S. 55.

⁴⁶⁹ Friedrich Engels, Dialektik der Natur, wie FN 457, S. 187.

⁴⁷⁰ Ebd., S. 193.

⁴⁷¹ Ebd., S. 198.

eines zu attraktiven Bewegungsformen hinzutretenden und ihre Summe vermehrenden Quantums von repulsiver Bewegung in der Form von Wärme voraussetzt, begeht er also einen entscheidenden Rechnungsfehler.“⁴⁷² Dialektisch sah Engels den Zusammenhang des ersten und zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. Die quantitative Erhaltung der Energie ergänzte er durch die qualitative Umwandlung und Erhaltung der Energieformen. Damit konnte der zweite Hauptsatz, der mit der Umwandlung der Energieformen in Wärme den Übergang zu immer wahrscheinlicheren Zuständen hervorhob, zwar für bestimmte Bereiche zu einem Verlust an Energieformen führen, ihre Erhaltung mußte jedoch in der Gesamtbewegung wieder garantiert sein.

Die unterschiedlichen Positionen des Naturforschers und des Naturphilosophen machen deutlich, daß die Ergänzung beider im inhalt-[167]lichen Zusammenwirken dem Fortschritt der Wissenschaft dienen kann. Helmholtz regte Naturphilosophen an, über prinzipielle Beziehungen des Naturgeschehens weiter nachzudenken. Dabei konnte er zwar oft als der Meister, der Belehrende, der große Köhner auftreten. Wie jedoch die Anfrage von Fechner zeigte, schob er manches Problem, das ihn nicht interessierte, beiseite. Die Kritik von Engels, die Helmholtz vielleicht gar nicht kannte, oder wenn er sie kannte, nicht beachtete, da sie aus der Sozialdemokratie kam, berührte einen wichtigen Punkt des philosophischen Weiterdenkens zur Erhaltung der Kraft (Energie) über die Erkenntnisse bisheriger Naturforschung hinaus. Für Helmholtz wäre die Engelssche Behauptung von der qualitativen Erhaltung der Energieformen, wenn er sich dazu geäußert hätte, sicher, wie die Diskussion um die Fichtesche Anthropologie nachweist, als philosophische Spekulation erschienen, die nicht hinreichend empirisch zu untermauern sei. Empirisch fundierte wissenschaftliche Theorien ohne philosophische Einordnung in umfassendere Zusammenhänge und philosophische Gedanken ohne theoretische wissenschaftliche Untermauerung bleiben beide ohne prinzipiellen Erkenntniswert, während die naturwissenschaftliche Erkenntnis dann wenigstens noch praktischen Nutzen hätte, dienten philosophische Spekulationen nur noch der reinen geistigen Erbauung. Das wollten manche Geisteswissenschaftler und lehnten viele Naturforscher ab.

Das vierte theoretische Wirkungsfeld von Helmholtz war die Mathematik. Sie spielt vor allem bei der Erfassung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in mathematischer Form eine Rolle. Im Manuskript zur Rede auf der Naturforscherversammlung 1894 in Wien, durch den Tod von Helmholtz nicht vollendet, faßte er Substanz als das, was in den Erscheinungen konstant bleibe, eben das Wesen der Dinge. Die Zahl unveränderlicher Bewegungsgrößen, wie die Energieerhaltung, ist nach Helmholtz „so gross, dass das Menschengeschlecht schwerlich je mit ihrer Erkenntnis und Zählung fertig werden können.“⁴⁷³ Der riesige Umfang des wissenschaftlichen Materials könne jedoch mit diesen wesentlichen Größen geordnet werden, „damit man sich nicht im Labyrinth der Gelehrsamkeit hoffnungslos verlaufe. Je besser die Ordnung und Systematisierung ist, desto grösser kann auch die Anhäufung der Einzelheiten werden, ohne dass der Zusammenhang leidet.“⁴⁷⁴ Die Ord-[168]nung erfolgt durch Begriffsbildung und die Suche nach Gesetzen. „Indem wir also die Thatsachen der Erfahrung denkend zusammenfassen und Begriffe bilden, seien es nun Gattungsbegriffe oder Gesetze, so bringen wir unser Wissen nicht nur in eine Form, in der es leicht zu handhaben und aufzubewahren ist, sondern wir erweitern es auch, da wir die gefundenen Regeln und Gesetze auch auf alle ähnlichen künftig noch aufzufindenden Fälle auszudehnen berechtigt sind.“⁴⁷⁵ Diese Gesetze und Prinzipien sind in der Regel mathematisch formuliert. Sie sind Erklärungen der Natur.

In der am 11.6.1892 gehaltenen Rede über die naturwissenschaftlichen Leistungen Goethes berief sich Helmholtz auf dessen Suche nach dem Urphänomen. Er zitierte Gustav Kirchhoff, nach dem die Mechanik die Bewegungen in der Natur vollständig und auf die einfachste Weise zu beschreiben habe, und meinte: „Was Kirchhoff hier unter der ‚einfachsten Weise‘ der Beschreibung versteht,

⁴⁷² Ebd., S. 200.

⁴⁷³ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. III, wie FN 164, S. 132 f.

⁴⁷⁴ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 168.

⁴⁷⁵ Ebd., S. 170.

dürfte meines Erachtens nicht weit von dem Goethe'schen Urphänomen abliegen.⁴⁷⁶ In Schillers Worten „Der Weise sieht das vertraute Gesetz in des Zufalls grausenden Wundern, suchet den ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht“ aus dem Gedicht „Der Spaziergang“ sah Helmholtz die Einsicht in das Gesetz. „Das Naturgesetz hat nun freilich noch eine andere Bedeutung uns Menschen gegenüber; es ist nicht nur ein Leitfaden für unseren beobachtenden Verstand; es beherrscht auch den Ablauf aller Vorgänge in der Natur, ohne dass wir darauf zu achten, es zu wünschen oder zu wollen brauchen, ja leider oft genug auch gegen unser Wünschen und Wollen.“⁴⁷⁷ Einsicht in die objektiven, vom Wünschen und Wollen der Menschen unabhängigen, Naturgesetze und ihre mathematische Formulierung war für Helmholtz das Wesen der Naturerklärung.

Mit seinem Freund William Thomson (1824–1907) diskutierte Helmholtz spezifische und allgemeine Probleme der mathematischen Darstellung der Wirklichkeit.⁴⁷⁸ Mit der prinzipiellen Auffassung zur Rolle der Mathematik bei der Ordnung der Wirklichkeit stimmte Thomson voll überein. Es gab jedoch einen Unterschied, auf den Helmholtz im [169] Vorwort von 1894 zu den Prinzipien der Mechanik von Heinrich Hertz (1857–1894) einging. Er bemerkte dort generell zu den Bestrebungen von Heinrich Hertz, James Clark Maxwell (1831–1879) und William Thomson, mathematische Theorien durch physikalische Inhalte zu erklären, diese Physiker „haben sich offenbar durch ähnliche Erklärungen besser befriedigt gefühlt, als durch die blosse allgemeinste Darstellung der Thatsachen und ihrer Gesetze, wie sie durch die Systeme der Differentialgleichungen der Physik gegeben wird. Ich muss gestehen, dass ich selbst bisher an dieser letzteren Art der Darstellung festgehalten, und mich dadurch am besten gesichert fühlte; doch möchte ich gegen den Weg, den so hervorragende Physiker, wie die drei genannten eingeschlagen haben, keine principiellen Einwendungen erheben.“⁴⁷⁹

Mathematik kann man im allgemeinen philosophischen Sinne als Wissenschaft von möglichen formalisierbaren Strukturen ideeller Systeme fassen.⁴⁸⁰ Sie ist Widerspiegelung von Sachverhalten, Darstellung von Zusammenhängen im Sinne der Beschreibung von bisher gewonnenen Einsichten und Heuristik bei der Suche nach physikalischen Gehalten logischer Formen. Während Helmholtz die mathematische Darstellung im Sinne der Heuristik zu weiteren Deduktionen nutzte, die dann empirisch überprüft wurden, suchte Thomson hinter den mathematischen Formen die anschaulich faßbare physikalische Erklärung. Mathematik war für ihn nicht nur Heuristik zur Suche neuer theoretischer und empirischer Beziehungen zwischen Sachverhalten, sondern zugleich Aufforderung, tiefer über die Naturphänomene nachzudenken. Was für Helmholtz der Endpunkt der Naturerklärung war, die mathematische Theorie des empirisch und theoretisch untersuchten Gegenstandes, rief bei Thomson weitere Fragen nach der physikalischen Bedeutung der mathematischen Funktionen hervor.

Gerade diese Problematik bekam für die Beziehungen zwischen der Naturforschung und den Geisteswissenschaften noch eine besondere Bedeutung. In den Geisteswissenschaften spielen qualitative Bewertungen eine größere Rolle als in den auf quantitative Auswertung der Experimente orientierten Naturwissenschaften. Das kann sich ändern. Für die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts galt jedoch die Abwendung von der Spekulation, die oft mit einer Mißachtung der qualitativen Aspekte verbunden war. Das führte denn auch zu entscheidenden [170] Schwierigkeiten bei der Mathematisierung der Geisteswissenschaften, die immer wieder angestrebt, aber nie zufriedenstellend erreicht wurde. Freunde von Helmholtz, wie Wilhelm Dilthey, wandten sich bei der Begründung der eigenständigen Rolle der Geisteswissenschaften gegen untaugliche Versuche, mathematische Methoden zu nutzen. Zwar sind Schwierigkeiten zu beachten, die auftreten, wenn man geisteswissenschaftliche Erkenntnisse mathematisieren will. Prinzipiell ist das jedoch möglich, vor allem dann, wenn man Mathematik nicht allein auf das Einfangen der Wirklichkeit in Formeln oder gar auf die quantitativen Aspekte des Geschehens reduziert, sondern ein umfassenderes Verständnis von Mathematik hat und einige

⁴⁷⁶ Hermann von Helmholtz, Goethe's Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen, wie FN 454, S. 352.

⁴⁷⁷ Ebd., S. 353 f.

⁴⁷⁸ Herbert Hörz, Hermann Helmholtz und William Thomson, Begegnungen und Briefe von 1855–1871, Teil 1: Begegnungen; Teil 2: Briefe. Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 7 und 8, Berlin 1995.

⁴⁷⁹ Hermann von Helmholtz, Heinrich Herz. Vorwort zu dessen Prinzipien der Mechanik, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 37.

⁴⁸⁰ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 39, S. 246 ff.

Auffassungen von Helmholtz breiter auslegt. Mathematik in einem weiten Sinn umfaßt das Verständnis von Symmetrien, Proportionen, von möglichen Formen und allgemeinen Strukturen und nicht nur die Berechnung von Quantitäten. So erst erfüllt sie ihre Funktionen in der wissenschaftlichen Erkenntnis als Widerspiegelung, Darstellung und Heuristik. Hiervon ausgehend kann man die Frage nach den praktischen Erfolgen der Mathematik stellen, kommt jedoch zu keiner eindeutigen Antwort. Man könnte drei Annahmen machen: a) Die Ordnung der Welt ist mathematisch; b) Unsere Denkstrukturen sind mathematisch; c) Mathematik führt zu praktisch überprüften und dabei korrigierten Darstellungsformen mit heuristischem Charakter. Als praktisch relevant erwies sich bisher die letzte Auffassung. Sie korrespondiert mit der Haltung: Jede materielle und ideelle Struktur ist mathematisierbar (Potentialität der Wirklichkeit), wobei die Mittel geschaffen werden müssen (Potentialität des Denkens), was die Realisierung der Potenzen durch praktische und theoretische Auseinandersetzung ermöglicht. Mathematik erweist sich so als relativ apriori, da sie mit der aposteriori feststellbaren Bedeutung der Denkformen verbunden ist, die selbst als in sich konsistente und widerspruchsfreie Denkmöglichkeiten nach angebbaren Schlußregeln abgeleitet wurden. Sie ist deshalb verwertbare Denkform für die Widerspiegelung, Darstellung und heuristische Suche wirklicher Strukturen. In den Denkmöglichkeiten ist Mathematik grenzenlos, aber an logische Regeln gebunden. Diese können jedoch selbst erweitert werden. Sie stellen also keine prinzipielle Grenze für die Bedingungen der Erkenntnis dar.

Es gibt jedoch auch Grenzen der Mathematisierung, die vor allem im geisteswissenschaftlichen Bereich existieren. Sie wurden von Helmholtz erahnt, wenn er den Naturwissenschaften die exaktere Anwendung der mathematischen Methode zusprach und den Geisteswissenschaften [171] zuerkannte, daß ihre Urteile mehr mit Psychologie zu tun hätten und bestimmte Ereignisse in der Geschichte einfach zu berichten seien. Damit stehen Geisteswissenschaften zwischen den mathematisierten und axiomatisierten Theorien einiger Naturwissenschaften, besonders der Physik, und den qualitativ bestimmten Aussagen in manchen Lebenswissenschaften und der ästhetischen Aneignung der Wirklichkeit durch die Kunst. Helmholtz sah die Bedeutung der Geisteswissenschaften für das kulturelle Leben der Gesellschaft und forderte deshalb das Zusammenwirken der verschiedenen Wissenschaften. Er ging jedoch nie soweit, Grenzen der Mathematik und des wissenschaftlichen Erkennens zu formulieren, obwohl sie existieren.

Bei der Verwertung mathematisch formulierter Inhalte für die gegenständliche und geistige Aneignung der Wirklichkeit existieren generelle Grenzen der Wissenschaft⁴⁸¹ und auch der Mathematik, denn die gegenständliche Gestaltung ihrer Existenzbedingungen durch die Menschen wird von der Wissenschaft zwar reflektiert, aber keine Theorie kann die praktische Gestaltung ersetzen. Wissenschaftliche Experimente sind objektive Analysatoren der Wirklichkeit. Unter definierten Bedingungen werden praktische Veränderungen durch die Eingriffe der Menschen in das wirkliche Geschehen getestet. Da Menschen Naturwesen sind und der Wirklichkeit angehören, sind sie stets auch Täter, und nicht nur Beobachter und Prognostiker. Wissenschaft begründet Taten, systematisiert Beobachtungen und ermöglicht Prognosen, obwohl die Zukunft stets offen ist. Jedoch ergeben existierende Möglichkeitsfelder des Geschehens relative Ziele, die erkannt und angestrebt werden können, wobei aus dem Wechselspiel vieler Einzel- und Gruppentaten mit unterschiedlichen Zielsetzungen eine Resultante entsteht, die erst post festum zu erklären ist. Wissenschaft kann die Offenheit der Zukunft nicht aufheben, sie jedoch einschränken, da umfassenderes Wissen über größere Zusammenhänge Machbares von Unmöglichem besser scheiden läßt. Prinzipiell gilt, daß die Erklärung der Wirklichkeit durch Versuch und Irrtum erweitert wird.

In diesem Spannungsfeld von praktischer Gestaltung einer offenen Zukunft einerseits und rational begründeten, auf wissenschaftlichen unvollständigen Einsichten beruhenden, Zielsetzungen andererseits sind die praktischen Grenzen der Wissenschaft angesiedelt. Man kann sie als Individualität, Emotionalität, Spontaneität und Humanität cha-[172]rakterisieren. Jedes handelnde und kommunizierende Individuum stellt in der Struktur eines sozialen Systems ein Element dar, das selbständig und eigenwillig, auf Grund seiner sozialen Erfahrungen, Zielsetzungen seines Handelns bestimmt und tätig wird. Keine wissenschaftlich begründete Entscheidungshilfe kann einen Algorithmus für die individuelle

⁴⁸¹ Ebd., S. 311 ff.

Entscheidung liefern, der einfach abzarbeiten wäre. Deshalb gibt es stets Differenzen zwischen konkreten individuellen Entscheidungen, die sich aus dem Charakter und den Emotionen des Individuums ergeben und theoretischen Einsichten über die erforderlichen Entscheidungen. Mit Statistik kann, da die Anzahl der möglichen wesentlichen Entscheidungen in konkreten Fällen überschaubar ist, eine Prognose getroffen werden, die, wenn sie nicht eintritt, im nachhinein in ihren Ursachen für das Scheitern erklärt werden muß. So weit ging jedoch Helmholtz in seinen philosophischen Überlegungen zur Mathematik nicht. Er hielt an dem Ziel fest, in der Naturwissenschaft die mathematische Ordnung der Welt zu entdecken und in den Geisteswissenschaften Regeln des Zusammenlebens und Denkens historisch zu erforschen, psychologisch zu erklären und sie, wenn möglich, zu gestalten.

Die Wirkungsfelder der Theorie für das Zusammenwirken von Naturforschern und Geisteswissenschaftlern sind vielfältig und werden sich immer mehr erweitern, da eine scharfe Trennung von Natur- und Geisteswissenschaften dort nicht mehr möglich ist, wo auch in den Naturwissenschaften immer mehr die Einwirkung von Menschen auf die Natur zu beachten ist. Es gibt keine an-sich zu erforschende Natur. Das hat die moderne Physik mit der Kopenhagener Interpretation der Quantenmechanik nachgewiesen.⁴⁸² Natur ist fast immer schon gestaltete Natur. Ökologische Kreisläufe können in gestaltete Zyklen eingeordnet werden. Mit seinen Experimenten verändert der Mensch die Natur.

Es gibt jedoch auch soziale Experimente, die Material für die Erkenntnisse der Sozial- und Geisteswissenschaften liefern.⁴⁸³ Mit Experimenten wird der theoretisch erarbeitete und hypothetisch formulierte Zusammenhang objektiv analysiert. Soziale Experimente zeigen die Praktikabilität von Programmen, Modellen und Maßnahmen. Soziale Erfahrungen bedürfen der historischen und systematischen Einordnung-[173]nung, um erklärende und orientierende Theorien zu ermöglichen. Das umfaßt die schöpferische Verwertung formaler Regeln zur Ordnung und Darstellung von Sachverhalten ebenso wie Einsichten in die Genese der Probleme und die Tendenzen ihrer weiteren Zuspitzung und Lösung. Methodik in der Kooperation muß auf gemeinsamem empirischem Material aufbauen, auf Datenanalyse mit gleichen Methoden und auf sachlicher Methodenkritik. Soziale Prozesse, das wußte Helmholtz, sind ein schwer zu analysierender Komplex von natürlichen, gesellschaftlichen, technologischen, ideologischen und kulturellen Faktoren. Ihre Erkenntnis und Erfahrungen mit ihrem Umgang bestimmen die Akzeptanz oder Ablehnung von Programmen und Risiken. Systemanalyse könnte helfen, die Komplexität theoretisch besser zu beherrschen, als es durch das Detailwissen der Experten allein möglich ist. Theorie und Methode bilden dabei eine Einheit. Die globale Modellierung hat gezeigt, daß es problematisch ist, nur dem mathematischen Apparat zu vertrauen, der nach einem vorgegebenen Programm Eingaben zu Ausgaben verarbeitet. Der theoretische Mechanismus der Verarbeitung muß den Prozessen der wirklichen Fremd- und Selbstorganisation adäquat sein, damit sinnvolle Ergebnisse erwartet werden können. Diese sind nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ zu bestimmen. Entscheidend sind die richtigen Eingaben, die mit einem problemadäquaten Formalismus verarbeitet werden. Helmholtz erahnte manches dieser Probleme, das die Mathematisierung der Wissenschaften mit sich bringen kann, war jedoch überzeugt, die mathematische Struktur der Ordnung des wirklichen Geschehens erkennen zu können. Die Regularitäten des geistigen Lebens hielt er für verwickelter als die Naturvorgänge, weshalb sie kaum der mathematischen Methode in dem Sinne unterzuordnen seien, wie physikalische Prozesse, die in ihrem Mechanismus durch Differentialgleichungen zu erfassen sein sollten. Obwohl Anhänger des Grundgedankens von der Mechanisierung des Weltbilds sah Helmholtz bestimmte spezifische Aspekte in der Erforschung, Erklärung und Darstellung der geistigen Kultur. Er trug durch seine theoretischen Wirkungen auf die Geisteswissenschaftler zur Entwicklung neuer Ideen und zur kritischen Verarbeitung ihrer Erkenntnisse bei. Dabei ist seine Kritik an der Philosophie mehr wert als die Ignoranz, deren sich manche Geisteswissenschaftler gegenüber den Erkenntnissen der Naturforscher und manche Naturforscher gegenüber der Philosophie befleißigten. Helmholtz nutzte die theoretischen Wirkungsfelder der Erkenntnis- und Musiktheorie, der Philosophie und Mathematik um die Brücke zwischen den Kulturen zu verbreitern. [174]

⁴⁸² [Herbert Hörz, Werner Heisenberg und die Philosophie, Berlin 1966.](#)

⁴⁸³ [Herbert Hörz, Selbstorganisation sozialer Systeme, Münster 1994.](#)

3.3. Bildung

Probleme der Bildung beschäftigten die Hochschullehrer sowohl im Zusammenhang mit dem Nachwuchs der Studierenden, den sie von den Gymnasien und anderen Einrichtungen bekamen, als auch bei der Heranbildung der eigenen Nachfolger sowie in bezug auf die Anforderungen, die spätere Arbeitgeber, wie der Staat, an ihre Schüler stellten. Die Frage nach einem der Zeit angemessenen Unterricht war ständiger Gegenstand in den Fakultätssitzungen. Dabei schieden sich die Geister. Es gab dabei nicht nur konservative Denker einerseits, die das Bisherige erhalten wollten und Reforme andererseits, die die Anforderungen der Zeit berücksichtigten, sondern auch unterschiedliche Haltungen zur Rolle der Natur- und Geisteswissenschaften. Helmholtz befaßte sich generell mit diesem Problem. Schon als Prorektor in Heidelberg verteidigte er 1862 den Zusammenhang der Disziplinen in einer *universitas litterarum* und ging auf die Rolle bestimmter Fächer für das geistige Trauung der Studierenden ein. Er sah dabei Unterschiede zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften, von denen die ersteren auf Gesetzeserkenntnis aus seien und die letzteren Motive handelnder Individuen und Völker aufdecken, die Glaubwürdigkeit ihrer Berichterstatter überprüfen, den Sinn von Worten erfassen und die überlieferten Texte prüfen, verbessern und interpretieren. Aus diesen Differenzen schloß er auf die verschiedenen Fähigkeiten der Studierenden, die einerseits das logische Denken und andererseits das Gefühl für Schönes und psychologische Fähigkeiten umfaßten. Historiker und Philologen bräuchten ein gutes Gedächtnis, um eine sehr große Menge von Tatsachen mit der zu beantwortenden Frage in Beziehung setzen zu können. „Natürlich wäre das Gedächtniss allein nicht ausreichend ohne die Fähigkeit, schnell das wesentlich Aehnliche überall herauszufinden, ohne eine fein und reich ausgebildete Anschauung der Seelenbewegungen des Menschen, welche letztere wieder nicht ohne eine gewisse Wärme des Gefühls und des Interesses an der Beobachtung der Seelenzustände Anderer zu erreichen sein möchte. Während uns der lebendige Verkehr mit Menschen im täglichen Leben die Grundlage dieser psychologischen Anschauungen geben muss, dient auch das Studium der Geschichte und der Kunst dazu, sie zu ergänzen und zu bereichern, indem sie uns Menschen in ungewöhnlichen Umständen handelnd zeigen und wir an ihnen die ganze Breite der Kräfte erlernen, die in unserer Brust verborgen [175] liegen.“⁴⁸⁴ In der Regel kämen Geisteswissenschaften nicht zur Formulierung allgemeiner Gesetze. Anders sei es mit der Grammatik, deren Gesetze durch den menschlichen Willen festgestellt würden, zwar nicht willkürlich, sondern indem sie sich allmählich nach den Bedürfnissen entwickelten. Sie wären deshalb Gebote, also Gesetze, die durch eine fremde Autorität festgestellt sind. Auch in der Jurisprudenz und in der Theologie fand er Gebote als dem Major eines Schlusses, bei dem zu überprüfen war, ob der zu beurteilende Fall im Minor darunter falle oder nicht. Trotz der logischen Struktur dieses Herangehens sei psychologische Anschauung stets mit im Spiel. – Das ist eine Haltung, die auch heute von Bedeutung ist, denn jede juristische Norm bietet Interpretationsspielräume, die vom Richter mehr oder weniger kreativ, im Sinne politischer Ziele oder humanen Einfühlungsvermögens, genutzt werden.⁴⁸⁵ – In der Grammatik und im Jurastudium sah Helmholtz Möglichkeiten, logisches Denken zu entwickeln.

Naturwissenschaften bildeten nach Helmholtz das andere Extrem zu den philologisch-historischen Wissenschaften. Obwohl ein Gefühl für Analogien und ein gewisser künstlerischer Takt auch in ihnen eine Rolle spiele, wäre das Wesentliche in den Naturwissenschaften, „die Einzelfälle der Beobachtung und Erfahrung zu allgemeinen Gesetzen von unbedingter Gültigkeit und ausserordentlich umfassendem Umfange zu vereinigen, während gerade dieses Geschäft in den zuerst besprochenen Wissenschaften unüberwindliche Schwierigkeiten darzubieten pflegt.“⁴⁸⁶ Auswirkungen naturwissenschaftlicher

⁴⁸⁴ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 172 f.

⁴⁸⁵ Der Verfasser hat diese Auffassung in vielen Diskussionen mit Richtern in der DDR über seine Auffassung vom dialektischen Determinismus und seine statistische Gesetzeskonzeption vertreten, was oft zur Kritik derer führte, die den Spielraum nicht nutzen wollten oder nur den politischen Vorgaben folgten. Im allgemeinen gab es jedoch Aufgeschlossenheit gegenüber dieser These, da sie der Rechtspraxis vieler Richter entgegenkam. Vgl. [Herbert Hörz, Der dialektische Determinismus in Natur und Gesellschaft, Berlin 1971](#), S. 243 ff.

⁴⁸⁶ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 175.

Methodik auf diese konnte er jedoch schon feststellen. „Unbedingte Achtung vor den Thatsachen und Treue in ihrer Sammlung, ein gewisses Misstrauen gegen den sinnlichen Schein; das Streben, überall nach einem Causalnexus zu suchen und einen solchen vorauszusetzen, wodurch sich unsere Zeit von früheren unterscheidet, scheinen auf einen solchen Einfluss hinzudeuten.“⁴⁸⁷

[176] Die Mathematik als Repräsentant der selbstbewußten logischen Geistestätigkeit spiele für die Bildung eine wichtige Rolle, so Helmholtz. Ihre Vermittlung müsse verstärkt werden. Ohne schon zu viel Neues in die Bildung einführen zu können, wie er meinte, war er davon überzeugt, daß die Mathematik später noch bessere Dienste leisten würde. Im Zusammenhang mit seinen Erfahrungen, die er mit Studenten gesammelt hatte, die aus den grammatisch orientierten Schulen kamen und sich der Medizin oder den Naturwissenschaften widmeten, stellte Helmholtz erstens eine gewisse Laxheit in der Anwendung streng allgemeingültiger Gesetze fest, da sie in der Grammatik gelernt hatten, wieviele Ausnahmen es von der Regel gab und zweitens eine Neigung, sich auf Autoritäten zu stützen, da der Schüler das erlernte Material nicht voll überschauen könne, die Lehrer oft auf Autoritäten verwiesen, um ihre Urteile über die Schönheit des Ausdrucks und den Genius der Sprache zu bestätigen. „Beide Fehler beruhen auf einer gewissen Trägheit und Unsicherheit des Denkens, die nicht bloss späteren naturwissenschaftlichen Studien schädlich sein wird. Gegen beides sind mathematische Studien das beste Heilmittel; da giebt es absolute Sicherheit des Schliessens, und da herrscht keine Autorität als die des eigenen Verstandes.“⁴⁸⁸ Helmholtz unterstützte die Bestrebungen seiner Kollegen, die naturwissenschaftliche Ausbildung an den Gymnasien zu verbessern und sich in den Geisteswissenschaften mehr von der exakten Methode der Naturwissenschaften, soweit möglich und den Forschungsobjekten adäquat, anzueignen.

Die Rede von 1862 war ein Aufruf zur interdisziplinären Zusammenarbeit, der sich von den Positionen derer unterschied, die vor allem ihr Spezialfach kannten und kaum über die Grenzen ihres Fachs hinaus schauten. Sie hatte auch Bedeutung für die Ausbildung an den Schulen, wie der Brief des Oberlehrers Paul Cauer zeigt.⁴⁸⁹ Er bat Helmholtz darum, sie in einem Lehrbuch für die Prima veröffentlichten zu dürfen.⁴⁹⁰

In der Berliner Rektoratsrede „Ueber die akademische Freiheit der deutschen Universitäten“ von 1877 suchte Helmholtz das, „was der innere Grund der bisherigen Blüthe unserer Universitäten ist, welchen Kern ihrer Einrichtungen wir als unberührbares Heiligthum zu erhalten suchen müssen, wo hingegen nachgegeben werden dürfte, wenn [177] Aenderungen verlangt werden.“⁴⁹¹ Zu dem, was für die universitäre Bildung als erhaltenswert zu betrachten sei, zählte er die Freiheit der Studierenden, ihre Fächer und Lehrer selbst zu wählen, die Berufung hervorragender Hochschullehrer, die Einheit von Forschung und Lehre und die Lehrfreiheit. Er verteidigte dies gegen die Erfahrungen in anderen Ländern, suchte jedoch zugleich nach dem, was von dort zu lernen sei. „Die englischen Universitäten leisten in gewissen Beziehungen sehr Erhebliches. Sie erziehen ihre Schüler zu gebildeten Männern, freilich zu solchen, welche die Schranken ihrer politischen und kirchlichen Partei nicht durchbrechen sollen und auch in der That nicht durchbrechen.“⁴⁹² Helmholtz forderte Toleranz. Zu lernen wäre vor allem ein lebendigeres Gefühl für die Schönheit des Altertums und der Sinn für die Feinheit und Schärfe des sprachlichen Ausdrucks. Seinen Freunden aus der alten Geschichte und der Philologie sprach er damit aus dem Herzen. Auch, meinte er, täten die englischen Universitäten mehr für das körperliche Wohl ihrer Studenten, womit sie ihre Schüler vom Müßiggang abhalten, sie an energisches und genaues Arbeiten gewöhnen und in den Sitten der gebildeten Gesellschaft festhalten, obwohl er die moralische Wirkung der strengeren Aufsicht für illusorisch hielt.⁴⁹³

Der Unterricht in Frankreich hätte seine Vorteile in der direkten Vorbereitung auf den Beruf. Die Ordnung der Studien und der Lehrinhalte seien fest vorgeschrieben. Die Lehrer könnten nicht

⁴⁸⁷ Ebd., S. 179.

⁴⁸⁸ Ebd., S. 174.

⁴⁸⁹ Cauer.

⁴⁹⁰ Paul Cauer, Deutsches Lesebuch für Prima, Berlin 1887.

⁴⁹¹ Hermann von Helmholtz, Ueber die akademische Freiheit der deutschen Universitäten, wie FN 118, S. 194.

⁴⁹² Ebd., S. 198.

⁴⁹³ Ebd., S. 199.

ausgesucht werden. Dieses Studium sei geeignet, „um Schülern auch von mässiger Begabung ausreichende Kenntnisse für die Routine ihres Berufes zu geben.“⁴⁹⁴ Für die deutschen Universitäten hob er die Abhängigkeit vom Staat hervor, der die Gelder zur Verfügung stelle. In Zeiten politischer und kirchlicher Spannung sei von dieser Obergewalt auch rücksichtslos Gebrauch gemacht worden.⁴⁹⁵ Da jedoch Beamte meist Schüler der Universitäten waren, würden sie, wenn sie klug wären, begreifen, daß der Ruhm einer Landesuniversität auch dem Regiment, das ja für den Herrscher der wichtigste Machtfaktor sei, Glanz gäbe. Helmholtz sah Studierende als verantwortliche junge Männer. – Frauenstudium gab es [178] noch nicht, – die aus innerem Interesse Wissenschaft betreiben.⁴⁹⁶ Die ihnen gebotene Freiheit hätten sie verantwortlich zu nutzen. Mit der Forderung nach der Einheit von Lehre und Forschung verteidigte er hervorragende Gelehrte, die oft weniger pädagogische Fähigkeiten als andere hätten, aber ihre Hörer durch die zwingende Logik ihrer Schlußfolgerungen gefangen hielten. „Auch lässt sich nicht leugnen, dass häufig genug Männer von bedeutenden wissenschaftlichen Leistungen und geistiger Originalität recht schwerfällig und stockend vortragen.“⁴⁹⁷ Wichtiger sei ihre Überzeugungskraft. Sonst käme es dazu, daß rhetorisch hervorragende aber gedankenleere und wissenschaftlich nicht genügend leistungsfähige Lehrer zwar erst Bewunderung, dann aber Ermüdung und zum Schluß die Abwesenheit ihrer Zuhörer erreichten.

Ein wichtiges Problem war für Helmholtz der Eifer und das Interesse der Studenten, die dem Lehrer entgegengebracht werden sollten, da dieser ständig Neues in seine Darlegungen einbeziehen und Altes nach neuen Gesichtspunkten ordnen müßte, was ihn ohne das Verständnis intelligenter Zuhörer entmutigen könnte. Die Mehrheit der Studierenden müsse deshalb zur Universität kommen „mit hinreichend logisch geschultem Verstande, mit hinreichender Gewöhnung an geistige Anstrengung, mit einem an den besten Mustern genügend entwickelten Tact, um Wahrheit von dem phrasenhaften Schein der Wahrheit zu unterscheiden. Unter den Studirenden sind schon die intelligenten Köpfe vorhanden, welche die geistigen Lenker der nächsten Generation sein und vielleicht in wenigen Jahren die Augen der Welt auf sich ziehen werden.“⁴⁹⁸ Dieses Standesbewußtsein der Studenten, das nicht sinken dürfe, fand Helmholtz bei den Abgängern von den Gymnasien. Er äußerte Bedenken gegen die Zulassung von Schülern aus anderen Bildungsgängen. Noch problematischer sei die Anstellung von Hochschullehrern, die nicht die geforderte wissenschaftliche Selbständigkeit aufwiesen. So verteidigte er die Freiheit an den Universitäten und warnte zugleich vor ihren Gefahren.

Als Gutachter an Arbeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses legte Helmholtz die Maßstäbe an, die er in seinen Reden entwickelte. So lehnte er als Erstgutachter, der Mathematiker Leopold Kronecker war Zweitgutachter, die Habilitation von Dr. Alexander Gleichen 1890 mit [179] der Begründung ab: „Die von dem Kandidaten eingereichten mathematisch physikalischen Arbeiten sind höchst elementarer Art und betreffen ganz allein eine Auswahl leichter Aufgaben aus der geometrischen Optik. Wissenschaftlich neue Gedanken habe ich keine darin gefunden.“⁴⁹⁹ Bei der Ablehnung der philosophischen Habilitation von Eugen Dreher als Zweitgutachter, bei der Zeller Erstgutachter war und ebenfalls negativ urteilte, bemerkte Helmholtz 1875: „Daß Herr Dr. Dreher übrigens nicht eine Spur von Selbsterkenntnis und auch nicht die entfernteste Ahnung von dem, was wissenschaftliche Arbeit ist, hat, habe ich in vielen amtlichen Unterredungen, die ich als Dekan mit ihm hatte, konstatieren können. Ich stimme deshalb für möglichst entschiedene Abweisung auf möglichst lange Frist hinaus.“⁵⁰⁰

⁴⁹⁴ Ebd., S. 200.

⁴⁹⁵ Das zeigt der Fall Kuno Fischer, vgl. Abschnitt 5.2.

⁴⁹⁶ Treitschke 3.

⁴⁹⁷ Hermann von Helmholtz, Ueber die akademische Freiheit der deutschen Universitäten, wie FN 118, S. 204.

⁴⁹⁸ Ebd., S. 211.

⁴⁹⁹ Gutachten von Hermann von Helmholtz im Rahmen von Habilitationsverfahren an der Philosophischen Fakultät der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin (1872–1892), Dokumentation anlässlich des wissenschaftlichen Kolloquiums zum 100. Todestag von Hermann von Helmholtz am 8. September 1994 an der Humboldt-Universität, erarbeitet von Winfried Schultze, S. 16 (Universitätsarchiv Berlin, Phil. Fak. Nr. 1211. Bl. 164–166) Weitere Gutachten werden nur mit der Quellenangabe Universitätsarchiv Berlin (UABerl) zitiert.

⁵⁰⁰ UABerl, Phil. Fak., Nr. 1209. Bl. 64 f.

In der Bildung fand in dieser Zeit ein genereller Umbruch statt, der vor allem durch das Vordringen der Naturwissenschaften, durch weitere Spezialisierung und durch die Versuche solcher Wissenschaftler, wie Helmholtz, charakterisiert ist, die *universitas litterarum* nicht aufzugeben. Viel hing von den Hochschullehrern ab, wie das Votum des Mathematikers Rudolph Lipschitz zur Berufung von Helmholtz 1868 als Physiker nach Bonn zeigt: „In der Cultur der naturwissenschaftlichen und mathematischen Studien an dieser Hochschule ist seit einiger Zeit ein bedeutender Umschwung bemerklich geworden. Früher pflegten die Studierenden die hauptsächlichsten Zweige der Naturwissenschaft und einige Theile der Mathematik nacheinander encyclopädisch zu treiben und sich eine gewisse Durchschnittsbildung in allen diesen Fächern zu erwerben. Weil aber diese Auffassung von den Zielen des academischen Studiums mit der gegenwärtigen Entwicklung der Wissenschaften in Widerspruch steht, so ist auch bei den Studierenden das naturgemäße Bedürfniß emporgestiegen, einzelne innerlich zusammengehörige Wissenschaften auszuwählen und bei dem Studium derselben mehr in die Tiefe zu dringen. Gegenwärtig herrscht ein Zustand des Ueberganges, die alten Auffassungen gelten nicht mehr, die neuen [180] haben sich nur erst zu einem Theil fest begründet. Sollen die richtigen Erscheinungen vollkommen durchdringen, sollen die naturwissenschaftlichen und mathematischen Studien sich lebendig entfalten, so muß der rechte Mann die gegenwärtig offene Professur einnehmen. Keine Mittelmäßigkeit kann hier aushelfen, eine wahre wissenschaftliche Größe thut uns Noth und Helmholtz ist eine solche Größe. Das gibt ihm seinen Rang, dass er nicht allein in der Erfindung experimenteller Methoden unerschöpflich ist, dass er nicht allein durch Arbeiten von der größten Tragweite die Theorie bereichert hat, dass er vielmehr diese Instrumente immer nur zu dem höheren Zwecke verwendet, von der Natur eine Antwort zu fordern. Auch für die Ausbildung eines tüchtigen Stammes von Lehrern der Physik besteht das durchgreifende Mittel darin, einen Professor von der hohen Bedeutung Helmholtz‘ zu wählen. Es ist ein Irrthum, daß der fleißige und triviale Professor am besten dazu taugt, diejenigen auszubilden, welche später die Elemente der Wissenschaft vortragen sollen.“⁵⁰¹

Helmholtz trug durch seine Positionen vom Zusammenhang der Wissenschaften in der *universitas litterarum*, durch seine herausragenden Forschungsergebnisse als Grundlage seiner Lehre und durch sein Wirken zur Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaften wesentlich zur Formierung neuer Bildungsinhalte bei, die den Anforderungen der Zeit entsprachen.

3.4. Gegenstände

Wissenschaftliche, kulturelle und politische Gegenstände waren Wirkungsfelder für den Brückenschlag zwischen den zwei Kulturen. Wissenschaftlich stand die Medizin als Lebens- und Erfahrungswissenschaft im Zentrum, da sie den Zusammenhang von Philosophie, Natur- und Geisteswissenschaften repräsentierte. In seiner am 2.8.1877 zur Feier des Stiftungstages der militärischen Bildungsanstalten gehaltenen Rede „Das Denken in der Medizin“ begründete Helmholtz den Übergang von der spekulativen Methode zur empirischen Fundierung der Medizin.⁵⁰² Er hatte dazu mit seinen Freunden Emil du Bois-Reymond, Carl Lud-[181]wig und Ernst Brücke, durch die Begründung und Realisierung des Forschungsprogramms der organischen Physik, Entscheidendes geleistet. Die Geschichte der Medizin enthielt für Helmholtz eine große Lehre über die wahren Prinzipien wissenschaftlicher Forschung. Die ältere Medizin habe einem falschen Ideal von Wissenschaftlichkeit nachgejagt, nämlich der einseitig und unrichtig begrenzten Hochschätzung der deduktiven Methode. Das zu studieren und damit eine richtige Kritik der Erkenntnisquellen zu geben, wäre nach Helmholtz eine praktisch höchst wichtige Aufgabe der wahren Philosophie. Er selbst untersuchte den Weg der Medizin von ihren allgemeinen philosophischen Positionen des griechischen Arztes Hippokrates (460 –375 v. u. Ztr.) und des Philosophen Sokrates (470–399 v. u. Ztr.) bis zur physiologisch fundierten Medizin und charakterisierte seine Position, die Experimente als die eigentliche Basis der Wissenschaften zu betrachten. Er selbst hatte mit den Haltungen der gegen die Empirie eingestellten Ärzte zu tun. Auskultation und Perkussion der Brustorgane, in den Kliniken betrieben, wurden manchmal als grob mechanische Untersuchungsmittel bezeichnet, „deren ein Arzt von hellem Geistesauge nicht bedürfe; auch setze man

⁵⁰¹ Personalakt der Philosophischen Fakultät betreffend Prof. Dr. Plücker im Universitätsarchiv Bonn.

⁵⁰² Hermann von Helmholtz, *Das Denken in der Medicin* (1877), in: Hermann von Helmholtz, *Vorträge und Reden*, Bd. 2, wie FN 9, S. 165–190.

dadurch den Patienten, der doch auch ein Mensch sei, herab und entwürdigte ihn zu einer Maschine.“⁵⁰³ Das Pulsfühlen wurde als Verfahren betrachtet, die Reaktionsweise der Lebenskraft kennenzulernen. Ein Kollege wollte den Augenspiegel nicht anwenden, da er es als gefährlich ansah, das grelle Licht in kranke Augen fallen zu lassen. Ein anderer meinte, er könne gut sehen und brauche den Spiegel nicht. Die Ignoranz der Kollegen traf sich dann manchmal mit der Unbedarftheit von Herrschenden. So wird als Anekdote berichtet, daß Hermann von Helmholtz dem Großherzog von Weimar vorgestellt wurde. Dieser bekam von seinem Hofmarschall ein entsprechendes Stichwort über jeden Besucher zugeflüstert, damit Serenissimus zeigen konnte, daß er den Betreffenden und seine Leistungen kenne. So flüsterte bei Helmholtz der Hofmarschall dem Fürsten „Augenspiegel“ zu, worauf der Großherzog Helmholtz auf die Schulter klopfte und meinte: „Ah, da, der Eulenspiegel.“⁵⁰⁴

Unwissenheit ist die Kehrseite wissenschaftlicher Verbohrtheit. Helmholtz schilderte in seiner Rede weitere Beispiele dieser Art, so das Ansinnen an ihn, die Physiologie zu teilen und nur den gedanklichen Teil selbst vorzutragen und die niedere, die experimentelle Seite einem [182] Kollegen zu überlassen oder den Ausspruch eines Physiologen gegenüber einem Physiker, daß Versuche gut für die Physik seien, aber die Physiologie nichts damit zu tun habe. Diese Positionen seien weniger in der Literatur zu finden, da die alten Herren dafür zu vorsichtig und zu weltgewandt wären. Zu den Zuhörern meinte er: „Sie begreifen, wie sehr eine solche Stimmung von einflussreichen und geachteten Männern dem Fortschritt hinderlich gewesen sein muss.“⁵⁰⁵ Für die empirisch orientierten und naturwissenschaftlich gebildeten organischen Physiker war das ein reiches Betätigungsfeld, um mit Experimenten die physikalisch-chemischen Grundlagen der Lebensprozesse aufzudecken. „Man griff an, wo man irgendwie einen Weg sah, um einen der Lebensvorgänge verständlich zu machen; man setzte voraus, sie seien verständlich, und der Erfolg entsprach dieser Voraussetzung.“⁵⁰⁶

Helmholtz schilderte die Entwicklung der Medizin von der spekulativen zur empirischen Phase als eine Überwindung falscher Ideale der Wissenschaftlichkeit, wie sie philosophisch begründet wurden. Er forderte eine kritische Analyse nicht nur der Spezialkenntnisse, sondern auch der prinzipiellen Positionen, die der Forschung zu Grunde liegen, denn die Auseinandersetzung mit einseitiger und übertriebener Spekulation und der Mißachtung der Empirie sei immer wieder erforderlich. „Aber glauben Sie nicht, meine Herren, dass der Kampf zu Ende sei. So lange es Leute von hinreichend gesteigertem Eigendünkel geben wird, die sich einbilden, durch Blitze der Genialität leisten zu können, was das Menschengeschlecht sonst nur durch mühsame Arbeit zu erreichen hoffen darf, wird es auch Hypothesen geben, welche, als Dogmen vorgetragen, alle Räthsel auf einmal zu lösen versprechen. Und solange es noch Leute giebt, die kritiklos leicht an das glauben, wovon sie wünschen, daß es wahr sein möchte, so lange werden jene Hypothesen auch noch Glauben finden. Beide Klassen von Menschen werden wohl nicht aussterben, und der letzteren wird immer die Majorität angehören.“⁵⁰⁷ Zum 70. Geburtstag von Helmholtz würdigten medizinische Einrichtungen sein umfassendes Wirken für den Ausbau ihrer Wissenschaft. So schrieb die medizinische Fakultät der kgl. Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität von Erlangen am 31.10.1891: „Mit seltner Einmütigkeit ertönt in den Kreisen der Gelehrten- wie der Laienwelt Ihr Ruhm – nicht nur in unserm Vaterlande, nein in der ganzen Welt, wo nur [183] immer Wissenschaft und Geistesarbeit geschätzt, ja wo ihr Wert auch nur dunkel geahnt wird. Wie kein zweiter in unserm Jahrhundert können Sie auf ein thatenreiches Leben zurückblicken, können sich rühmen, den Umfang menschlicher Erkenntnis in ungeahnter Weise auf den verschiedensten Gebieten durch Ihr Denken und Forschen erweitert zu haben. Was Sie der Physik und Mathematik geleistet haben, werden sachkundigere Männer als wir rühmen und preisen. Wir aber, Vertreter medizinischer Forschung und Lehre, glauben nicht fehlen zu dürfen, wenn es gilt, Ihnen Dank abzustatten für das, was Sie zur Befreiung medizinischen Denkens aus den Banden eines trocknen Formalismus geleistet haben.“⁵⁰⁸

⁵⁰³ Ebd., S. 179.

⁵⁰⁴ Eulen nach Spree-Athen, Hrsg. Hans Ludwig. Berlin 1978, S. 236.

⁵⁰⁵ Hermann von Helmholtz, Das Denken in der Medicin, wie FN 502, S. 180.

⁵⁰⁶ Ebd., S. 182.

⁵⁰⁷ Ebd., S. 182 f.

⁵⁰⁸ Glückwunschsreiben der medizinischen Fakultät der kgl. Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität von Erlangen vom 31.10.1891 an Helmholtz, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

Medizin als Lebens- und Erfahrungswissenschaft entwickelte sich immer mehr zu einer experimentell fundierten und theoretisch untermauerten wissenschaftlichen Disziplin, die der richtigen Methodologie bedurfte. Diese könne sie – nach Helmholtz' Auffassung – vor allem aus den Naturwissenschaften gewinnen. Die Kernpunkte dieser Zielstellung, im Programm der organischen Physik, von Helmholtz, du Bois-Reymond, Ludwig und Brücke, auf der Grundlage von Johannes Müllers und Ernst Heinrich Webers (1795–1878) Forschungen und den Einsichten anderer Kollegen ausgearbeitet, kann man kurz so zusammenfassen:

1. Die vitalistische Erklärung der Lebensvorgänge durch eine Lebenskraft ist unnötig und widerspricht den experimentellen Ergebnissen.
2. Mit dem Gesetz von der Erhaltung der Kraft (Energieerhaltungssatz) ist die Annahme einer Lebenskraft prinzipiell widerlegt.
3. Lebensvorgänge sind vollständig physikalisch-chemisch zu erklären.
4. Alle existierenden Kräfte, auch in lebenden Organismen, sind als Attraktion oder Repulsion zu erfassen.

In dieser Richtung glossierte Helmholtz die Bemerkungen älterer Ärzte, die Vorbehalte gegen mechanische Hilfsmittel damit anmeldeten, daß der Mensch zur Maschine degradiert würde, als wissenschaftlich problematisch. Tatsächlich wurde mit der empirischen Untermauerung der Medizin und der Einführung mechanischer Hilfsmittel, die echte Fortschritte für die Medizin brachte, zugleich eine weitere Entwicklung eingeleitet, die Helmholtz selbst nicht mehr kritisch analysieren konnte. [184] So berechtigt die Forderung nach der naturwissenschaftlichen Analyse der Lebensprozesse ist, so wichtig ist auch die These, den Menschen in seiner Integrität und Würde zu beachten. Medizin kann den Menschen zerstückeln und seine Teile der Kontrolle durch Maschinen unterwerfen. Integrität erfordert aber dann wieder die Synthese der analysierten Wesensmomente und die Hilfe des Arztes gegenüber einem emotional geprägten und rational verstehenden Individuum, von denen sich jedes vom anderen unterscheidet, was kein noch so ausgeklügeltes Computerprogramm voll erfassen kann. Der angestrebte wissenschaftliche Erfolg verlangte die Eingrenzung der Aufgaben, die Spezifizierung der Methoden und die Orientierung vor allem auf das Experiment. Physikalisch-chemische Experimente können jedoch nicht die Spezifik der Lebensprozesse erfassen. Sie sind Voraussetzungen, um Wesensmomente zu bestimmen, die dann in einer Theorie des Lebens wieder synthetisiert werden können. Insofern liegen die Grenzen der genannten Programmatik in der Integrität und Würde menschlicher Individuen. Emotionen und sittliches Verhalten sind an physikalisch-chemische Prozesse gebunden, aber nicht durch sie zu erklären. Soweit die organische Physik wissenschaftlich berechnete Reduktionen vollzog, indem sie die physikalisch-chemischen Grundlagen der Lebensprozesse aufdeckte und die mathematischen Prinzipien des Systemverhaltens berücksichtigte, lieferte sie wichtige Einsichten in die Mechanismen des Lebens, ohne die ganzheitlich-integrative Erklärungen nicht möglich sind. Erst philosophischer Reduktionismus, der Ganzheiten vollständig aus Teilen erklärt oder das empirisch Besondere vollständig auf das theoretisch oder mathematisch Allgemeine zurückführt, baut bestimmte Problemreduktionen auf, die die Forschung behindern. Das war bei der organischen Physik nicht der Fall. Die Vertreter dieser Richtung arbeiteten erfolgreich auf ihrem Gebiet. Ihre grundlegende Auffassung von der Rückführung aller Probleme auf die Mechanik der Atome erschloß neue Bereiche der Forschung mit neuen Methoden. Die Kritik richtete sich gegen den Vitalismus, aber nicht gegen andere Richtungen wissenschaftlicher Arbeit.

Ein wichtiges Korrektiv für einseitige Positionen bei der Erforschung der Lebensprozesse stellten die Geisteswissenschaften dar, die mit Sprache und Literatur, mit Geschichte und Organisation der sozialen Gebilde menschliche Verhaltensweisen untersuchten und damit Hinweise auf die Integrität und Würde menschlicher Individuen, auf ihre Ausprägung und Deformation unter konkreten Umständen gaben. Darauf verwies Helmholtz. Grenzen ihrer Programmatik sahen die organi-[185]schen Physiker selbst unterschiedlich. Du Bois-Reymond, der zuerst von ihrer Gruppe als den Vertretern der organischen Physik sprach, betrachtete jedes Naturerkennen als „Zurückführen der Veränderungen in der Körperwelt auf Bewegungen von Atomen, die durch deren von der Zeit unabhängige

Centralkräfte bewirkt werden, oder Auflösen der Naturvorgänge in Mechanik der Atome.“⁵⁰⁹ Gegenüber diesem mechanischen Programm zur Erklärung der Welt gab es für ihn keine Grenzen. Sie entstehen für ihn erst mit den prinzipiellen Fragen nach dem Verhältnis von Materie und Kraft und bei der Erklärung des Bewußtseins. Dabei unterschied er zwischen der Frage, ob das Bewußtsein materielle Grundlagen habe und aus ihm entstanden sei, die er bejahte, und der Möglichkeit, zu erkennen, was das Bewußtsein sei, die er verneinte.

Helmholtz sah das Forschungsprogramm der organischen Physik nicht als Dogma. Er forderte das Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern und warnte vor metaphysischen Systemen, die das leere Hypothesenmachen begünstigen. Wissenschaft suche nach Wahrheit, unabhängig von den Wünschen derer, die die Resultate verlangen, wollen oder brauchen. Um Vorauswissen des Kommenden oder des noch nicht durch Beobachtung Festgestellten zu erwerben, seien die Gesetze der Tatsachen durch Beobachtung zu finden, bemerkte er.⁵¹⁰ Zwei Motive benannte er für die Wirkung metaphysischer Systeme: „Einmal möchte sich der Mensch als ein über das Maass der übrigen Natur hinausragendes Wesen höherer Art fühlen; diesem Wunsche entsprechen die Spiritualisten. Andererseits möchte er unbedingter Herr über die Welt durch sein Denken sein, und zwar natürlich durch sein Denken mit denjenigen Begriffsformen, zu deren Ausbildung er bis jetzt gelangt ist; dem suchen die Materialisten zu genügen.“⁵¹¹ Helmholtz wollte seine Bemerkungen gegen das Aufstellen leerer Hypothesen und gegen metaphysische Systeme nicht als Herabsetzung des Werts originaler Gedanken verstanden wissen.⁵¹² Der Materialismus ist nach Helmholtz ebenfalls eine Hypothese, „die sich im Gebiete der Naturwissenschaften allerdings als sehr fruchtbar erwiesen hat.“⁵¹³ Er warnte stets davor, Zusammenhänge, die vor allem empirisch zu überprüfen sind, [186] allein spekulativ erdenken zu wollen. Er konnte bei der Überwindung des spekulativen Denkens durch die empirisch orientierte rationale Aneignung der Wirklichkeit zwar die spiritualistische These vom Menschen als einer Art höheren Wesens kritisieren, fühlte sich jedoch von der Auffassung angezogen, der Mensch sei Herr durch sein Denken über die Welt. Es spricht für ihn, diese Haltung ebenfalls als Hypothese charakterisiert zu haben, denn sie bedarf mit den globalen Krisen in unserer Zeit, die Helmholtz nicht voraussehen konnte, der prinzipiellen Kritik.⁵¹⁴ Es existiert erstens eine Zivilisationskrise mit Gefahren für die Existenz der Menschheit, deren Kern die sittliche Krise ist, die den humanen Einsatz vorhandener Mittel zur Problemlösung, was für Helmholtz noch selbstverständlich war, fraglich erscheinen läßt. Durch unbeschränkte Ausbeutung der natürlichen Ressourcen im unbegrenzten Streben nach Wachstum der Produktion und Konsumtion entstand zweitens eine Herrschaftskrise der Menschen, die sich in antiökologischer Industrialisierung als Grundlage ökologischer Katastrophen und damit der Vernichtung natürlicher Existenzbedingungen der Menschen ausdrückt und die von Helmholtz vertretene These vom Wissen als Macht problematisch werden läßt, da Fragen nach der Verwertung des Wissens und nach den humanen Grenzen des Wissenserwerbs gestellt werden müssen. Drittens sind Erklärungen der Umbruchsituation erforderlich, aber als Wissen, das freies Handeln orientieren kann, kaum vorhanden, was zu einer Theoriekrise führt. Sie umfaßt das lokale, quantitative, anti-humane Denken von Experten mit engem Fachhorizont, dem ein globaler Evolutionismus mit neuem Erklärungspotential entgegensteht, der aber erst im Entstehen begriffen ist. Obwohl Helmholtz für das Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern eintrat, zog er doch das quantitativ orientierte mathematische Denken vor. Hinzu kommt viertens, daß die Computerkultur eine Sinnkrise menschlicher Entscheidungen ausgelöst hat, die tiefer in der Dominanz eines einseitigen Scientismus angelegt ist, der Menschliches auf rationale Problemlösungen allein reduziert. Man kann bei Helmholtz Ansätze dazu finden, muß jedoch hinzufügen, daß die wissenschaftliche Denkweise seiner Zeit auf rationale Erklärungen, Mathematisierung und Experimente setzte und die kritischen Stimmen zur

⁵⁰⁹ Emil du Bois-Reymond, Über die Grenzen des Naturerkennens, Leipzig 1891, S. 16.

⁵¹⁰ Hermann von Helmholtz, Das Denken in der Medicin, wie FN 502, S. 183.

⁵¹¹ Ebd.

⁵¹² Ebd., S. 185.

⁵¹³ Ebd., S. 186 f.

⁵¹⁴ Herbert Hörz, Selbstorganisation sozialer Systeme, wie FN 483.

antihumanen Wissenschafts- und Technikentwicklung, wie sie von Philosophen und Künstlern auch artikuliert wurden, verdrängte oder überhörte.

[187] Die jetzt konstaterbare Theoriekrise reflektiert die globalen Krisen. Jede Theorie umfaßt mit Gesetzeserkenntnis Erklärungswissen, mit Analyse der Bedingungen Verfügungs- oder Herrschaftswissen und mit Prognosen Orientierungs- oder Aktionswissen. Es existiert, anders als zur Zeit von Helmholtz, ein Erklärungsdefizit für die grundlegenden sozialen Veränderungen in unserer Zeit. Antworten auf Fragen nach einer humanen Zukunft werden aus pragmatischen Erwägungen oft nicht einmal gesucht. Das ist theoretisch problematisch und existentiell gefährlich. Stückwerktechnologie schreibt dieses Fehlen fest, denn sie verlangt allein die Orientierung auf das kurzfristig Machbare. Für die humane Lösung globaler Probleme ist die Theoriekrise progressiv zu überwinden. Neues Erklärungs-, Verfügungs- und Aktionswissen könnte daraus gewonnen werden. Es geht um die Gestaltung einer Assoziation freier Individuen mit sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten, die eine sinnvolle Tätigkeit für jeden, Glück, Wohlstand und die Entfaltung individueller Fähigkeiten sowie die Integration Behinderter garantiert. Insofern verlangt der Wissenschaftstyp der wissenschaftlich-technischen Revolution mit seiner wachsenden Komplexität der Aufgaben und Entscheidungssituationen ein viel engeres Zusammenwirken der Natur-, Technik-, Sozial- und Geisteswissenschaftler, als es im Wissenschaftstyp der industriellen Revolution zur Zeit von Helmholtz der Fall war. Humane Expertisen für die Verwertung von Erkenntnissen werden nun gefordert.⁵¹⁵ Eine Aufgabe, die sich damals nicht stellte. Helmholtz schuf Voraussetzungen für das notwendige Zusammengehen der verschiedenen Wissenschaften. Nur war das noch mehr eine kulturelle, denn eine aktuell politische Forderung. Dazu wurde sie erst durch die Herausbildung globaler Krisen in unserer Zeit.

Eine wichtige Rolle spielte für Helmholtz die Physiologie als Grundlage der Erkenntnistheorie. Ihm war klar, daß manche erkenntnistheoretischen Einsichten über die Sinnesorgane erst der empirischen Prüfung bedurften und nicht einfach spekulativ auszudenken waren. In diesem Sinne befaßte er sich mit der Geschichte erkenntnistheoretischer Positionen, begründete seinen Empirismus und untersuchte Beziehungen zwischen Musiktheorie und Kulturentwicklung in der Lehre von den Tonempfindungen. Beides interessierte Geisteswissenschaftler und Künstler, wie Reaktionen seiner Briefpartner zeigen.⁵¹⁶ Zu [188] den Themen, die weiter in den Briefen erscheinen, sicher auch Gegenstand vieler Gespräche, informeller persönlicher Debatten im Kreis der Familie, der Freunde und Kollegen waren, gehören neben den kulturellen Ereignissen der Zeit vor allem die Hochschulpolitik, die Gymnasialausbildung, aber auch die Bürokratie, mit der Hochschullehrer ständig zu tun hatten.

3.5. Einrichtungen

Zu weiteren Wirkungsfeldern gehörten für Helmholtz, vor allem nach seiner Übersiedlung nach Berlin 1871, die Philosophische Fakultät der Universität und die Akademie der Wissenschaften. Durch seine Mitgliedschaft im Orden pour le mérite konnte er im Kreise von Künstlern und Wissenschaftlern viele interessante Gespräche führen. Die verschiedenen Gesellschaften und Vereine in den Universitätsstädten, die populäre Vorträge für ein breites aufgeschlossenes Publikum organisierten, trugen erheblich zur Förderung von Kontakten, zur Verbreitung neuer Erkenntnisse und zur Erweiterung der disziplinären Sicht bei. Helmholtz und seine Freunde engagierten sich darin sehr. Hinzu kamen gesellige Abende mit Musik und künstlerischen Darbietungen, Debatten über wissenschaftliche und ästhetische Fragen in den Häusern der befreundeten Familien, darunter im Haus Helmholtz in Heidelberg und Berlin.

Richard Wagner, der finanzielle Sorgen hatte und durch Konzerteinnahmen den Bayreuther Fonds auffüllen wollte, las am 17.1.1873 „im Haus des Ministers von Schleinitz“⁵¹⁷ die Götterdämmerung vor. Anwesend waren beinahe alle in Berlin akkreditierten Gesandten, der übliche Flor von Fürstinnen und Gräfinnen, der Minister Rudolf von Delbrück, der alte Moltke und der Kronprinz von

⁵¹⁵ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 30.

⁵¹⁶ Vgl. Abschnitte 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.

⁵¹⁷ Graf Alexander von Schleinitz (1807–1885) war seit 1861 Hausminister und damit verantwortlich für alle Angelegenheiten des königlichen Hauses.

Württemberg, der dichtende Prinz Georg von Preußen, Lothar Bucher und Ernst Dohm, die Professoren Lepsius und Helmholtz, der Maler Menzel und die Bankiers Bleichröder und Strousberg – ein merkwürdiges Auditorium für ein Weltuntergangsgedicht. ... Die Versammlung, immerhin, blamiert die Gegenwart. Wäre noch eine ähnliche Anhäufung von Namen, ein derartiges Aufgebot von Politik und Wirtschaft denkbar bei der Vorlesung [189] eines so finsternen Textes von einem so anrühigen Mann?“⁵¹⁸ Es hörten Interessierte, Etablierte und Einflußreiche als mögliche Geldgeber zu. Rudolph von Delbrück (1817–1903) hatte in Halle, Bonn und Berlin Jura, Ökonomie, Geschichte und Geographie studiert und ging dann in den preußischen Staatsdienst, wo er erfolgreich auf dem Gebiet der Handelspolitik tätig war. Seit 1867 war er Präsident des Bundeskanzleramts und seit 1871 des Reichskanzleramts. Zu den Zuhörern gehörte Helmuth Graf von Moltke (1800–1891), der einflußreiche Chef des Generalstabs. Georg (1826–1902), Prinz von Preußen, schrieb, unter Pseudonym, zahlreiche Dramen. Hinzu kamen der Publizist und humoristische Schriftsteller Ernst Dohm (1819–1883), Lothar Bucher (1817–1892), Publizist und Diplomat, seit 1864 Mitarbeiter Bismarcks. Der Berliner Bankier Gerson Bleichröder (1822–1893) war der Finanzberater Bismarcks und galt als der reichste Mann der Stadt. Bethel Henry Strousberg (1823–1884) investierte u. a. in Eisenbahngesellschaften. Wissenschaftler, wie Lepsius und Helmholtz, sowie Künstler, wie Menzel, gehörten selbstverständlich zum Kreis der Geladenen.

Es gab für Helmholtz, seine Kollegen, Freunde und Bekannten kein Zurückziehen auf das eigene Fachgebiet, keine Distanz zu anderen Disziplinen, zur Kunst und zum Hof. Der Salon Helmholtz, vor allem von Anna von Helmholtz inspiriert, initiiert und gestaltet, spielte dabei eine wichtige Rolle. Man kam zusammen, hörte Vorträge und Konzerte, sprach miteinander über alles Interessierende, konnte sich aber auch sehr fern sein. Richard Wagner kam 1875 erneut nach Berlin, um durch Konzerte Geld für Bayreuth zu erhalten. Er war Gast im Hause Helmholtz. Anna hatte auch Theodor Mommsen eingeladen, dem sie schrieb: „Richard Wagner’s haben sich zum Abend angesagt bei uns. Fall es Sie interessieren würde ihn kennen zu lernen – (er ist sehr viel besser als sein Ruf) würden wir uns unendlich freuen Sie um ½ 7 beim Thee begrüßen zu dürfen. Sie finden nur 3 oder 4 Herren außerdem.“⁵¹⁹ Während Mommsen mit Helmholtz viele interessante Gespräche hatte, wird über das Zusammentreffen zwischen Komponist und Historiker, den Vertretern der gleichen geisteswissenschaftlich-ästhetischen Kultur, berichtet: „In der Wohnung des Physikers Helmholtz traf Wagner auch [190] den Historiker Mommsen. Sie hatten sich beide nichts zu sagen.“⁵²⁰ Sollte das stimmen, so zeigt sich, daß der Umgang zwischen den Angehörigen einer Kultur inhaltsleer sein konnte, während der zwischen denen zweier Kulturen den Interessierten viele Anregungen bot. Die Salons, wie der von Helmholtz und anderen, waren wichtige Stätten der Begegnung für diejenigen, die über ihr Gebiet hinaus sehen wollten und konnten.

Helmholtz war ein aktives Mitglied der Berliner Philosophischen Fakultät. Ging es um die Beurteilung erkenntnistheoretischer oder philosophischer Arbeiten mit naturwissenschaftlichem Hintergrund, so wurde er als Gutachter gebeten, seine Meinung dazu zu äußern. Den Philosophen Benno Erdmann empfahlen Helmholtz und Zeller 1876 zur Habilitation. Er behandelte aus philosophischer Sicht die Axiome der Geometrie, was Helmholtz sehr interessierte.⁵²¹ In seinem Gutachten bemerkte er: „Die Arbeit des Habilitanden über die Axiome der Geometrie zeigt ein in allen wesentlichen Zügen klares und richtiges Verständnis der einschlägigen mathematischen Untersuchungen, durch welche sich Herr Dr. E. in sehr vorteilhafter Weise unterscheidet von Vielen, die sich als Philosophen betrachten und in den letzten Jahren über diesen Gegenstand geschrieben haben.“⁵²² Helmholtz schrieb 1880 als Zweitgutachter, Zeller war der erste, zur Arbeit des späteren Philosophieprofessors Hermann Ebbinghaus (1850–1909): „Die experimentelle Untersuchung ist verständig angelegt, sorgsam und mit vieler Ausdauer durchgeführt und die Diskussion der Ergebnisse der Versuchsreihen zeigt gutes Urteil

⁵¹⁸ Martin Gregor-Dellin, Richard Wagner, Berlin 1987, S. 604.

⁵¹⁹ Brief von Anna von Helmholtz an Theodor Mommsen ohne Datum (nur Sonntag ist vermerkt), in: Nachlaß Mommsen. Staatsbibliothek Berlin. Preußischer Kulturbesitz. Handschriftenabteilung.

⁵²⁰ Martin Gregor-Dellin. Richard Wagner, wie FN 518, S. 622.

⁵²¹ B. Erdmann 1, 2, 3.

⁵²² UA Berlin. Phil. Fak. Nr. 1209. Bl. 173.

und auch gute mathematische Kenntnisse. Das Resultat ist nicht groß; ob das aber der Fall sein wird, kann man beim Beginn einer Versuchsreihe nicht immer vorauswissen. Der Verfasser zeigt in dieser Arbeit, daß er die Fähigkeit und die nötigen Vorkenntnisse hat, um psychophysische Probleme anzugreifen, und ich würde es für einen Gewinn für unsere Universität halten, wenn diese wichtige Seite der Forschung durch eine tüchtige jüngere Kraft vertreten würde.“⁵²³ Helmholtz bemühte sich, den Nachwuchs für die Fakultät zu sichern, auch wenn das über sein Spezialgebiet hinausging.

In der Berliner Akademie der Wissenschaften existierte ein Gremium hervorragender Gelehrter auf den verschiedensten Gebieten. Zu den [191] Akademiesitzungen am Donnerstag war es möglich, viele wichtige Probleme zu besprechen, die weit über die Fachgrenzen hinausgingen. Adolf Harnack verwies in seiner Geschichte der Berliner Akademie auf den Umbruch, der sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts von der Spekulation zur experimentell fundierten Naturwissenschaft vollzog. Der Übergang zur Empirie habe jedoch kein Erlahmen der geistigen Kräfte mit sich gebracht. Zwar hätten die Kärner der Wissenschaft versucht, die Welt aus ihrer kleinen Retorte zu erklären, jedoch stünden die Meister in der gesunden Spekulation und der vielseitigen Anwendung wissenschaftlicher Methoden keiner früheren Blütezeit der Wissenschaften nach. Hervorragende Leistungen der Naturwissenschaft bewiesen das. „Aber man könnte unser Zeitalter auch als das ‚geschichtliche‘ bezeichnen; denn in dieser Formel lassen sich wie die wichtigsten Neubildungen auf dem Gebiete der Geisteswissenschaften, so auch die Stimmungen des Zeitalters zusammenfassen.“⁵²⁴ Harnack verwies auf die Philologie als Sprachgeschichte, die Nationalökonomie als Wirtschaftsgeschichte, die Theologie als Religionsgeschichte.

Auf die Akademie wirkte sich die weitergehende Arbeitsteilung aus. Universalwissenschaftliche Bestrebungen fielen in Mißkredit. „In Alexander von Humboldt starb im Jahre 1859 der letzte grosse Naturforscher, der unablässig bemüht gewesen war, von den Philologen und Historikern zu lernen und sie dafür in die Naturwissenschaften einzuführen.“⁵²⁵ Helmholtz empfand die Probleme der Spezialisierung und versuchte gerade den Akademiegedanken zu nutzen, um in einer Gemeinschaft von Gelehrten, die bereit sind, über ihr Fachgebiet hinauszuschauen, brisante Probleme anzugehen. „Eben die fortschreitende Arbeitsteilung forderte einen Grossbetrieb der Wissenschaften, der sie erst ermöglicht und zugleich ihre Mängel einigermaassen ausgleicht; denn indem für diesen Grossbetrieb Commissionen zur Leitung und Überwachung gebildet werden müssen, in denen nicht nur Fachmänner im strengen Sinn des Wortes thätig sind, entsteht für die Mitglieder der heilsame Zwang, ihre Aufmerksamkeit wissenschaftlichen Gebieten zuzuwenden, die von ihren eigenen Arbeitsfeldern getrennt sind.“⁵²⁶ Helmholtz war an der Ausprägung dieses Gedankens und seiner Umsetzung in die Akademiepraxis entscheidend beteiligt. Er orientierte [192] deshalb auf die multidisziplinäre Arbeit, die den Fortschritt der Wissenschaften vorantreiben konnte.

Das Wirken von Helmholtz und anderen erweiterte den Ruhm der Akademie und sie bot dem Naturforscher die Möglichkeit, auf die Geisteswissenschaftler zu wirken und heuristische Hinweise von ihnen zu empfangen. Die Akademie hatte sich, entsprechend ihren Gepflogenheiten, nicht an der Feier zum 70. Geburtstag von Helmholtz beteiligt, wohl aber die Helmholtz-Stiftung dazu ins Leben gerufen. „Nicht dass sie an der die ganze mathematische, naturwissenschaftliche, ärztliche und philosophische Welt aufregend en Feier keinen Antheil genommen hätte.“⁵²⁷ Zum 50. Doktorjubiläum gab es dann am 2.11.1892 eine Würdigung der umfassenden Leistungen von Helmholtz auf den verschiedensten Gebieten, in der es weiter heißt: „Neben dem Allem gehen noch Ihre erkenntnistheoretischen Bemühungen einher. Ihrem früh ausgesprochenen Principe gemäss, dass wir von der Begreiflichkeit der Natur ausgehen müssen, verwerfen Sie den Nativismus, und huldigen der Lehre von dem empirischen Ursprung der Raumschauung und anderer ähnlicher Denkformen ... In einer tiefsinnigen Untersuchung über die thatsächlichen Grundlagen der Geometrie haben Sie überdies gezeigt,

⁵²³ UA Berlin, Phil. Fak. Nr. 1210, Bl. 108.

⁵²⁴ Adolf Harnack, Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, wie FN 2, S. 979.

⁵²⁵ Ebd., S. 981.

⁵²⁶ Ebd., S. 982.

⁵²⁷ Gratulation zum 50. Doctorjubiläum von Helmholtz am 2.11.1892, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

dass die von Kant angenommene Kenntnis der Axiome aus transzendentaler Anschauung erstens eine unerwiesene, zweitens eine unnöthige und drittens eine für die Erklärung unserer Kenntniss der wirklichen Welt gänzlich unbrauchbare Hypothese ist.“⁵²⁸ Nach der Schilderung der Stationen bis zum Präsidenten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt wird festgestellt: „Aber indem Sie zugleich fortfahren, an der Universität Vorlesungen über ausgewählte Capitel der mathematischen Physik zu halten, entrollt sich so mit Einem Blick die ganze Weite des von Ihnen durchlaufenen Weges: von Ihrer mikroskopisch-anatomischen Doctor-Dissertation bis zu der in Ihren Formeln gipfelnden höchsten dem Menschen gegebenen Naturerkenntnis.“⁵²⁹

Eine weitere wichtige Einrichtung für das Wirken von Helmholtz war der Orden pour le mérite, eigentlich ein preußischer Militär- und Zivilverdienstorden. Er entstand aus dem 1667 vom Prinzen Friedrich gestifteten Orden pour la générosité, der den Träger verpflichtete, edelmütig zu sein. Nach seinem Regierungsantritt verwandelte Friedrich II. 1740 [193] ihn in den Orden pour le mérite, der erst an Zivil- und Militärpersonen für Verdienste verliehen wurde und dann nur noch an Militärs. Die Erweiterungsurkunde vom 18.1.1810 legte fest, daß er für das Verdienst im Kampf mit dem Feind vergeben würde. Am 31.5.1842 gründete Friedrich Wilhelm IV. eine besondere Klasse des Ordens für Wissenschaften und Künste, zu der 30 deutsche Ritter und hervorragende Ausländer, deren Zahl jedoch 30 nicht übersteigen durfte, gehörten. Starb ein deutscher Ritter des Ordens, so schlugen die Ritter einen neuen Kandidaten vor. Die Ausländer wurden von den Akademien der Wissenschaften und der Künste benannt. Wer als Ritter der Friedensklasse des Ordens gewählt wurde war stolz auf diese Würdigung seiner Leistungen. Zunächst ein rein preußischer Orden wurde er später als deutscher Orden an in- und ausländische Kollegen vergeben. Seit 1952 verleiht ihn die Bundesrepublik Deutschland an eine begrenzte Anzahl von Trägern.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts spielte der Orden eine große Rolle, vor allem mit den Debatten über die Nachwahlen der Ritter, für die Kommunikation herausragender Gelehrter und die Anerkennung ihrer Leistungen durch die Kollegen. Im Mai 1842 wurde der Lehrer von Helmholtz, Johannes Müller, Träger dieses Ordens. Helmholtz erhielt ihn durch Kabinettsorder vom 16.7.1873. Mit den Treffen der Ordensritter der Friedensklasse des pour le mérite waren viele Diskussionen über die würdigen Nachfolger verstorbener Mitglieder verbunden.⁵³⁰ Es bedurfte intensiver Gespräche über die Beiträge der Vorgeschlagenen zum Fortschritt der Wissenschaften, um den entsprechenden Kandidaten durchzubringen. Ernst Brücke, der sonst nicht viel von Orden und Auszeichnungen hielt, war hoch erfreut, seit 1878 zu den Ordensrittern zu gehören. Er wurde Nachfolger des Ordensträgers Ernst-Heinrich Weber. Darüber schrieb er am 5.6.1878 an du Bois-Reymond: „Über den pour le mérite habe ich natürlich eine grossartige Freude gehabt. Es drückt mich dabei nur das Gefühl, dass die Ehre für mich zu gross sei und ich muss mich damit trösten, dass Du die moralische Verantwortung übernommen hast, wofür ich Dir nicht genug danken kann. Dass ich zu den Rittern der deutschen Nation gehöre, weiss ich wohl zu schätzen und wußte bereits, dass ich E. H. Webers Orden geerbt habe.“⁵³¹ Durch seine Wahl zum Vizekanzler 1886 war Helmholtz [194] noch intensiver an den Debatten dieses Ordens beteiligt. Am 21.12.1892 schrieb Carl Ludwig an Helmholtz: „Bis zum 2. Januar sollen 2 Namen für pour le Merite genannt werden und einen dritten wird man demnächst von uns fordern. Hilf mir, wen wirst Du wählen? ... Viel beschäftigt wie ich Dich kenne muthe ich Dir keinen Brief zu. Zwei Namen genügen.“⁵³²

Die Vorträge in den verschiedenen Gesellschaften spielten eine große Rolle für die populäre Darlegung wissenschaftlicher Positionen und Erkenntnisse. Helmholtz beteiligte sich gern daran. Am 18.1.1853 hielt in der Deutschen Gesellschaft zu Königsberg seinen interessanten Vortrag „Über Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten“. Ernst Brücke schrieb ihm dazu aus Wien am 23.10.1853:

⁵²⁸ Ebd.

⁵²⁹ Ebd.

⁵³⁰ Mommsen, Menzel.

⁵³¹ Ernst Wilhelm von Brücke, Briefe an Emil du Bois-Reymond, Erster Teil, Hrsg. Hans Brücke, Wolfgang Hilger, Walter Höflehner, Wolfram W. Swoboda, Graz 1978, S. 218.

⁵³² Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 347.

„Deine Arbeiten sehen immer so aus, als ob Dir alles gleich von vornherein gelingen müßte. Seit Du vollends mit solcher Kunst als populärer Schriftsteller über Goethe⁵³³ aufgetreten bist, scheint es, daß man von Dir sagen muß wie weiland Cornelius Nepos vom Junker Alcibiades: ‚In hoc viditur natura etc.‘“⁵³⁴ Helmholtz hatte, im Gegensatz zu seinen naturwissenschaftlichen Kollegen, die die Farbenlehre Goethes generell ablehnten, versucht, ihm durch die Differenzierung zwischen wissenschaftlicher und künstlerischer Erkenntnis Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Man kann sich deshalb vorstellen, daß ein solcher Vortrag doppelt Aufsehen erregte, sowohl bei denen, die Goethe unkritisch lobten, als auch bei denen, die seine naturwissenschaftlichen Leistungen nicht sehen wollten. Auf diese kam Helmholtz in seinem Vortrag vom 11.6.1892 „Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen“ vor der Generalversammlung der Goethe-Gesellschaft zu Weimar zurück. Albert Einstein (1879–1955) meinte in einer Rezension zur Neuauflage dieser Rede von 1917, daß sie von jedem mit Entzücken gelesen werde, „der an wissenschaftlicher Weltbetrachtung Freude haben kann. Da zeigt der alte Helmholtz am Ende seines im Kampfe um wissenschaftliche Einsicht hingebrachten Lebens, wie sich Goethe in seinem Weltbild ausnimmt. Helmholtz’ Stellung zur Erkenntnistheorie, im besonderen auch zu [195] Kant, kommt wunderbar klar zum Ausdruck. Lieber Leser! Resümiert wäre profaniert. Selber lesen!“⁵³⁵

In der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg hielt Helmholtz am 7.2.1854 den Vortrag „Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik“.⁵³⁶ Die bleibende Achtung, die solche Vereine ihren hervorragenden Mitgliedern bewahrten, wird in dem Glückwunschsreiben dieser Gesellschaft zum 70. Geburtstag von Helmholtz deutlich, in dem es am Schluß heißt. „Möge Ihnen die Frische und Thatkraft noch lange erhalten bleiben, mit der Sie sich stets auf der Höhe der durch Sie und mit Ihnen fortschreitenden Wissenschaft halten konnten, mit der Sie auch die neueste große theoretische Errungenschaft, die Lichttheorie Maxwell’s sofort vertraten und dadurch in Deutschland zur Anerkennung brachten; möge Ihnen noch manches Jahr fördernder Arbeit und freudiger Erholung beschieden sein!“⁵³⁷ In Bonn war Helmholtz ebenfalls aktiv. So publizierte die Niederrheinische Gesellschaft in ihren Berichten viele seiner Vorträge, in denen auch neue Erkenntnisse mitgeteilt wurden. In Heidelberg war der Naturhistorisch-medizinische Verein, der 1856 gegründet wurde, das Zentrum, in dem Helmholtz oft vortrug. Nach dem Vorbild dieses Vereins entstand 1863 der „Historisch-philosophische Verein“. „Beide Vereine dienten vor allem als Forum für jüngere Wissenschaftler.“⁵³⁸

In der Vorrede zur ersten Auflage seiner „Vorträge und Reden“ von 1865 bemerkte Helmholtz über seine populären Vorlesungen: „Sie sind für Leser berechnet, welche, ohne selbst sich fachmässig mit naturwissenschaftlichen Studien zu beschäftigen, doch für die wissenschaftlichen Resultate dieser Studien interessirt sind.“⁵³⁹ Viele seiner Reden sind nicht gedruckt. So schrieb er über seinen Beitrag „Optisches über Malerei (1871 bis 1873)“⁵⁴⁰: „Dieser Aufsatz ist eine Zusammenfassung [196] mehrerer Einzelvorträge, die ich in verschiedenen Städten gehalten habe und worin ich das besprochene Thema nach verschiedenen Richtungen hin zu entwickeln versucht hatte.“⁵⁴¹ Solche Vorträge boten verschiedene Möglichkeiten der Kommunikation mit Kollegen. Die Einladung durch Einrichtungen, die sich der Populärwissenschaft annahmen, war eine Ehre, die außerdem bezahlt wurde. So konnten

⁵³³ Hermann Helmholtz, Ueber Goethe’s naturwissenschaftliche Arbeiten, wie FN 34.

⁵³⁴ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 365. Der römische Schriftsteller Cornelius Nepos (um 100–um 25 v. u. Ztr.) hatte eine Biographensammlung über berühmte Männer geschrieben. – es scheint, daß die Natur etc.

⁵³⁵ Albert Einstein, Besprechung von H. v. Helmholtz, Zwei Vorträge über Goethe, Braunschweig 1917, in: Die Naturwissenschaften, 5 (1917), S. 675.

⁵³⁶ Hermann Helmholtz, Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik (1854), in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden. Bd. 1, wie FN4, S. 48–84.

⁵³⁷ Grußschreiben der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg zum 70. Geburtstag von Helmholtz, in: Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

⁵³⁸ Eike Wolgast, Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918), wie FN 16, S. 15.

⁵³⁹ Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 4, S. V.

⁵⁴⁰ Hermann von Helmholtz, Optisches über Malerei, (1871–1873) in: Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 93–126.

⁵⁴¹ Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. VI.

die nicht immer ausreichenden Einkommen der Wissenschaftler aufge bessert werden. Es ergab sich zudem die Gelegenheit andere Einrichtungen zu besuchen und mit Kollegen wichtige Fragen zu diskutieren. Populäre Darlegungen, wenn sie auf die Vermittlung von Erkenntnissen orientiert sein sollen, zwingen außerdem zur philosophischen Durchdringung des darzubietenden Stoffes, da es um die Darstellung von Zusammenhängen, von Regeln und Gesetzen geht und auch Reflexionen über die Art wissenschaftlicher Arbeit und über die eigenen prinzipiellen Standpunkte einfließen. Kollegen informierten sich ebenfalls über neue Erkenntnisse. So hielt Helmholtz einen Vortrag „Ueber die Axiome der Geometrie“ 1869 vor dem Dozentenverein in Heidelberg, in dem er versuchte, „den Inhalt einer in den ‚Göttinger gelehrten Anzeigen‘ vom 3. Juni 1868 veröffentlichten Untersuchung einem Kreise von Nicht-Mathematikern zugänglich zu machen.“⁵⁴² Er hatte den Vortrag ergänzt und zur Veröffentlichung überarbeitet, um der philosophischen Polemik zu begegnen, die seine Ausführungen hervorriefen.⁵⁴³

Helmholtz gehörte zum Berliner „Montagsclub“, der nach dem Tag der Treffen im „Englischen Haus“ in der Mohrenstraße von 9–11 Uhr abends als eine „gesellige Vereinigung“ so benannt wurde. „Sie besteht seit 1749, also bereits 170 Jahre unverändert fort und ist rein dem geselligen Verkehr gewidmet. Ihre Leute sucht sie hauptsächlich in Regierungskreisen. Aktive und inaktive Staatsminister, sowie höhere Ministerialbeamte bilden den Grundstock, an den sich Angehörige aus den Kreisen der Kunst und Wissenschaft, Seelsorge, des Militärs u. a. anschließen.“⁵⁴⁴ Gründer war der Theologe Johann Georg Schulthess, später Pfarrer zu Münchaltdorf bei Zürich. Mitbegründer waren der Pro-[197]fessor der Philosophie Johann Georg Sulzer, der Polizeiregistrator und Ratmann Lukas Friedrich Langemak, der Porträtmaler Wilhelm Hempel, der Konrektor am Cöllnischen Gymnasium Johann Georg Sucro, der Oberdirektor des Nationaltheaters Karl Wilhelm Ramler, Hofrat Johann Wilhelm Bergius. Zu seinen späteren Mitgliedern zählte der Club den Dichter Gotthold Ephraim Lessing, den Verleger und Schriftsteller Christoph Friedrich Nicolai, den Mathematiker Johann Bernoulli, den Geologen Leopold von Buch, den Architekten Wilhelm von Schadow, den Staatsminister Johann Albrecht Friedrich Eichhorn, den Astronomen Johann Franz Encke, die Physiker Gustav Magnus und Heinrich Wilhelm Dove, Unterstaatssekretär Hermann Lehnert, den Professor der Landwirtschaft Albrecht Thaer, Professor Franz Releaux und Hermann von Helmholtz.⁵⁴⁵

So gab es eine Reihe öffentlich-rechtlicher und privatrechtlicher Vereinigungen, Gruppen und Begegnungen, die dem Gedankenaustausch zwischen interessierten Partnern verschiedener Disziplinen und Einflusssbereiche dienten. Der Spezialist, der sich nur seinen Problemen widmete, hatte dort nichts zu suchen. Aufgeschlossene Diskutanten, wie Helmholtz und seine Freunde, waren an den Gesprächen über die Fachgrenzen hinaus engagiert beteiligt.

3.6. Berufungen

Für Berufungen in der Philosophischen Fakultät war stets das Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern erforderlich, um die erforderlichen Stimmen für bestimmte Kandidaten zu bekommen. Das zeigen Diskussionen in der Bonner Philosophischen Fakultät um den Ruf von Helmholtz als Physiker 1868 nach Bonn oder um die Nachfolge Otto Jahns.⁵⁴⁶ Helmholtz bemühte sich in der Berliner Philosophischen Fakultät Zeller als hervorragenden Philosophiehistoriker und Treitschke als ausgezeichneten Zeithistoriker zu gewinnen. Das war nicht einfach, wie aus den Briefen hervorgeht. So schrieb Helmholtz am 23.2.1873 an Treitschke über seine Anstrengungen, diese Berufung, die erst viele Einwände fand, doch noch mit dem Willen der Historiker an der Fakultät durchzubringen, denn führende Mitglieder der Fakultät wollten erst nicht begreifen. „daß ein Mann, der nur aus Zeitungsbe-[198]richten, Regierungsverordnungen, Generalstabsberichten und anderen dergleichen

⁵⁴² Ebd., S. V.

⁵⁴³ Hermann von Helmholtz, Ueber den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 9, S. 3–31.

⁵⁴⁴ Wilhelm von Waldeyer-Hartz weiland Professor der Anatomie zu Straßburg im Elsaß und zu Berlin, Lebenserinnerungen, Bonn 1920, S. 273.

⁵⁴⁵ Ebd., S. 275.

⁵⁴⁶ Vgl. Abschnitt 1.3.

nicht vergilbten Quellen seine Weisheit schöpfe, einer Universität nützlich sein könne.“⁵⁴⁷ Helmholtz stieß so mit dem Vorschlag, Treitschke zu berufen, zuerst auf keine Gegenliebe bei dessen Fachkollegen, doch er ließ nicht locker und konnte die Mehrheit in der Fakultät davon überzeugen, daß die Lehre der neueren Geschichte wichtig für die Ausbildung der Studenten sei. Treitschke dankte ihm im Brief vom 24.3.1873 für die Hilfe, denn eine Berufung an die hauptstädtische Universität war eine Ehre und eine große Herausforderung, eine andere Frage ist freilich, so Treitschke, „ob ich nach meiner ganzen Art nicht besser für die harmlose Heidelberger Jugend taugte als für die souveräne Berliner Kritik.“⁵⁴⁸ Es fiel ihm schwer, Heidelberg zu verlassen. Helmholtz machte ihn jedoch darauf aufmerksam, daß es für die Berliner Fakultät wichtig wäre, ihn zu gewinnen, und daß nun auch die Historiker damit einverstanden seien, obwohl sie einige Zeit brauchten, „sich die Sache zu überlegen, unter einander zu besprechen, und sich von den herrschenden Einflüssen zu emancipiren. Jetzt werden Sie wahrscheinlich auch von den schroffsten Ihrer ehemaligen Gegner mit gutem Willen aufgenommen werden. Ihre Berufung bedeutet für uns den Bruch mit einem gewissen Geiste von gelehrtem Pedantismus, der hier länger festgesessen hat als an anderen Universitäten.“⁵⁴⁹ Treitschke hatte jedoch neben den inhaltlichen Problemen auch die finanzielle Situation abzuwägen.⁵⁵⁰

Das kannte Helmholtz aus Diskussionen um die Übernahme der Physikprofessur in Bonn. Er hatte das wissenschaftliche Interesse, nur noch Physik zu lehren, statt der Physiologie, für die er in Heidelberg verantwortlich war, mußte aber darauf achten, nicht weniger als in Heidelberg zu bekommen. So schrieb er an den Kurator Beseler über die Absicht, eventuell von Heidelberg nach Bonn zu gehen: „Sie wünschen die Bedingungen zu wissen, unter denen ich einen Ruf annehmen könnte. Obgleich meine hiesige Stellung zwischen sehr bedeutenden und befreundeten Kollegen, einer sehr bereitwilligen und wohlwollenden Regierung gegenüber so angenehm und behaglich ist, dass ich kaum noch daran gedacht habe, sie je wieder zu verlassen, so muss ich doch zugestehen, dass bei der geringen Zahl der hiesigen Mediciner [199] mein Wirkungskreis nicht sehr ausgebreitet ist, und ich deshalb eine Frage, wie Sie sie stellen, zu beantworten nicht unbedingt von der Hand weisen kann, und ich keinen Anstand nehme, mich Ihnen gegenüber darüber auszusprechen. Ich bitte aber diese meine Antwort zunächst nur, als eine Ihnen, als einem alten Freunde, gemachte Privatmittheilung zu betrachten, denn eine amtliche Erklärung in diesem Sinne abzugeben, kommt mir nicht zu, ehe die königl. Regierung amtlich ihre Absicht erklärt hat, darüber in Unterhandlungen zu treten; ausserdem habe ich über mehrere wesentlich in Betracht kommende Verhältnisse bisher nur mehr oder weniger unsichere Privatmittheilungen erhalten und bin also noch gar nicht in der Lage, solche Bedingungen genau formulieren zu können. Was zunächst die pecuniären Verhältnisse betrifft, so werde ich natürlich nicht auf den Plan eingehen können, wenn mir nicht für mein hiesiges festes Einkommen ein eben solches festes Einkommen als vollständig deckendes Äquivalent gegeben würde.“⁵⁵¹ Nach zähen Verhandlungen und den Ratschlägen der Freunde, des Mathematikers Rudolf Lipschitz und des Physiologen Eduard Pflüger, die ihm die finanziellen Verhältnisse schilderten, wäre beinahe ein Kompromiß zustande gekommen, der Helmholtz fast mit seinen Heidelberger Einnahmen gleichgestellt hätte.

Ihn ärgerte jedoch die Zurückhaltung der Preußischen Regierung. Außerdem war er überzeugt, in Bonn gegenüber Heidelberg doch Einbußen zu erleiden. So kam es dann zur Absage gegenüber Bonn, die Helmholtz in seinem Brief an Lipschitz vom 4.1.1869 erläuterte: „Das Preussische Kultusministerium und ich selbst stehen auf zu weit verschiedenen Standpunkten in dieser Sache, als dass eine Vereinigung mit einiger Aussicht auf gedeihlichen Erfolg zwischen uns möglich gewesen wäre. Vielleicht wäre es mir gelungen, ihnen eine Geldbewilligung abzudrücken, mit der ich mich hätte beruhigen können. wenn ich mich auf längeres Schachern hätte einlassen wollen und dürfen; aber das

⁵⁴⁷ Treitschke 3.

⁵⁴⁸ Treitschke 4.

⁵⁴⁹ Treitschke 3.

⁵⁵⁰ Treitschke 2.

⁵⁵¹ Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 3, wie FN 106, S. 9.

wollte ich nicht, brauchte ich nicht und durfte ich nicht. Ich habe im Sommer Olshausen⁵⁵² gegenüber eine Forderung gestellt, dieselbe, die ich Ihnen genannt habe. Ich bin mit grossem Widerstreben überhaupt daran gegangen eine solche zu stellen; der Erfolg lehrt, dass mein Widerstreben gerecht war, und dass ich einen Fehler gemacht habe, als ich davon abgegangen bin. Das Richtige wäre gewesen für mich, bei der Auseinandersetzung meiner hiesigen Einkünfte stehen zu bleiben, und abzuwarten, ob und was sie mir bieten wollten. Dann konnte dies angenommen oder abgewiesen werden ohne Kränkung eines beider Theile.

Als ich mich aber zur Stellung einer Forderung drängen liess, konnte ich mich nicht entschliessen meinen Namen und meine Leistungen in Geld zu taxiren, sondern ich habe gemeint, und dies Olshausen gegenüber ausdrücklich hervorgehoben, eine bescheidene Forderung zu stellen, indem ich nur eine mässige Differenz in Betracht der unberechenbaren Unsicherheiten bei der Übersiedlung einer grossen Familie in ganz neue Verhältnisse festhielt, und mich gegen jede Missdeutung durch das weiter ausdrücklich amigeführte Factum gedeckt hielt, dass ich eine entsprechende Anerbietung von Seiten Oesterreichs schon factisch ausgeschlagen hatte.

Unter diesen Umständen und nach diesen Auseinandersetzungen war der Weg, den das Kultusministerium gegen mich eingeschlagen hat, einfach eine Beleidigung. Beseler war nämlich beauftragt mich herabzuhandeln, erst um 600 Thl, dann um weniger, schliesslich sollten wenigstens kleine Süm্মchen wie 50 Thl für das Seminar, gewisse Examinationsgebühren in Anrechnung gebracht werden. Sein Maximum schien 3600 zu sein; eine direct darauf gestellte Frage verweigerte er zu beantworten. ... Ich musste der vollkommenen und unbedingten Achtung meiner wissenschaftlichen Stellung und meines Characters bei der Preussischen Regierung sicher sein, um den Kampf gegen die widerstrebenden Elemente der Facultät aufnehmen zu können, und um der willigen Gewährung der jetzt noch gar nicht zu berechnenden Mittel zur Entwicklung des physikalischen Institutes in ein praktisches Laboratorium sicher zu sein, für welche sich im Augenblick noch keinerlei äussere Garantie geben lässt.“⁵⁵³

Aus diesen Erfahrungen heraus konnte Helmholtz Treitschke nur raten, bei seiner Berufung auf einer klaren finanziellen Regelung zu bestehen. Treitschke fragte im Brief vom 22.2.1873 mit seinem Dank für die ehrenvolle Berufung an, wie es mit den Finanzen stünde. Er schrieb: „Wir machen uns keine Illusionen und sind darauf gefaßt, daß wir als Nicht-Gründer an den Genüssen der Hauptstadt gar keinen Antheil haben werden. Wir wollen nur gesund und anständig leben und zufriedenen sein, wenn wir einigen! Verkehr mit liebenswürdigen Familien haben und ich einen guten Wirkungskreis finde.“⁵⁵⁴ Wissenschaftler, die die Hochschullehrerlaufbahn einschlugen, heirateten meist erst dann, wenn sie ihre Berufung als Professor erhielten. Damit war eine gewisse materielle Sicherstellung verbunden. Es war deshalb ein wichtiges Gebot, bei den Verhandlungen um eine Neuberufung die materiellen Grundlagen für die Existenz der Familie möglichst zu verbessern. Kaum einer der Professoren konnte es sich leisten, nur wegen der wissenschaftlichen Atmosphäre seine Stellung zu wechseln. Der größte Teil hatte kein Vermögen und war so auf den Broterwerb angewiesen. Deshalb spielten auch die Frauen eine wichtige Rolle bei Entscheidungen zur Annahme oder Ablehnung eines Rufes. Sie achteten vor allem darauf, daß die Familie angemessen leben konnte. Dabei war vieles zu bedenken. Vergleiche von Einnahmen, Preisen, Lebensstandard usw. waren notwendig, ehe man sich aus wissenschaftlichen Gründen zu einer Veränderung entschloß, so ehrenvoll sie auch war.

Helmholtz antwortete Treitschke schnell und machte ihm eine Rechnung auf, was er verdienen würde, welche Ausgaben auf ihn zukämen, wie die Preise in Berlin waren und verglich das mit den Kosten, die ihm entstanden, um einigermaßen dem Stande entsprechend leben zu können. Er solle ein Gehalt von 4000 Talern fordern, wozu dann weitere Einnahmen kämen, womit er sicher mit 6000 Talern rechnen könne. Helmholtz meinte dazu: „Das ist auch meine Einnahme, wenn ich die Kosten für

⁵⁵² Justus Olshausen, Professor der orientalischen Sprachen, einer der Briefpartner von Helmholtz, war während der Zeit dieser Berufungsverhandlungen vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten (Kultusministerium).

⁵⁵³ Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 3, wie FN 106, S. 30 f.

⁵⁵⁴ Treitschke 2.

meinen studierenden ältesten Sohn abrechne. Wir leben damit hier nicht bequemer, als wir in Heidelberg gethan, und vermeiden allen Luxus in Vergnügungen. Zeit und Kräfte werden stark in Anspruch genommen; aber es ist ein belebtes Treiben, Vieles darin recht unschön, immerhin doch mit einem großen Hintergrunde und mit dem Gefühl, daß die Anstrengung nicht fruchtlos ist.“⁵⁵⁵

Als Helmholtz an die Universität nach Berlin berufen wurde, gab es noch besondere Verhandlungen, um die geforderten 4000 Taler aufzubringen. Er erhielt 2000 von der Universität und 2000 von der Akademie. Eduard Zeller, einige Jahre danach berufen, bekam die 4000 Taler schon von der Universität, deshalb der Vorschlag an Treitschke, 4000 Taler zu fordern. Mit Berufungsverhandlungen waren die Finanzprobleme zu klären. Jedoch bedurfte es stets erst des Beschlusses der Fakultät, um dem Kultusministerium, möglichst auf dem ersten Platz, zur [202] Berufung vorgeschlagen zu werden. Schon der war dann nicht leicht zu erreichen, wenn man Konkurrenten fürchtete. Es wurde immer ein Dreivorschlag eingereicht, der vom Ministerium, meist in der vorgeschlagenen Reihenfolge, als Grundlage für die Absprachen verschiedenster Art genommen wurde. Dabei ging es um die Thematik der Stelle, die inhaltlichen Verpflichtungen, die zur Stelle gehörenden Einrichtungen und die finanziellen Probleme vom Gehalt über die Dotationen bis zu den Kollegengeldern. Der Betreffende mußte hart verhandeln und nicht selten einen Ruf ablehnen.

Helmholtz half bei Berufungen, wenn ihn Freunde aus anderen Disziplinen darum baten. Im Vordergrund stand jedoch immer die Leistung. So setzte sich Otto Jahn, der Freund aus Bonn im Brief vom 19.4.1864 bei Helmholtz dafür ein, daß die Medizinische Fakultät in Heidelberg bei der Berufung von Otto Weber dessen Qualitäten berücksichtigen möge.⁵⁵⁶ Carl Otto Weber wurde am 29.12.1827 in Frankfurt am Main geboren, studierte Medizin, promovierte am 4.4.1851 und habilitierte sich am 18.1.1853 in Bonn. Dort wurde er am 6.4.1857 außerordentlicher und am 19.3.1863 ordentlicher Professor der Pathologischen Anatomie. Er war Leiter der Chirurgischen Abteilung des Johanniterkrankenhauses. Wie Jahn bemerkte, sehnte er sich nach einer Chirurgischen Klinik, die ihm die Möglichkeiten gab, von der Pathologie wegzukommen und sich voll der Chirurgie zu widmen. Helmholtz setzte sich offensichtlich für den befähigten Chirurgen ein. Am 4.1.1865 fragte Jahn noch einmal bei ihm an, wie die Angelegenheit stünde, denn er vermutete, daß die Berufung durch Intrigen von Kollegen noch vereitelt werden könnte.⁵⁵⁷ Weber wurde jedoch kurz danach berufen. So enthält seine Personalakte in Bonn die „Mitteilung des Akademischen Directoriums vom 23.1.1865 über die Ernennung von Professor Dr. Otto Weber an der Universität Bonn zum Professor der Chirurgie und zum Vorstand der chirurgischen Klinik am 4.1.1865.“⁵⁵⁸ Seinen Diensteid leistete er am 31.3.1865. Am 11.6.1867 verstarb er in Heidelberg. Weber nahm in Heidelberg an Teegesellschaften von Anna von Helmholtz teil.⁵⁵⁹ Auf Grund der persönlichen Bekanntschaft wandte sie sich, wegen der Leiden ihres Sohnes Robert, an ihn. Weber beruhigte sie. Es gäbe zwar keinen Grund zur Sorge, wohl aber zur Vorsicht, was die [203] Eltern wußten. Anna schrieb dann ihrem Mann, der sich außerhalb von Heidelberg aufhielt, am 9.9.1865 über die ärztliche Untersuchung Roberts durch Weber, der auf ihre Bitte sofort gekommen sei. Sie meinte: „Ich bin aber Weber sehr dankbar für seine außerordentliche Güte und Freundschaft.“⁵⁶⁰ So konnte dieser einen kleinen Teil seines Dankes abstaten, den er meinte, Helmholtz für seine Berufung schuldig zu sein.

[204]

4. Zur Lehre von den Tonempfindungen

1862 schloß Helmholtz seine Arbeiten zur physiologischen Akustik nach intensiver theoretischer und experimenteller Forschung mit der Publikation des Werkes „Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik“ ab. Er übergab damit „die Früchte

⁵⁵⁵ Treitschke 3.

⁵⁵⁶ Jahn 4.

⁵⁵⁷ Jahn 5.

⁵⁵⁸ Universitätsarchiv Heidelberg, Personalakte Otto Weber, Nr. 2409.

⁵⁵⁹ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 24, S. 126.

⁵⁶⁰ Ebd., S. 128.

achtjähriger Arbeit der Öffentlichkeit“.⁵⁶¹ Mit diesem Buch betrat er ein Grenzgebiet zwischen den Natur- und den Geisteswissenschaften, denn er verband physikalisch-mathematische Erkenntnisse mit experimentellen Einsichten in die Theorie des Schalls, um daraus Konsequenzen für Musiktheorie und Ästhetik zu ziehen. Die Erkenntnisse waren für Musiktheoretiker und -praktiker, für Physiker und Physiologen, alle direkt angesprochen, von Bedeutung. Jedoch haben auch literarische und philosophische Freunde, wie der Brief von Klaus Groth⁵⁶² zeigt, diese Erkenntnisse mit großem Interesse aufgenommen. Es war eine herausragende Leistung, mit den physikalischen Grundlagen der physiologischen Akustik die Relevanz der Naturwissenschaften für die Ästhetik und die Musiktheorie nachgewiesen zu haben.

Die Lehre von den Tonempfindungen war ein wesentlicher Schritt zur Überwindung eines Gegensatzes zwischen den zwei Kulturen. Sie entsprach dem sich herausbildenden neuen Wissenschaftsideal der durch Beobachtung und Experimente begründeten Suche nach den Regeln und Gesetzen der Natur und der Lebenserscheinungen. Sie zeigte, daß auch ästhetische Überlegungen nicht von den Naturgesetzen abstrahieren können. Helmholtz verwies auf Gleiches und Unterschiedenes in Kunst und Wissenschaft. So betonte er die Gemeinsamkeit im kreativen Schaffen des Künstlers und Wissenschaftlers und die Unterschiede in der wissenschaftlichen und ästhetischen Aneignung der Wirklichkeit. Wissenschaft sucht im Einzelfall durch Induktion das Gesetz und formuliert es in Begriffen und Gleichungen. Das hebt die Frage nach dem Wert wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht auf.⁵⁶³ Kunst dagegen schildert das Einzelne in seinen typischen Aspekten, [205] erzeugt Werte und Gefühle, wobei die vermittelte Wahrheit zur Erkenntnis der Erscheinung im Kunstwerk eingeschlossen ist.

4.1. Akustik und Musikästhetik

Helmholtz stellte sich direkt die Aufgabe, „Grenzgebiete von Wissenschaften zu vereinigen, welche, obgleich durch viele natürliche Beziehungen auf einander hingewiesen, bisher doch ziemlich getrennt neben einander gestanden haben, die Grenzgebiete nämlich einerseits der physikalischen und physiologischen Akustik, andererseits der Musikwissenschaft und Aesthetik.“⁵⁶⁴ Dabei war er sich darüber klar, daß er auf einen Kreis von Lesern mit unterschiedlicher Bildung und abweichenden Interessen traf, denn nicht nur Physiker, Physiologen, Musiker und Ästhetiker sondern auch Sprachwissenschaftler befaßten sich mit seinen Überlegungen.⁵⁶⁵ Neben den speziellen Problemen, die Helmholtz in seinen Arbeiten behandelte, spielten für das breite Interesse vor allem die darin enthaltenen generellen, fundamentalen Probleme, wie die spezifische Behandlung des Verhältnisses von Akustik und Ästhetik eine Rolle. Er betrachtete nicht nur generell den Zusammenhang von Wissenschaft und Kunst, sondern untersuchte konkret die Tonempfindungen. Er war musikalisch interessiert und selbst ein passionierter Klavierspieler. So beschäftigten ihn die physikalischen und physiologischen Grundlagen der Musik. Für seine Experimente entwickelte er eine Reihe neuer Instrumente, darunter bestimmte Resonatoren, eine Doppelsirene und einen elektromagnetischen Antrieb mit konstanter Rotationsgeschwindigkeit.⁵⁶⁶ Dabei erhielt er „ausserordentlich constante Töne von der Sirene, so dass sie mit den besteingerichteten Orgelpfeifen wetteifern konnte.“⁵⁶⁷

Von William Steinway (1836–1896), dem Sohn des Begründers der Klavierfirma Steinway und seit 1876 deren Seniorchef, bekam er während seiner Reise in die USA einen Flügel geschenkt. Seine Frau berichtete dazu am 3.10.1893 aus New Jersey der Tochter Ellen: „Die ganze [206] Firma versammelte sich und es war sehr schön. Eigentlich reichte für uns der bisherige Flügel sehr gut aus,

⁵⁶¹ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. V.

⁵⁶² Groth.

⁵⁶³ Herbert Hörz, Wissenschaft als Prozeß, wie FN 39.

⁵⁶⁴ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 1.

⁵⁶⁵ Müller 1.

⁵⁶⁶ Koenig 1, 2, 3, 4, 5.

⁵⁶⁷ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 600.

aber Mr. Steinway versicherte, er habe soviel von Papas Akustik gelernt, daß er nur durch den Erfolg an seinem Instrument seinen Dank beweisen könne.“⁵⁶⁸ Gegen Ende seines Lebens bemerkte Helmholtz: „Unter allen Feldern, in denen ich gearbeitet habe, habe ich mich in der Musik am meisten als Dilettant gefühlt. Kunst und Wissenschaft sind ja in allen äusseren Beziehungen und in der Methodik der Arbeit sehr verschiedene Gebiete; sonst muss ich doch sagen, dass ich von der tiefen inneren Verwandtschaft der Kunst und Wissenschaft überzeugt bin. Auch die Kunst sucht uns Wahrheiten zu verkünden, psychologische Wahrheiten, wenn auch in ganz anderer Form sinnlicher Erscheinungen und nicht in der Form des Begriffs. Aber schliesslich wird sich bei vollendeter Erscheinung ja auch die begriffliche Fassung finden müssen, und beide werden schliesslich vereint zusammen wirken.“⁵⁶⁹ Er gab damit einerseits eine Rechtfertigung seiner physikalisch-physiologischen Arbeiten zu den Tonempfindungen in ihrer musiktheoretischen und ästhetischen Relevanz. Die Rezeption des Werkes zeigte, daß er viele Musiktheoretiker und -praktiker damit ansprach. Das Geschenk von Steinway bestätigte den Einfluß dieser Arbeit weit über die Grenzen Deutschlands hinaus. Es ging jedoch andererseits auch um eine notwendige Differenzierung zwischen dem Kunstwerk und der Reflexion darüber. Das Wirken eines Romans, einer Plastik, eines Dramas, einer Sinfonie auf den Menschen hat etwas mit psychologischen Wahrheiten zu tun. Der Künstler muß sie ausdrücken und der Rezipient bereit sein, sie aufzunehmen. Diese Bereitschaft ist sicher auch mit Wissen verbunden. Jedoch wirkt Musik direkt auf das Gemüt eines Menschen, unabhängig davon, ob er viel oder wenig über das Musikstück, seinen Komponisten und seine Geschichte weiß.

Jede Erscheinung kann wissenschaftlich oder ästhetisch angeeignet werden. Wissenschaftliche Aneignung verlangt die Anstrengung des Begriffs, die Formulierung von Gesetzen, um die Erscheinung zu erklären. Die ästhetische Aneignung⁵⁷⁰ ist weniger auf die Erklärung der [207] Erscheinung orientiert, als mehr auf die Vermittlung von Werten und Gefühlen.⁵⁷¹ Soziale Werte sind Bedeutungsrelationen von Sachverhalten für den Menschen, die Nützlichkeit, Sittlichkeit und Schönheit umfassen. Musikstücke können beruhigen und aufregen, Schönheit empfinden lassen und Denkprozesse anregen, Nachdenken über Menschliches und Natürliches fördern und Weiterdenken herausfordern. Zur Reflektion über Wirkungen mit anderen, aber auch mit sich selbst, bedarf es dann wieder der Worte.

Helmholtz orientierte sich umfassend in der musiktheoretischen Literatur und nutzte viele Erkenntnisse für seine Arbeit. So wies er auf Hauptmanns Werk „Harmonik und Metrik“ positiv hin⁵⁷² und übernahm, nur wenig verändert, dessen musikalische Schreibweise.⁵⁷³ Der Komponist und Musiktheoretiker Moritz Hauptmann, (1792–1868) kam als Violinist über die Stationen Prag und Wien, als Musiklehrer einer Fürstenfamilie und als Violinist in Kassel, 1842 auf Empfehlung von Ludwig Spohr (1784–1859) und Felix Mendelssohn Bartholdy (1809–1847) als Kantor an der Thomasschule nach Leipzig. Neben seinen Kompositionen verfaßte er grundlegende Werke über die Lehre von der Harmonik. Dazu gehörte das von Helmholtz benutzte Buch „Die Natur der Harmonik und die Metrik“, das nach der ersten Auflage 1853 in Leipzig, 1873 in zweiter Auflage und 1888 in London erschien. In diesem bedeutenden Werk hat Moritz Hauptmann „sein theoretisches System, dessen Kernpunkt die Aufstellung des polaren Gegensatzes zwischen der Durkonsonanz und der Mollkonsonanz bildet in vollendeter philosophischer Form dargelegt, und seine übrigen Schriften, wie die ‚Erläuterungen zu J. S. Bachs Kunst der Fuge‘, ‚Über die Beantwortung des Fugenthemas‘ und andere Abhandlungen in Fachzeitschriften bieten nur Ergänzungen und Nutzenanwendungen zu jenem Werke, das dem Verfasser von seiten der Göttinger Universität das Doktordiplom eintrug.“⁵⁷⁴ Diese positive

⁵⁶⁸ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 145, S. 75.

⁵⁶⁹ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 315.

⁵⁷⁰ Auf die verschiedenen Formen der ästhetischen Aneignung der Wirklichkeit durch den Künstler in seinem Kunstwerk und der des Kunstwerks durch den Rezipienten kann nur hingewiesen werden, vgl. [John Erpenbeck, Was kann Kunst? Halle-Leipzig 1979.](#)

⁵⁷¹ John Erpenbeck, Motivation – Ihre Psychologie und Philosophie. Berlin 1984.

⁵⁷² Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 371.

⁵⁷³ Ebd., S. 452.

⁵⁷⁴ Meyers Konversations-Lexikon, Bd. 8, wie FN 366, S. 445.

Einschätzung über die vollendete philosophische Form des Werks teilte Helmholtz nicht. Er bedauerte, „dass so viele feine musikalische Anschauungen, welche dieses Werk enthält, unnöthigerweise hinter der abstrusen Terminologie der Hegel'schen Dialektik ver-[208]steckt und deshalb einem grösseren Leserkreise ganz unzugänglich sind.“⁵⁷⁵

Helmholtz lehnte nicht die Einordnung von speziellen Erkenntnissen in ein philosophisches System ab. Er kritisierte die Überwucherung der Einsichten durch philosophische Termini, die mehr verschleiern als erklären. Er setzte sich prinzipiell und direkt mit den unterschiedlichen Sprachen der humanistisch gebildeten Geisteswissenschaftler und der auf Beobachtung und Experiment orientierten Naturwissenschaftler, die sich auf die Erkenntnis der Naturgesetze und ihre mathematische Formulierung spezialisierten auseinander und versuchte die vorhandene Kluft zu überbrücken. „Der naturwissenschaftliche, der philosophische, der künstlerische Gesichtskreis sind in neuerer Zeit mehr, als billig ist, auseinandergerückt worden, und es besteht deshalb in jedem dieser Kreise für die Sprache, die Methoden und die Zwecke des andern eine gewisse Schwierigkeit des Verständnisses, welche auch bei der hier zu verfolgenden Aufgabe hauptsächlich verhindert haben mag, dass sie nicht schon längst eingehender bearbeitet und ihrer Lösung entgegengeführt worden ist.“⁵⁷⁶ Helmholtz beschrieb die Situation damit, daß die Akustik sich der Begriffe aus der Harmonielehre wie Tonleiter, Intervalle und Konsonanzen bediene und die Lehrbücher über Generalbaß mit einem physikalischen Kapitel begännen, das die Schwingungszahl der Töne behandle, „aber bisher ist diese Verbindung der Akustik mit der Musikwissenschaft eine reine äusserliche geblieben, eigentlich mehr ein Zeichen, dass man das Bedürfniss einer Verbindung der genannten Wissenschaften fühlte und anerkannte, als dass man eine solche thatsächlich herzustellen gewusst hätte. Denn die physikalischen Kenntnisse konnten zwar für den Erbauer musikalischer Instrumente von Nutzen sein, für die weitere Entwicklung und Begründung der Harmonielehre dagegen ist bisher die physikalische Einleitung noch ganz unfruchtbar geblieben.“⁵⁷⁷

Schon lange, so Helmholtz, sei bekannt, daß es einen Zusammenhang zwischen den Konsonanzen und den Zahlenverhältnissen gäbe. Pythagoras habe über Saiten von gleicher Beschaffenheit, gleicher Spannung, aber ungleicher Länge, die vollkommene Konsonanzen der Oktave, Quinte oder Quarte geben sollen, gewußt, sicher auch aus [209] Überlieferungen von ägyptischen Priestern, daß ihre Länge im Verhältnis von 1 zu 2, von 2 zu 3, oder von 3 zu 4 stehen müssen. Durch den Übergang von den Saitenlängen zu den Schwingungszahlen habe die Physik das Gesetz des Pythagoras erweitert und für die Terzen die Zahlenverhältnisse 4 zu 5 und 5 zu 6 hinzugefügt. Es sei ihm jedoch nicht bekannt, daß ein Fortschritt bei der Beantwortung der Frage, was die musikalischen Konsonanzen mit den ersten sechs ganzen Zahlen zu tun haben, gemacht worden sei. „Sowohl Musiker, wie Philosophen und Physiker haben sich meist bei der Antwort beruhigt, dass die menschliche Seele auf irgend eine uns unbekannt Art die Zahlenverhältnisse der Tonschwingungen ermitteln könne und dass sie ein besonderes Vergnügen daran habe, einfache und leicht überschauliche Verhältnisse vor sich zu haben.“⁵⁷⁸ Mit dem Hinweis auf ästhetische Arbeiten bemerkte Helmholtz einen Fortschritt bei dem Versuch, statt der überschwenglichen Sentimentalität, mit der oft theoretisiert wurde, auf die einfachen Elemente der Bewegung zurückzugehen. Wie in der unorganischen Welt, in der durch die Art der Bewegung die sie treibenden Kräfte sich offenbaren, so seien auch die Eigentümlichkeiten der Tonbewegungen mit dem Charakter des Zierlichen und Tändelnden oder des Schwerfälligen und Angestregten, des Matten und Kräftigen hauptsächlich von psychologischen Motiven abhängig. So anerkennenswert diese Untersuchungen seien, nach Helmholtz bleiben sie unsicher und lückenhaft, solange ihnen ihr eigentlicher Anfang und ihre Grundlage fehle, „nämlich die wissenschaftliche Begründung der elementaren Regeln für die Construction der Tonleiter, der Accorde, der Toijarten, überhaupt alles dessen, was in dem sogenannten Generalbass zusammengestellt zu werden pflegt. In diesem elementaren Gebiete haben wir es nicht allein mit freien künstlerischen Erfindungen, sondern

⁵⁷⁵ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 452.

⁵⁷⁶ Ebd., S. 1.

⁵⁷⁷ Ebd., S. 1 f.

⁵⁷⁸ Ebd., S. 2.

auch mit der unmittelbaren Naturgewalt der sinnlichen Empfindung zu thun.“⁵⁷⁹ Die Musik stehe dabei viel näher zu den reinen Sinnesempfindungen als alle anderen Künste. In der Musik seien die Tonempfindungen das Material der Kunst. Während die Malerei die Lehre von der Beleuchtung oder der Perspektive nutze, um eine Naturwahrheit zu erreichen, werde in der Musik „gar keine Naturwahrheit erstrebt, die Töne und Tonempfindungen sind ganz allein ihrer selbst [210] wegen da und wirken ganz unabhängig von ihrer Beziehung zu irgend einem äusseren Gegenstände.“⁵⁸⁰

Helmholtz begründete damit die Bedeutung seiner physikalischen und physiologischen Forschungen zu den Tonempfindungen für die Musiktheorie. Dabei hatte er sowohl die Mängel zu überwinden, die die bisherigen Untersuchungen zur Physik boten, die kaum physiologische Probleme behandelten, während sich Physiologen wenig um die physikalischen Grundlagen kümmerten, als auch die Hindernisse, die Musikwissenschaftler der naturwissenschaftlichen Betrachtung gegenüber aufbauten.⁵⁸¹ Helmholtz war als mathematisch und physikalisch versierter Physiologe, als Musikkenner und Laienmusiker in der Lage, bisher getrennte Bereiche in ihren Zusammenhängen zu untersuchen und zu neuen Einsichten zu kommen. Er hatte recht, wenn er meinte, daß bekannte Tatsachen schon dadurch eine neue Wichtigkeit und neue Beleuchtung erfahren, wenn man sie in bisher nicht untersuchte Zusammenhänge einordne. Die Korrespondenz der Musiktheoretiker und -praktiker zu der Lehre von den Tonempfindungen⁵⁸² zeigt nicht nur, daß Helmholtz neue Wege beschritt und zu neuen Erkenntnissen kam, sondern auch, daß er damit andere anregte, auf diesem Gebiet weiter zu arbeiten.

Helmholtz machte auf historische Differenzen zwischen der Musiktheorie und der praktischen Gestaltung der Tonsysteme aufmerksam. So veränderte sich die Grenze zwischen den konsonanten und dissonanten Intervallen. Im Mittelalter erkannte man die Terzen und dann die Sexten als unvollkommene Konsonanzen an. Man ließ Terzen aus den Schlußakkorden fort und später die kleine und dann die große Terz zu. „Es ist unrichtig, wenn neuere musikalische Theoretiker darin nur eine Bizarrerie und Unnatur zu sehen glauben oder meinen, die älteren Tonsetzer hätten sich durch blinden Glauben an die Autorität der Griechen fesseln lassen. Das letztere ist bei den Schriftstellern über musikalische Theorie bis zum sechzehnten Jahrhundert hin allerdings einigermaßen der Fall gewesen. Aber zwischen den Tonsetzern und den musikalischen Theoretikern müssen wir einen Unterschied machen. Weder die Griechen, noch die grossen Tonsetzer des sechzehnten und siebzehnten Jahrhunderts sind die Leute danach gewesen, um sich durch [211] eine Theorie binden zu lassen, der ihre Ohren widersprochen hätten.“⁵⁸³ Helmholtz erkannte den Grund in der Verschiedenheit der Tonsysteme. In den neueren Systemen erst sei die volle Berücksichtigung aller Anforderungen des Harmoniegewebes möglich, was auch den freieren Gebrauch unvollendeter Konsonanzen und der Dissonanzen erlaube. Das Problem führte er wieder auf die physikalisch-physiologischen Grundlagen des Hörens zurück. Das Ohr löse zusammengesetzte Klänge in pendelartige Schwingungen auf und fasse nur gleichmäßig andauernde Erregungen als Wohlklang auf.⁵⁸⁴

Er untersuchte dazu aus physikalischer und physiologischer Sicht die harmonischen Obertöne sowie ihre Beziehungen zu den Unterschieden der Klangfarben und befaßte sich mit der Erregungsweise der Hörnerven. Gegenstand der Forschungen waren die Kombinationstöne und Schwebungen. „Die physiologisch-physikalische Untersuchung ergibt, dass zwei Töne nur dann im Ohre gleichzeitig empfunden werden können, ohne sich gegenseitig in ihrem Abflusse zu stören, wenn sie in ganz bestimmten Intervallverhältnissen zu einander stehen, den bekannten Intervallen der musikalischen Consonanzen.“⁵⁸⁵ So konnte Helmholtz zeigen, wie physiologische Erkenntnisse mit den Ergebnissen der Akkordlehre übereinstimmen und erkannte den physiologischen Grund für das Gesetz der Zahlenverhältnisse.

⁵⁷⁹ Ebd., S. 3.

⁵⁸⁰ Ebd., S. 4.

⁵⁸¹ Tiersch 3.

⁵⁸² Vgl. Abschnitt 2.4.

⁵⁸³ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 373.

⁵⁸⁴ Ebd., S. 374.

⁵⁸⁵ Ebd., S. 7.

Während diese Untersuchungen, so Helmholtz, nur Naturphänomene betreffen, „die mit blinder Nothwendigkeit eintreten“,⁵⁸⁶ ist die Konstruktion von Tonleitern und Tonarten eine Frage der Ästhetik, wobei Differenzen des nationalen und individuellen Geschmacks eine Rolle spielen. Er wollte und konnte jedoch physiologische Erkenntnisse nicht von den musikalischen Folgerungen trennen und hoffte, bei seinem Versuch, aus der Naturwissenschaft in die Theorie der Künste einzugreifen, genügend auseinandergehalten zu haben, was der Physiologie und was der Ästhetik angehöre. Er verhehlte sich jedoch nicht, daß seine Überlegungen manchen Kunsttheoretikern „vielleicht als zu mechanisch und der Würde der Kunst widersprechend erscheinen werden, welche gewohnt sind, die enthusiastischen Seelenzustände, wie sie durch die höchsten Leistungen der Kunst hervorgerufen werden, auch [212] zur wissenschaftlichen Untersuchung ihrer Grundlagen mitzubringen.“⁵⁸⁷ So betonte er bei der Übersicht, die er am Ende seines Buches gab, noch einmal, daß die Konstruktion der Tonleitern und des Harmoniegewebes ein Produkt künstlerischer Erfindung und nicht durch den natürlichen Bau und die Tätigkeit des Ohrs gegeben sei. Die natürlichen Gesetze der Tätigkeit unseres Ohres seien die Bausteine, die der Kunsttrieb der Menschen benutzen könne, um ein Gebäude unseres musikalischen Systems aufzuführen. Aus denselben Steinen könne man verschiedene Häuser bauen. „Dass die Schönheit an Gesetze und Regeln gebunden sei, die von der Natur der menschlichen Vernunft abhängen, wird wohl nicht mehr bezweifelt.“⁵⁸⁸ Die Kunst handle zwar absichtsvoll, doch solle das Kunstwerk absichtslos erscheinen. Sie solle gesetzmäßig ohne bewußtes Gesetz, zweckmäßig ohne bewußten Zweck schaffen, denn ein Kunstwerk, dem wir bewußte Reflexionen anmerken, betrachten wir als arm. Helmholtz schreibt von der unbewußten Gesetzmäßigkeit eines Kunstwerks, die wir empfinden, wenn wir es als schön ansehen. Jedoch gelte auch dafür das Dichterwort: Du gleichst dem Geist, den Du begreifst.⁵⁸⁹

Bei der Behandlung physikalisch-physiologischer Grundlagen der Konstruktion musikalischer Systeme und ihrer Empfindung beim Individuum empfand er in der Mischung von naturwissenschaftlichen und ästhetischen Fragen zwar die ersteren als komplizierter und die zweiten als einfacher, war sich jedoch darüber klar, daß bei der Lehre vom Rhythmus, von den Kompositionsformen, von den Mitteln musikalischen Ausdrucks sich das Verhältnis umkehren könnte. Die Eigentümlichkeiten der sinnlichen Empfindung würden dabei eine immer geringere, dagegen die Verwicklung der psychischen Motive eine viel größere Rolle spielen. „Freilich beginnt auch hier erst der interessantere Theil der musikalischen Aesthetik – handelt es sich doch darum, schliesslich die Wunder der grossen Kunstwerke zu erklären, die Aeusserungen und Bewegungen der verschiedenen Seelenstimmungen kennen zu lernen. So lockend aber auch das Ziel sein möge, ziehe ich es doch vor diese Untersuchungen, in denen ich mich zu sehr als Dilettant fühlen würde, Anderen zu überlassen, und selbst auf dem Boden der Naturforschung, an den ich gewöhnt bin, stehen zu bleiben.“⁵⁹⁰

[213] Helmholtz handelte nach dem Motto: Schuster bleib bei Deinem Leisten!. Er wagte, im Gegensatz zu anderen Spezialisten, den Blick über die Grenzen seines Fachgebiets, indem er zeigte, daß es Bereiche zwischen den speziellen Forschungsobjekten der Natur- und Geisteswissenschaften, zwischen Wissenschaft und Kunst gibt, die gemeinsam aus unterschiedlicher Sicht zu behandeln sind. Da Natur und Geist nicht voneinander isoliert existieren, da Menschen Natur- und Verstandeswesen sind, die sich praktisch, theoretisch und ästhetisch die Wirklichkeit aneignen, können Natur- und Geisteswissenschaften voneinander lernen und sich mit demselben Gegenstand beschäftigen, um innere Zusammenhänge aufzuspüren, die oft vernachlässigt werden, wenn sich ein Spezialist gegen den anderen profiliert und wichtige Relationen zu anderen Fächern verdrängt oder ignoriert. Helmholtz baute so die Brücke zwischen den Kulturen auf der Grundlage seiner Forschungen zu den Zusammenhängen zwischen den physikalisch-physiologischen Tonempfindungen und der Konstruktion von elementaren Musiksystemen. Indem er diesen Beziehungen vorurteilsfrei nachging, sich mit

⁵⁸⁶ Ebd., S. 8.

⁵⁸⁷ Ebd., S. 9.

⁵⁸⁸ Ebd., S. 589.

⁵⁸⁹ Ebd., S. 590.

⁵⁹⁰ Ebd., S. 599.

Spezialisten auseinandersetzte, die modernen Anforderungen an die Bildung gegen veraltete Ansichten verteidigte, ohne revoluzzerhaft die Wissenschaft umgestalten zu wollen, konnte er Grenzüberschreitungen vornehmen, die andere nicht gewagt hätten. Er erkundete natürliche Grundlagen menschlichen Verhaltens und gab Hinweise auf die Begründung musikalischer Systeme.

Helmholtz fand dabei von anderer Seite Unterstützung. Obwohl es dem Philosophen Wilhelm Dilthey vor allem darum ging, die Existenz der Geisteswissenschaften zu rechtfertigen, verwies er darauf, daß sich die Erkenntnisse beider Klassen vermischen und machte das an der Tonbildung deutlich. Es verwebt sich, „gemäß der zwiefachen Beziehung, in welcher der Naturlauf das geistige Leben bedingt, die Erkenntnis der bildenden Einwirkung der Natur häufig mit der Feststellung des Einflusses, welche dieselbe als Material des Handelns ausübt. So wird aus der Erkenntnis der Naturgesetze der Tonbildung ein wichtiger Teil der Grammatik und der musikalischen Theorie abgeleitet, und wiederum ist das Genie der Sprache oder Musik an diese Naturgesetze gebunden, und das Studium seiner Leistungen ist daher bedingt durch das Verständnis dieser Abhängigkeit.“⁵⁹¹ Helmholtz wird zwar von Dilthey nicht direkt zitiert, doch ist der Einfluß seiner Forschungen zur [214] Grundlegung der Musik deutlich zu spüren.⁵⁹² Im Vortrag über Goethes naturwissenschaftliche Leistungen von 1892 befaßte sich Helmholtz wiederum mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Kunst. Er kam auf seine Feststellungen zurück, daß Kunst mit den Forderungen der Schönheit und der reinsten Darstellung des Typus verbunden sei und meinte, daß er in seinem Buch über Tonempfindungen nachgewiesen habe, „dass auch in der Musik die mehr oder weniger harmonische Wirkung der Intervalle in Melodie und Harmonie mit besonderen sinnlich wahrnehmbaren Phänomenen, den Obertönen, zusammenhängt, welche die harmonischen Intervalle umso deutlicher und genauer abgrenzen, je einfacher und reiner diese sind.“⁵⁹³

4.2. Zur Rezeption des Werkes

Mit der Lehre von den Tonempfindungen hatte Helmholtz die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Ästhetik so aufbereitet, daß Geisteswissenschaftler sie mit Gewinn zur Kenntnis nehmen konnten. Sein Freund, der Physiologe Carl Ludwig, war begeistert von diesem Werk. Er bemühte sich, die Ergebnisse zu propagieren. Dazu nahm er Kontakt mit Wiener Musikern und Musiktheoretikern auf. Der Wiener Musikkritiker und -schriftsteller Eduard Hanslick (1825–1904) war sehr angetan von dem Buch. Helmholtz hatte positiv auf dessen Werk „Über das Musikalisch Schöne“ verwiesen⁵⁹⁴ und ihm mit der Position recht gegeben, die dieser gegenüber anderen Ästhetikern einnahm, daß die melodiose Bewegung der Töne Gemütszustände, aber nicht eigentliche Gefühle ausdrücken könne, denn dazu müsse ihr die Poesie zu Hilfe kommen.⁵⁹⁵ Skeptisch oder abwartend verhielten sich der Musiktheoretiker Georg Fürst von Czartorycki (1828–1891) und andere Kollegen, wie der Mediziner August Hermann Werner (1808–1882). Immerhin hielt der Physiker und Philosoph Ernst Mach eine Vorlesung über das Buch. Am 3.1.1864 schrieb Ludwig aus Wien: „Über Deine Tonempfin-[215]dungen wirst Du schon so viel Schönes gehört haben und noch hören müssen daß es nichts schadet wenn ich auch meinen Ton in die allgemeine Harmonie mische. Ich will Dir es nur gestehen das erste Gefühl was mir Dein Buch, als ich es in den Herbstferien zu meinem stetigen Begleiter gewählt hervorrief war nicht gerade Neid aber doch ein tiefer Kummer, und ich begriff wieder recht wie natürlich es ist, daß die dümmen Menschen von jeher die Überlegenen gehaßt haben. Je öfter ich aber zu dem Buch kam desto mehr ergriff mich seine Schönheit u. jetzt steht es nur vor wie ein gutes Bild eines italienischen Meisters aus der besten Zeit, der durch Größe u. Einfachheit der Auffassung und durch sorgfältige Durchführung gleich bedeutend wirkt. Weiter will ich nun nichts sagen, denn wenn Du einmal recht ergriffen bist seis in Venedig, Florenz oder Rom so kannst Du an mich denken.“

⁵⁹¹ Wilhelm Dilthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften, wie FN 18, S. 18.

⁵⁹² Dilthey wirkte seit 1882 in Berlin, war Mitglied der Akademie der Wissenschaften und gehörte zum engeren wissenschaftlichen Kreis um Helmholtz, dessen Arbeiten er sehr schätzte.

⁵⁹³ Hermann von Helmholtz, Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen, wie FN 454, S. 346.

⁵⁹⁴ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 2.

⁵⁹⁵ Ebd., S. 413.

Die hiesigen Musiker, Hanslick ausgenommen, der sehr für Dich schwärmt, sind für das Buch zu unreif. Ich habe mit einigen Fürst Czartorycki an der Spitze vergebene Reden geführt. Dr. Mach ein hoffnungsvoller junger Mann (Dozent d. Physik) liest im gegenwärtigen Augenblick über Dein Buch eine populäre Vorlesung, ich lege Dir ein Programm derselben bei. Auch er hat bis dahin obwohl er seine Sache vortrefflich macht, noch wenig Anklang gefunden. Dr Werner hört gern die Musik selbst, weil man darüber das Denken vergißt, also meidet er vorzugsweise das Nachdenken über Musik.⁵⁹⁶ Helmholtz antwortete: „Dass Du mit meinen Tonempfindungen zufrieden bist, ist mir sehr lieb, da Du einer der wenigen musikalischen Naturforscher bist, von denen ich hoffen durfte, dass sie sich vollständig in das Verständniss des Ganzen hineinarbeiten werden. Bisher hat das Buch, wie mir scheint, im Ganzen mehr succès d'estime gehabt, als es die Menschen überzeugt hat. Ich habe mir übrigens darüber, dass es so sein würde, niemals Illusionen gemacht. Wenigstens sehe ich, dass es Eindruck gemacht hat, und darf hoffen, dass es sich allmählich freie Bahn brechen wird.“⁵⁹⁷ Das war tatsächlich der Fall. Die Lehre von den Tonempfindungen wirkte auf die musikalische Theorie und Praxis, wie Erwin und Elfrieda Hiebert am Beispiel von Nikolai Andrejewitsch Rimsky-Korsakov (1844–1908), Arnold Schönberg (1874–1951), Paul Hindemith (1895–[216]1963), Leos Janacek (1854–1928) u. a. zeigen.⁵⁹⁸ Ideen wurden übernommen, Anregungen aufgegriffen und konstruktiv-kritisch diskutiert.

Interessant für die Rezeption des Buches ist die Geschichte seiner englischen Übersetzung. Am 19.3.1863 schrieb Max Müller an Helmholtz über sein Interesse an der Lehre von den Tonempfindungen, über die er auch vor größerem Publikum vorgetragen hatte und ergänzte: „Einer meiner Zuhörer, Mr. Alexander Ellis, dessen Werke über phonetics Ihnen vielleicht bekannt sind, wünscht sehr Ihr Buch zu übersetzen. Ich glaube kaum, daß Sie in England einen besseren Übersetzer finden könnten.“⁵⁹⁹ Die im Brief ausgesprochene Ansicht, daß das Buch in England viel Anklang finden werde, erwies sich erst einmal als schwer überprüfbar, da die Anstrengungen von Alexander Ellis, einen Verleger zu finden, vorerst scheiterten.

Alexander John Ellis, eigentlich Alexander John Sharpe (1814–1890) studierte Mathematik in Shewsbury, Eton, Trinity College in Cambridge und war der erste Wissenschaftler in England, der die Phonetik zur Wissenschaft erhob. Er übersetzte die „Lehre von den Tonempfindungen“. Das Buch erschien 1875, ergänzt durch eine Reihe von Anmerkungen.⁶⁰⁰ Seine Bemühungen, verschiedene Verleger für das von ihm hoch geschätzte Buch zu finden, hatten sehr früh begonnen, kurz nach dem Erscheinen in deutscher Sprache. Bereits am 24.8.1863 wandte Ellis sich mit einem längeren Brief in deutscher Sprache, unter Berufung auf Max Müller, an Helmholtz.⁶⁰¹ Krankheit und Tod seines Vaters verhinderten, sich früher um die Übersetzung zu kümmern. Nun konnte er nur mitteilen, daß es ihm nicht gelungen war, einen Londoner Verleger zu finden. Er legte die Kopien von sieben Briefen bei, die von März bis Juli bei ihm eingegangen waren, mit denen die von ihm angeschriebenen Verleger das Werk ablehnten. Dazu bemerkte er, daß auch mündliche Absagen vorlagen. Die Begründungen dafür, die Übersetzung nicht zu publizieren liefen, im Inhalt gleich, in der Ausdrucksweise variiert, darauf hinaus, daß es sich sicher um ein bedeutendes Werk handle, die Kosten seien jedoch zu hoch sowie der Inhalt zu umfangreich und Leser [217] könnten kaum dafür gewonnen werden. So heißt es im Brief von Chapman & Hall vom 20.6.1863: „About the value of the work we have no doubt; but we think it too abstruse to become popular in this country. We are not inclined therefore to run the risk of its publication. But if you have a stronger belief than ourselves of the ultimate success of the work and feel disposed to take the expenses upon yourself, we should not be disinclined to

⁵⁹⁶ Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 310.

⁵⁹⁷ Leo Koenigsberger, *Hermann von Helmholtz*, Bd. II, wie FN 159, S. 31.

⁵⁹⁸ Erwin Hiebert/Elfrieda Hiebert, *Musical Thought and Practice: Links to Helmholtz' Tonempfindungen*, in: *Universalgenie Helmholtz. Rückblick nach 100 Jahren*, hrsg. Lorenz Krüger, Berlin 1994, S. 295–313.

⁵⁹⁹ Müller 1.

⁶⁰⁰ Nach der 3. deutschen Auflage der „Lehre von den Tonempfindungen“ von 1870 erschien dann die englische Übersetzung von Alexander Ellis „*On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music*“, London 1875 (2. Aufl. 1885).

⁶⁰¹ Nachlaß Helmholtz im Archiv der BBAW, Nr. 131.

publish the book for you, on the usual terms of commission.“⁶⁰² Ellis ergänzte dazu: „Meine Erfahrung in dergleichen Fällen ließ mich dieses Anerbieten sogleich abschlagen.“⁶⁰³ Der Verlag von Robert Cocks, der mehrere Übersetzungen theoretischer Werke zur Musik herausgegeben hatte, wie Ellis anmerkte, schrieb am 8. Juli: „We do not for one moment doubt its superiority, but so discouraging is the sale of such works that we could not upon any terms undertake the publication of the work. In Germany the musical profession appear to study such works; in this country few do so.“⁶⁰⁴ Der Brief im Auftrag des Verlegers Henry Bohn vom 14. Juli 1863 hat den gleichen Tenor: „He is well acquainted with the nature of the work and the author’s reputation, but he is equally familiar with the apathy of popular readers in matters of true science.“⁶⁰⁵

Ellis hatte den Physiker Sir John Tyndall (1820–1893) um eine Stellungnahme gebeten, die er den Verlegern geben wollte. Tyndall hatte in Marburg bei Robert Bunsen (1811–1899) und später bei Gustav Magnus in Berlin studiert und war seit 1853 Professor der Physik an der Royal Institution in London. Er antwortete am 30.3.1863: „I have no hesitation in stating that the work of Professor Helmholtz to which you refer is excellent, – incomparably superior, in my opinion, to anything hitherto written on the same subject. – It is also written so clearly as to be quite intelligible to the general reader. I have had some thoughts myself of urging its translation. There cannot be a doubt that it would be a most important addition to our scientific literature.“ Tyndall ergänzte: „Professor Helmholtz I may add is a man of the very highest scientific eminence. His name alone is a guarantee of the superior character of any work to which it is appended.“⁶⁰⁶ Ellis offerierte Helmholtz diese Worte von Tyndall als das einzig Erfreuliche, das er mitteilen könne und setzte hinzu: „Es scheint beinahe Anmaßung von mir hier zuzufügen, daß ich seiner Meinung vollkommen beipflichte, da ich aber Ihr Buch gründlich studiert habe, und den musikalischen Theil (worüber Herr Tyndall kein Urtheil fällen wollte, da er der Musik unkundig ist,) öfters nachschlage, erlauben Sie mir Ihnen für den Aufschluß der musikalischen Geheimnisse, den ich vergebens in anderen Werken gesucht hatte, und in diesem so klar und überzeugend dargestellt fand, aufrichtig zu danken. Es wäre mir ein wahres Werk der Liebe gewesen Ihr Buch zu übersetzen, ein Buch das leuchtet wo andere nur qualmen, denn wo man nicht selbst im Klaren steht, und die meisten musikalischen Werke die ich nachgeschlagen habe, sind Muster der Undeutlichkeit oder der Unwissenheit. Es ist ein Verlust für das Englische Publikum das es einstweilen Ihr Buch entbehren muß.“⁶⁰⁷

Ellis wies dann noch auf eine von ihm gewünschte Verbesserung hin, die die von Hauptmann in seinem Werk „Die Natur der Harmonik und Metrik“ von 1853 benutzte Bezeichnung der Töne betraf, die Helmholtz etwas verändert übernommen hatte. Ellis verwies auf eigene Schreibweisen.⁶⁰⁸ Dazu schickte er Helmholtz ein Musikstück, dessen Stimmungsart er selbst erfunden habe. Es ist anzunehmen, daß Helmholtz darauf reagierte. So finden wir später die Anmerkung: „In der ersten Auflage dieses Buches sind, wie bei Hauptmann, die kleinen Buchstaben als um ein Komma niedriger betrachtet worden, als die grossen, ein Strich über oder unter den Buchstaben wurde nur zuweilen zur Aushilfe angewendet, bedeutete dann aber Erhöhung oder Erniedrigung um zwei Kommata ... Die in dieser Auflage und auch in der französischen Uebersetzung gebrauchte Bezeichnung, ausgegangen

⁶⁰² Ebd. – „Über den Wert der Arbeit haben wir keinen Zweifel; aber wir halten es für zu abstrus, in diesem Land populär zu werden. Wir sind daher nicht geneigt, das Risiko einer Veröffentlichung einzugehen. Aber wenn Sie einen stärkeren Glauben als wir selbst an den ultimativen Erfolg der Arbeit haben und sich bereit fühlen, die Kosten auf sich zu nehmen, sollten wir nicht geneigt sein, das Buch für Sie zu den üblichen Bedingungen der Provision zu veröffentlichen.“

⁶⁰³ Ebd.

⁶⁰⁴ Ebd. – „Wir zweifeln keinen Augenblick an seiner Überlegenheit, aber so entmutigend ist der Verkauf solcher Werke, dass wir zu keinem Zeitpunkt die Veröffentlichung des Werkes vornehmen konnten. In Deutschland scheint der Musikberuf solche Werke zu studieren; in diesem Land nur wenige tun dies.“

⁶⁰⁵ Ebd. – „Er ist mit der Natur des Werkes und dem Ruf des Autors bestens vertraut, aber er ist ebenso vertraut mit der Apathie der populären Leser in Fragen der wahren Wissenschaft.“

⁶⁰⁶ Ebd. – „Professor Helmholtz, das kann ich hinzufügen, ist ein Mann von höchster wissenschaftlicher Eminenz. Allein sein Name ist eine Garantie für den überlegenen Charakter jedes Werkes, dem es beigelegt ist.“

⁶⁰⁷ Ebd.

⁶⁰⁸ Eine umfangreiche Beilage des Briefs umfaßt „Notations for musical sounds“ [Notationen für musikalische Klänge]. Sie sind sicher für den Musikhistoriker interessant, der sich mit dem Problem der Schreibweisen für musikalische Klänge befaßt.

von Herrn A. v. Oettingen, ist viel übersichtlicher.“⁶⁰⁹ Auf die Unterschiede zur Schreibweise von Ellis mit dem Hinweis auf dessen Arbeiten von 1864, die in der 1. Auflage der Übersetzung des Helmholtzschen Buches 1875 genutzt wurde, machte Helmholtz selbst aufmerksam. „Etwas abweichend von der in dieser Auflage meines Buches gebrauchten ist die von Herrn A. Ellis vorgeschlagene Bezeichnungsweise der natürlichen Stimmung für die gewöhnliche Notenschrift.“⁶¹⁰

[219] Am 10.4.1864 schrieb Ellis an Helmholtz, daß er dessen Vorlesungen besucht habe, aber früher gehen mußte und vereinbarte mit ihm ein Treffen.⁶¹¹ In Briefen vom 16.4. und 18.4.1864 an Helmholtz ging es um weitere Treffen, Besuche von Kollegen und den Wunsch von Helmholtz, am Unterricht teilzunehmen, der erfüllt wurde.⁶¹² Erst am 13.2.1873 meldete sich dann Ellis⁶¹³ mit der frohen Botschaft wieder, daß Mark Longman, der die „Wissenschaftlichen Abhandlungen“ von Helmholtz in Übersetzung herausgebracht habe, nun auch bereit sei, die „Lehre von den Tonempfindungen“ zu publizieren. Ellis berichtete über mehrere Verhandlungen und bemerkte, daß seine Bezahlung im Vergleich mit der aufzuwendenden Zeit äußerst gering sei, er jedoch dieses bedeutende Werk dem englischen Leser zugänglich machen wolle. Eine Irritation entstand dadurch, daß der deutsche Verleger Heinrich Vieweg (1826–1890) dem englischen Kollegen mitgeteilt hatte, Helmholtz habe einen anderen Übersetzer, einen Herrn James Nixon autorisiert. Ellis machte seine älteren Rechte geltend, wollte sich selbst mit Nixon in Verbindung setzen und bat Helmholtz, bei seiner alten Zusage zu bleiben und sie dem Verleger gegenüber zu bestätigen, was dann offensichtlich auch geschah, wie aus der Mitteilung von Ellis vom 18.2.1873 hervorgeht, in dem er Helmholtz für dessen freundlichen Brief dankte, von dem er eine Übersetzung an den Verleger Longman schickte.⁶¹⁴ Nixon freute sich, wie Ellis im Brief am 20.2.1873 an Helmholtz schrieb, dem er eine Kopie von dessen Brief vom 19.2.1873 beilegte, daß Ellis die Übersetzung anfertigen wolle. Dieser ging sofort an die Arbeit und machte Helmholtz mit seinen Plänen vertraut. Am 1.12.1873 gratulierte er diesem zur Verleihung der Copley-Medaille durch die Royal Society und bemerkte, daß er seit 23. Juni zwar nichts mehr von ihm gehört habe, aber weiter intensiv an der Übersetzung der 3. Ausgabe der Lehre von den Tonempfindungen von 1870 arbeite, die er zum 1. Mai fertigstellen wolle.⁶¹⁵ Er fragte an, ob Helmholtz in Berlin Professor der Physiologie wie in Heidelberg sei, damit er keine Fehler bei der Vorstellung mache. Helmholtz war ja 1871 auf den Physiklehrstuhl von Magnus berufen worden. Der Anlaß des Briefs von Ellis war jedoch ein längeres Gespräch mit dem Physiker Sir Charles Wheatstone (1802–1875), der [220] gewisse Differenzen zur Auffassung von Helmholtz andeutete und auf neue Experimente von Rudolph Koenig (1832–1901) aufmerksam machte. Ellis ließ offen, ob Helmholtz sich zu den Problemen äußern wolle. Dieser verwies sowohl auf die früheren Arbeiten von Wheatstone über die Theorie der Vokale von 1832, die leider kaum zur Kenntnis genommen wurden⁶¹⁶ und auf neuere Versuche von Koenig⁶¹⁷, um Resonatoren stimmbar zu machen.⁶¹⁸ Am 12. August 1874 meldete Ellis, daß er mit der Übersetzung, einschließlich der Beilagen und Vorworte, fertig sei.⁶¹⁹ Er vermerkte außerdem, daß er nichts über Koenigs Kombinationstöne gehört habe und Wheatstone, wie er aus einem Gespräch entnahm, offensichtlich die Problematik inzwischen wieder vergessen habe. Am 1.9.1874 bedankte sich Ellis für die Antworten und kündigte an, Kopien der Druckbogen zu schicken, was er am 10.10.1874 tat.⁶²⁰ In

⁶⁰⁹ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 453.

⁶¹⁰ Ebd., S. 668.

⁶¹¹ Nachlaß Helmholtz im Archiv der BBAW, Nr. 131.

⁶¹² Ebd.

⁶¹³ Ebd.

⁶¹⁴ Ebd.

⁶¹⁵ Ebd.

⁶¹⁶ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 168.

⁶¹⁷ Koenig 2.

⁶¹⁸ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, Braunschweig 1913, S. 602.

⁶¹⁹ Nachlaß Helmholtz im Archiv der BBAW, Nr. 131.

⁶²⁰ Ebd.

diesem Brief hat er, die Fußnoten, die er für die englischen Leser einfügte, genau durchzusehen und teilte mit, daß er eine zusätzliche Beilage gemacht habe, in der er seine Schreibweise erläuterte.

Helmholtz äußerte sich zu einigen Einfügungen von Ellis. In die nächste Auflage nahm er folgende Bemerkung mit dem Hinweis auf die englische Übersetzung auf: „Nach den von Herrn A. Ellis eingezogenen Informationen haben in der That die Orgelbauer sich neuerdings wieder mehr der Anwendung aufschlagender Zungen zugeneigt.“⁶²¹ Am 10. Mai 1875 teilte Ellis mit, daß seine Übersetzung nun in der Druckerei sei und der Druck bald zu Ende gehe. Er machte sich nun schon Gedanken über die Vorstellung des Werks.⁶²² Am 5. Juli 1875 schickte er die Druckbogen der letzten Beilagen. Zugleich berichtete er über neue Arbeiten, die er zunächst ignorieren wollte, aber nun doch noch berücksichtigen müsse, da sie dem englischen Leser bekannt seien. „I have taken great pains to make the book correct, but of course it is not free from error.“⁶²³

[221] Das Buch erschien 1875, in zweiter Auflage 1885. Helmholtz hatte sich in England einen hervorragenden Ruf auch unter den Nicht-Physikern und Nicht-Medizinern erarbeitet. Seine Vorträge waren immer gut besucht und er fand großen Anklang. Die Lehre von den Tonempfindungen vergrößerte seine Reputation und machte ihn über die Kreise der Naturwissenschaftler hinaus bekannt.

Wie der Musikschriftsteller und Pianist Carl Fuchs bemerkte, konnte es eigentlich keine Widersprüche zwischen Wissenschaften geben, die ihre Konsequenzen so weit ziehen, daß sie in die Bereiche der anderen hineinreichen. Er bemühe sich, das richtige Verhältnis zwischen den Arbeiten von Helmholtz und den Musikern herzustellen. Differenzen sah er höchstens in den Betrachtungen zur Harmonie, lobte jedoch die Ausführungen über antike Diatonik. Er betonte die Bedeutung der Resultate von Helmholtz, „daß unsere Tonarten, aus nationalen und traditionellen Geschmacksrücksichten entstanden, in sich durchaus keine Garantie gegen weitere Veränderungen (und Fortschritte) in sich tragen, und das andere: daß die Herrschaft der Tonika eine mehr oder minder starke Beeinträchtigung unserer Ausdrucksmittel sei, nur eine Ermuthigung des neudeutschen besonders des Wagnerischen Bestrebens, sich von der Verbindlichkeit der Tonarten zu emanzipieren: der Anschein der Willkürlichkeit entsteht hier fast nur dadurch, daß unsere Notenschrift nun einmal auf der Trennung der Tonarten, auf der Gruppierung um die Tonika-Laute beruht.“⁶²⁴

Die Anregungen von Helmholtz, die Naturbedingungen der Konstruktion von Instrumenten und Musiksystemen, des musikalischen Gestaltens und Hörens, genauer zu erforschen, werden auch in der Gegenwart noch aufgegriffen. So untersucht mein ehemaliger Mitarbeiter, der Musikphilosoph Bernd Eichler, in ähnlicher Weise wie Helmholtz, die natürlichen Grundlagen der Musik. In seinen vergleichs-analytischen Forschungen arbeitet er schallgenerierende Elemente von Musikinstrumenten heraus, stellt akustische Versuche mit Resonatoren an, die statt Luft mit Helium gefüllt sind, was zu anderen Tönen beim Dudelsack führt und untersucht Konfigurationen quasi elastischer Substanzen. Helmholtz bemühte sich um Resonatoren, mit denen er klare Töne erreichen konnte. Eichler kommt von der Untersuchung philosophischer Probleme der Biologie her und ist daher im bioanalogen Denken geschult. Ihn interessieren natürlich entstandene Materialien, die [222] schalladäquat genutzt werden können. Er erforscht Resonanz- und Molekülprobleme beim Durchgang der oszillierenden Luftströme durch den Spalt der Maultrommel sowie Teilmembranen bei sogenannten Aerophonen. Bei diesen Spaltexperimenten existiert eventuell eine Fundamentalanalogie zu den Einsichten in die Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelationen, worauf er aufmerksam macht.⁶²⁵ Experimentell arbeitet er mit Physikern zusammen. Analogien, in denen die Saiten als Grenzfälle von Membranen und Teilmembranen betrachtet werden, wie Gerade Grenzen von Flächen sind, spielen für ihn eine Rolle. Er ist eine Kapazität, die philosophische Ideen, musikwissenschaftliche Erkenntnisse, praktische

⁶²¹ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, wie FN 144, S. 623.

⁶²² Nachlaß Helmholtz im Archiv der BBAW, Nr. 131.

⁶²³ Ebd. – „Ich habe mir große Mühe gegeben, das Buch richtig zu machen, aber natürlich ist es nicht frei von Fehlern.“

⁶²⁴ Fuchs 2.

⁶²⁵ Bernd H. J. Eichler, Über die Wechselseitigkeiten von Instrumentalkonstruktion und Klangmöglichkeiten bei Maultrommeln, in: Berichte aus dem JTCM-Nationalkomitee IV, Bamberg 1995, S. 153.

Spielerfahrungen in einzigartiger Weise miteinander verbindet und bei der langjährigen Herstellung „internationaler folkloristischer“ Musikinstrumente wichtige Einsichten sammeln konnte.⁶²⁶ Dabei ergänzt er den akustischen Ansatz von Helmholtz mit einer bioanalogen Denkweise und berücksichtigt die Verhaltensphysiologie.⁶²⁷ In Auseinandersetzung mit der von Erich M. von Hornbostel und Curt Sachs begründeten Systematik der Musikinstrumente von 1914⁶²⁸ arbeitet er an einem theoretisch sowie praktisch besser fundierten System der Musikinstrumente⁶²⁹ und ist gegenwärtig mit einer eingehenderen Darstellung der audioorganologischen Systematisierungsproblematik im Zusammenhang mit der Arbeit von Tellef Kvifte⁶³⁰ beschäftigt.

Diese Aktivitäten in der Tradition von Helmholtz führten mich dazu, mit Bernd Eichler mündlich und schriftlich über die Rolle von Helmholtz zu diskutieren, mit der Lehre von den Tonempfindungen eine Brücke zwischen den Kulturen zu schlagen. Ich gab ihm die Briefe der Musiktheoretiker und -praktiker⁶³¹ und bat ihn um seine Meinung zu [223] den Positionen, die dort vertreten wurden, da er selbst Theoretiker und Praktiker auf diesem Gebiet ist. Er schrieb dazu: „Die Briefe an Helmholtz habe ich mir mit Interesse angeschaut. Für ein genaueres Verständnis der ‚Brückenfunktion‘ seiner ‚Lehre von den Tonempfindungen‘ wäre es natürlich schön auch die entsprechenden Antworten zu kennen. Zumal ich den Eindruck habe, daß hier eigentlich, wenn man bestimmte Wechselseitigkeiten im Detail näher betrachtet, deutlich werden kann, daß es oftmals durchaus um mehr als nur den Brückenschlag über das viel zu tiefe Wasser zwischen den Königskindern Naturwissenschaft und Geisteswissenschaften geht; – im Wirken von Helmholtz liegt wohl ein Beispiel weitaus komplexerer Vernetzungen vor. Und letztlich geht es ja auch um die Nutzenanwendung des so oft trennend wirkenden Tiefenwassers selbst.“⁶³² Gerade die Lehre von den Tonempfindungen zeigt, daß sich Helmholtz in das tiefe Wasser, das sonst die Natur- und Geisteswissenschaften trennte, wagte und selbst auf der Basis seiner naturwissenschaftlichen Erkenntnisse musikästhetische Probleme diskutierte und Konsequenzen für die Ästhetik zog. Die Vernetzung der Arbeiten von Helmholtz mit den Geisteswissenschaften ist umfangreicher, als es mit dem Bild von der Brücke zwischen den Kulturen angedeutet wird. Helmholtz betrat mit der Lehre von den Tonempfindungen, wie mit der Erkenntnistheorie, das Gebiet der Geisteswissenschaften direkt. Als interessant bewertete Eichler den Brief von Hugo Riemann⁶³³, „in welchem eine solche Vernetzung (auf dem von Helmholtz ‚culturfertig gemachten Boden‘) wissenschaftsorganisatorisch deutlich wird.“⁶³⁴

Eichler stellte die Frage, ob die Meinung von C. Fuchs,⁶³⁵ Philosophie sei die Basis für die Verständigung von Musikern und Physiologen auch bei Helmholtz so ausgeprägt sei.⁶³⁶ Die Antwort ist nicht einfach. Helmholtz kritisierte Philosophen, die sich von der Empirie und den Naturwissenschaften abwendeten und ihre Systeme spekulativ aufbauten. Er schrieb jedoch mit großer Hochachtung von Aristoteles als Ästhetiker, der wichtige Fragen behandelte, von denen Theoretiker der Musik nichts sagten.⁶³⁷ Er bedauerte es, wie schon betont, wenn musikalische [224] Anschauungen „hinter der

⁶²⁶ Bernd Eichler, *Das Hümmelchen – ein altdeutscher Dudelsack*, Zentralhaus-Publikation Leipzig 1990.

⁶²⁷ Bernd Eichler, *Einige grundsätzliche Aspekte zum besseren Verständnis von Musikinstrumenten im Lichte der Arbeiten des Verhaltensphysiologen Erich von Holst*, in: *Beiträge zur traditionellen Musik*, hrsg. Andreas Michel, Jürgen Elsner, Berlin 1990, S. 94–109.

⁶²⁸ Erich M. von Hornbostel/Curt Sachs, *Systematik der Musikinstrumente. Ein Versuch*, in: *Zeitschrift für Ethnologie* 46 (1914), S. 553–590.

⁶²⁹ Hinweise dazu sind enthalten in: Bernd H. J. Eichler, *Das Schwirrholtz – Tongenerator zwischen Natur und Geist* (Teil I), in: *Berichte aus dem ITCM-Nationalkomitee II*, Universitätsbibliothek Bamberg 1993, S. 47–57.

⁶³⁰ Tellef Kvifte, *Instruments and the electronic age*, Solum Forlag Oslo 1989.

⁶³¹ Vgl. Abschnitt 2.4.

⁶³² Brief von Dr. Bernd Eichler an den Verfasser vom 9.4.1995.

⁶³³ Riemann.

⁶³⁴ Brief von Dr. Bernd Eichler an den Verfasser vom 9.4.1995.

⁶³⁵ Fuchs I.

⁶³⁶ Brief von Dr. Bernd Eichler an den Verfasser vom 9.4.1995.

⁶³⁷ Hermann von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, wie FN 144, S. 493.

abstrusen Terminologie der Hegelschen Dialektik versteckt“ sind.⁶³⁸ Man könnte deshalb die Position von Helmholtz eher so bestimmen: Philosophen, die sich intensiv mit den natürlichen Grundlagen der Musik und ihren ästhetischen Wirkungen befaßt haben, können dazu beitragen, die Verständigung von Physiologen und Musikern zu verbessern. Wichtiger ist jedoch die experimentell fundierte theoretische Analyse, deren Relevanz ohne die Philosophie direkt einsichtig sein sollte.

Zu den Bemerkungen von Tiersch über die Situation unter den Musiklehrern⁶³⁹ bemerkte Eichler: „In anderer, fast gegenteiliger, Sicht erschien mir dann der Brief von Tiersch vom 2.1.1868 interessant. Was er damals über das ‚Gottesgnadentum der Musiklehrer‘ schrieb, könnte hinsichtlich des Musikinstrumentenverständnisses heute noch zur Charakterisierung bestimmter Tendenzen innerhalb der gegenwärtigen Musikethnologie gesagt werden.“⁶⁴⁰ Da Eichler selbst an dem Bau von Instrumenten interessiert und aktiv beteiligt ist, beschäftigt ihn dieser Aspekt der Korrespondenz besonders. „Hinsichtlich der instrumententechnischen Aktivitäten, die in den Briefen anklingen, ist für mich wiederum etwas anderes interessant. So sehr ich auch (beispielsweise hinsichtlich des Harmoniumbaus) an E. v. Holst denken muß, so sehe ich aber bei Helmholtz kein wirklich ausgeprägtes Interesse an der konkreten Verbesserung und Entwicklung bestimmter Musikinstrumente und habe, gerade was die Geschichte der Akustik betrifft, Probleme dies richtig einzuordnen und zu verstehen.“⁶⁴¹ Mir scheint, daß Helmholtz die Konstruktion von Geräten, wenn man vom Augenspiegel absieht, vor allem unter dem Aspekt der Erkenntnis neuer Zusammenhänge, der empirischen Prüfung von Hypothesen und der experimentellen Untersuchung neuer Gebiete gestaltete. Die praktische Verwertung war für ihn kein Hauptgrund für das Ersinnen, Konstruieren und Nutzen von Instrumenten. Die Bemerkung, die Anna von Helmholtz nach dem Geschenk des neuen Flügels an Helmholtz durch Steinway machte, der alte hätte es weiter getan, könnte so interpretiert werden, daß die mögliche Verbesserung der Instrumente ein Produkt der auf Erkenntnis orientierten Tätigkeit von Helmholtz war, jedoch nicht sein wesentliches Anliegen. Er wollte die Natur erkennen und erklären, um die [225]



Das Original ist im Besitz von R. v. Siemens

[226] praktische Verwertung seiner Kenntnisse konnten sich andere kümmern. Es ist interessant, daß in dem Beitrag von Helmholtz „Zählen und Messen erkenntnistheoretisch betrachtet“⁶⁴², die damals relevanten Probleme der Meßtechnik keine Rolle spielen. Er brauchte und nutzte Geräte zur Erkenntnis. Da Wissen für ihn Macht bedeutete, wußte er die praktische Verwertung der Erkenntnisse zu schätzen, ohne sich selbst damit besonders zu befassen.

In diesem Sinne kann auch die Antwort auf eine andere Frage von Bernd Eichler gegeben werden, die im Zusammenhang mit seinen Überlegungen zur Rolle der Musikinstrumente in der Entwicklung

⁶³⁸ Ebd., S. 452.

⁶³⁹ Tiersch 4.

⁶⁴⁰ Brief von Dr. Bernd Eichler an den Verfasser vom 9.4.1995.

⁶⁴¹ Ebd.

⁶⁴² Hermann von Helmholtz, Zählen und Messen erkenntnistheoretisch betrachtet, wie FN 181.

der Waffentechnik stehen, denn bestimmte Instrumente, wie Bogen, Blasrohre u. a. konnten vom Prinzip her als Waffen oder zur Musik genutzt werden. Eichler meint: „Eine andere Problematik – die sich nicht aus den vorliegenden Briefen, sondern seit eh und je als eine wesentliche Frage meiner vergleichsanalytischen Untersuchungen zur Organologie ergeben hat – ist die Frage, ob und in welcher Weise sich ein Wissenschaftler wie er auch mit Waffentechnik befaßt hat.“⁶⁴³ Einmal gilt die generelle Bemerkung von der erkenntnisorientierten Arbeit von Helmholtz, die praxisorientierte Fragen insofern aufgriff, als sie Erkenntniswert hatten. Waffentechnik war nicht sein Gebiet. Wäre er praktisch an Kriegen beteiligt gewesen, so würde er Probleme theoretisch mit praktischer Nutzanwendung gelöst haben, sobald sie auftraten. Direkt begegneten ihm keine derartigen Herausforderungen. Gesucht hat er sie nicht. 1870 war er zum Dienst in der freiwilligen Krankenpflege einberufen.⁶⁴⁴

Im Zusammenhang mit den musikphilosophischen Arbeiten von Bernd Eichler möchte ich eine ihn betreffende Fußnote mit einem verkürzten und damit irreführenden Inhalt in einer früheren Arbeit über Helmholtz korrigieren. Bei der Herausgabe der Briefe von Johannes Müller, Carl Ludwig. Ernst Brücke und Theodor Fechner an Helmholtz habe ich mich unter dem Aspekt der Beziehungen von Physiologie und Kultur mit den Fragen von Fechner an Helmholtz zur Lehre von den [227] Tonempfindungen bei denen es um das Verhältnis von Klang und Melodie ging, befaßt.⁶⁴⁵ Dabei bezog ich mich in Anmerkungen auf die Hinweise von Bernd Eichler, der sowohl die Auffassungen von Fechner positiv einschätzte,⁶⁴⁶ als auch über den großen Eindruck berichtete, den Studenten seiner Generation von der Vorführung der Helmholtzschen Sirene hatten. Diese Anmerkung beginnt mit der Feststellung, Bernd Eichler habe sich intensiv mit dem Schwirrholtz als dem Archaeopteryx der Musikinstrumente befaßt.⁶⁴⁷ Das ist falsch, denn er bezeichnete nie das Schwirrholtz als den Archaeopteryx der Musikinstrumente, da von diesem kaum eine weitere Entwicklung ausgehen konnte, sondern die Maultrommel.⁶⁴⁸ Es liegt dazu eine umfangreiche, bisher noch unveröffentlichte Darstellung unter dem Titel „Die Maultrommel – ein Archaeopteryx der Audioorganologie“ von ihm vor. Die erwähnte Fußnote muß richtig lauten, ‚der sich intensiv mit dem Schwirrholtz **und der Maultrommel** als dem Archäopteryx der Musikinstrumente befaßt ...‘ Die Korrektur ist wichtig, um den in der Tradition von Helmholtz stehenden Kollegen, der nach der Abwicklung der entsprechenden Einrichtungen in der ehemaligen DDR nun keine öffentliche Unterstützung für seine Forschungen mehr bekommt, nicht als Vertreter einer unhaltbaren These erscheinen zu lassen.

Die Wirkung der Lehre von den Tonempfindungen zeigte, daß Helmholtz in seiner Suche nach den erklärenden Grundprinzipien wirklichen Geschehens und in seiner Art, die natürlichen Grundlagen geistiger Prozesse zu erkennen, Grenzen überschritt. Er vernetzte Natur- und Geisteswissenschaften, Wissenschaft und Kunst auf diesem Gebiet. In seinen „Erinnerungen“ erklärte Helmholtz seine wissenschaftlichen Erfolge durch den Umstand, „dass ich durch ein günstiges Geschick als ein mit einigem geometrischen Verstande und mit physikalischen Kenntnissen ausgestatteter Mann unter die Mediziner geworfen war. wo ich in der Physiologie auf jungfräulichen Boden von großer Fruchtbarkeit stieß, und dass ich andererseits durch die Kenntniss der Lebenserscheinungen auf Fragen und Gesichtspunkte geführt worden war, die gewöhnlich den reinen Mathematikern und Physikern fern liegen.“⁶⁴⁹ Es [228] bedurfte schon der Fähigkeiten eines umfassenden Geistes und des Vertrauens auf die Möglichkeit, die inneren Gesetzmäßigkeiten der Lebensprozesse zu erkennen, um solche fachübergreifenden Probleme in Angriff zu nehmen. Das zeigt sich auch in seinen Auffassungen zum Verhältnis von Philosophie, Erkenntnistheorie und Naturforschung. [229]

⁶⁴³ Brief von Dr. Bernd Eichler an den Verfasser vom 9.4.1995.

⁶⁴⁴ Ruprecht von Siemens zeigte mir dafür den Legitimationsschein Nr. 1294. der zum Tragen der Armbinde mit dem Roten Kreuz berechnigte, die ebenfalls in seinem Besitz ist, und die Legitimationskarte Nr. 549, die freie Fahrt auf den Verkehrsmitteln ermöglichte, beide datiert vom 7.8.1870.

⁶⁴⁵ Herbert Hörz, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie FN 5, S. 212 ff.

⁶⁴⁶ Ebd., S. 214.

⁶⁴⁷ Ebd., S. 210.

⁶⁴⁸ Bernd H. J. Eichler, Über die Wechselseitigkeiten von Instrumentalkonstruktion und Klangmöglichkeiten bei Maultrommeln, wie FN 625, S. 151–165.

⁶⁴⁹ Hermann von Helmholtz, Erinnerungen, wie FN 25, S. 13.

5. Philosophie, Erkenntnistheorie und Naturforschung

Mit den Forschungen zur „Physiologischen Optik“ leistete Helmholtz einen wichtigen philosophischen Beitrag zur Begründung seines empiristischen Standpunkts, zur Kritik des Nativismus und zur Auseinandersetzung mit den Positionen Immanuel Kants. Mit dessen Philosophie hatte er sich schon früh befaßt. Am 27.2.1855 hielt er in Königsberg den Vortrag „Über das Sehen des Menschen“ zur Förderung des Kant-Denkmal, „welches fortan verkünden soll, dass unsere Zeit und diese Stadt eine dankbare und ehrende Erinnerung für Männer hat, denen sie wissenschaftlichen Fortschritt und Belehrung verdankt.“⁶⁵⁰ Der Naturforscher Helmholtz achtete die Leistungen des Philosophen Kant hoch, entwickelte jedoch auch eine kritische Haltung ihm gegenüber. Besonders die Untersuchungen zum Ursprung der geometrischen Axiome zeigten ihm, daß die Auffassung von Kant, die Euklidischen Axiome seien synthetische Urteile apriori, nicht haltbar ist, da mit den Nicht-Euklidischen Geometrien andere Axiome existieren, die auf Tatsachen basieren. Er hatte Bedenken gegen jede Art metaphysischer Spekulationen und betrachtete grundsätzliche philosophische Haltungen als Hypothesen, die, mehr oder weniger brauchbar, bestimmte Seiten der Wirklichkeit erklären.

Neben dem allgemeinen Interesse für Philosophie und seiner kritischen Haltung zu den geometrischen Axiomen als synthetischen Urteilen apriori befaßte sich Helmholtz mit erkenntnistheoretischen Problemen. Im Zusammenhang mit sinnesphysiologischen Forschungen entwickelte er die Auffassung von den Empfindungen als sinnlichen Zeichen für die Signale aus der Außenwelt. Einerseits wandte er sich gegen ikonische Abbildtheorien, die ein getreues Spiegelbild der Wirklichkeit in den sinnlichen Eindrücken sehen und andererseits setzte er gegen das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien von Johannes Müller, das nur die Wirkungen der angeborenen Apparate auf die Empfindungen berücksichtigte, die Auffassung, daß die Zeichen eine Nachricht über die Außenwelt vermitteln. Ob Empfindungen als Zeichen oder als Abbild zu verstehen seien, war die Frage. die Ueberweg in seinem Brief an Helmholtz stellte.⁶⁵¹ Darauf ist noch einzugehen.

[230] Um die Haltung von Helmholtz zur Philosophie und Erkenntnistheorie sowie sein Eintreten für den inhaltlichen Zusammenhang von Naturforschung und Philosophie zu verstehen, ist es wichtig, die Situation zu charakterisieren, in der die für das Zusammenwirken der Naturforscher, Geisteswissenschaftler und Künstler in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wichtigen Auseinandersetzungen um Philosophie und Naturforschung stattfanden.

5.1. Situation

Naturforscher, wie Helmholtz, orientierten auf experimentelle Untersuchungen, um Naturgesetze zu erkennen und mathematisch zu formulieren. Philosophen, wie Zeller, die sich von Spekulationen als Ersatz für empirische Forschungen abwandten, forschten zur Philosophiegeschichte und bemühten sich, die Einflüsse der unhistorischen Systemphilosophie zurückzudrängen. Wie der Satz von der Erhaltung der Energie die Annahme einer Lebenskraft widerlegte, so zeigte Charles Darwin (1809–1882) in seiner 1859 in London veröffentlichten Arbeit „On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life“ mit der natürlichen Auslese einen Entwicklungsmechanismus der Arten. In der Gedenkrede für Darwin, die der Physiologe Jakob Moleschott (1822–1893) 1882 in Rom hielt, meinte er: „In Deutschland arbeiteten und kämpften zwar Oken und Treviranus, aber die Übertreibungen der sogenannten Naturphilosophen, die oft mehr Dichtung als Wahrheit lehrten, trieben auf viele Jahrzehnte die Naturforscher zur Befehdung der Begriffe, indem sie sich anscheinend verloren an das Sammeln zusammenhangsloser Thatsachen, in Wahrheit sich aber selber sammelten, um die Wissenschaft mit Früchten zu bereichern, die langsam reiften unter dem Laub, das die Anbeter der selbstschaffenden Idee oder des weltengebärenden Willens bis zur Üppigkeit pflegten.“⁶⁵² Lorenz Oken (1779–1851) war als Mediziner Anhänger der Schellingschen Naturphilosophie. Der praktizierende und philosophisch interessierte Mediziner Gottfried

⁶⁵⁰ Hermann Helmholtz, Über das Sehen des Menschen (1855), in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 4, S. 87.

⁶⁵¹ Ueberweg 2.

⁶⁵² Jacob Moleschott, Karl Robert Darwin, Gießen 1883, S. 18.

Reinhold Treviranus (1776–1837) suchte nach allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des Lebens, wofür er, unabhängig von anderen, den Begriff Biologie benutzte. Moleschott sprach von einer Zeit der übertriebenen Hingabe [231] an die Zergliederung, auf die ein Rückschlag folgen mußte, der dazu zwang über Jean-Baptiste de Lamarck (1744–1829), der die Vererbung erworbener Eigenschaften vertrat und Etienne Geoffroy de Saint Hilaire (1772–1844), der sich Lamarcks Auffassung von der Stufenleiter in der stammesgeschichtlichen Entwicklung angeschlossen hatte, hinauszugehen, was Darwin leistete. Es sei den Erforschern der Lebenserscheinungen gelungen, durch die Rückführung der Lebensprozesse auf mechanische und chemische Kräfte den Thron der Lebenskraft zu unterwühlen, die die Eintracht zwischen Biologen und Physikern am schlimmsten befehdete.⁶⁵³ Helmholtz und die organischen Physiker zeigten, daß die spekulativ-philosophische Annahme der Lebenskraft unnötig und unbegründet ist, Darwin förderte das Entwicklungsdenken. Damit hatte die Erforschung des Lebens zwei wichtige philosophische Positionen zur Grundlage, die empirisch zu untermauern und theoretisch auszubauen waren.

Die Korrespondenten von Helmholtz aus dem Gebiet der Philosophie⁶⁵⁴ gehörten zu denen, die seine Erkenntnisse beachteten, darauf aufbauten und deren Bedeutung für die Entwicklung der Philosophie sahen, auch wenn sie kritische Anmerkungen dazu machten. Andere, die mit Helmholtz überhaupt nicht einverstanden waren, schrieben ihren Ärger in langen Pamphleten nieder, wie der Astrophysiker Friedrich Zöllner.⁶⁵⁵ Mit seiner Kritik fand er sogar bei denen, die sonst seine Einstellung zur Wissenschaft teilten, nicht immer Unterstützung. So heißt es in einer Rezension von Alois Riehl (1844–1923), Vertreter des Neukantianismus und damals Dozent für Philosophie in Graz, zu Zöllners Buch „Über die Natur der Cometen“, das 1872 in Leipzig erschien, „die gelegentlichen wenn auch schonenden Ausfälle gegen Helmholtz hätten wir aus dem polemischen Theil des Buches weggewünscht, weil den Verfasser, dessen sittliche Denkweise wir übrigens durchaus billigen, sein Rigorismus zu weit geführt hat.“⁶⁵⁶ Andere Widersacher stachelten Freunde und Bekannte zur Kritik auf, wie der Philosoph Arthur Schopenhauer, der seinem Schüler Julius Frauenstädt am 15.7.1855 über Helmholtz schrieb: „Sie hätten ihn dafür, dass er über [232] das Sehn schreibt, ohne mich zu kennen, oder kennen zu wollen, herunterhutzen sollen, und nach Noten. ... Toleranz ist keine Apostel-Tugend und sollte es nicht sein.“⁶⁵⁷

Der russische Philosoph Nikolai Gawrilowitsch Tschernyschewski (1828–1889) gab die Haltung vieler Philosophen und philosophischer Denker der damaligen Zeit wieder, wenn er zu den Arbeiten von Helmholtz über die geometrischen Axiome, die er als „törichten Galimathias“ bezeichnete, meinte, daß dieser auf so etwas nicht gekommen wäre, er seine gesunden Sinne beisammen hätte. „Solange er nicht herumphilosophiert, ist das unmöglich, aber, wenn er, ohne auf das Verständnis und die richtige Einschätzung der Philosophie Kants vorbereitet zu sein, sich daranmacht, im Geschmacke – wie er meint – Kants herumzuphilosophieren, kann sich in seinem Kopf dadurch aller möglicher Unsinn bilden, daß in diesem seinem armen Köpfchen Wortverbindungen entstehen, deren Sinn ihm unklar ist. Und ohne zu verstehen, worüber und was er denkt, kann er alle Art Unsinn für tiefe Weisheit halten.“⁶⁵⁸ Auch der Philosophiedozent Eugen Dühring bezichtigte Helmholtz der Unkenntnis auf dem Gebiet der Philosophie und warf ihm vor, mit seinem „Philosopheln“ die mangelnde Befähigung für die Physik zu verdecken.⁶⁵⁹ Es war für Helmholtz sicher wichtig, neben den Angriffen von Fachphilosophen und philosophierenden Kollegen auch positive Stellungnahmen zu seinen Arbeiten zu erhalten, wie sie in den Briefen⁶⁶⁰ von Johann und Benno Erdmann, von Eduard Zeller, Friedrich Ueberweg und Kuno Fischer zum Ausdruck kommen.

Zur Feier des 70. Geburtstages bemerkte Helmholtz, daß er für seine erkenntnistheoretischen Arbeiten auf je einen Freund zehn Gegner gefunden habe, ergänzte jedoch: „Aber die Adressen der letzten

⁶⁵³ Ebd., S. 19.

⁶⁵⁴ Vgl. Abschnitt 2.2.

⁶⁵⁵ Herbert Hörz, *Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*, wie FN 5, S. 194 ff.

⁶⁵⁶ Alois Riehl, Rezension zu Zöllner, *Über die Natur der Cometen*, in: *Philosophische Monatshefte*, 9 (1874), S. 132.

⁶⁵⁷ Arthur Schopenhauer. Von ihm. Über ihn. Hrsg. Ernst Otto Lindner, Julius Frauenstädt, Berlin 1863, S. 653 f.

⁶⁵⁸ [Nikolai Gawrilowitsch Tschernyschewski, *Ausgewählte Philosophische Schriften*. Moskau 1953](#), S. 673.

⁶⁵⁹ Eugen Dühring, *Sache, Leben und Feinde*, wie FN 90, S. 185, vgl. Abschnitt 1.3.

⁶⁶⁰ Vgl. die im Anhang abgedruckten Briefe.

Tage haben mich eine ganze Reihe von Freunden entdecken lassen, die ich bisher nicht kannte, so dass ich dem heutigen Feste auch in dieser Beziehung Freude und neue Hoffnung verdanke. Freilich ist die Philosophie seit nahezu dreitausend Jahren der Tummelplatz der heftigsten Meinungsverschiedenheiten gewesen, und man darf nicht erwarten, dass diese im Laufe eines Menschenlebens zum Schweigen gebracht [233]



*Teil des zum 70. Geburtstag
geschmückten Arbeitszimmers von Helmholtz
Foto: Privatarchiv R. v. Siemens*

[234] werden können.“⁶⁶¹ Zu diesen neuen Freunden gehörte auch die philosophische Fakultät der Königlich-Universität Breslau, die ihren Dank für die umfassende Unterstützung durch seine Arbeiten ausdrückte. Da er selbst dort nie gelehrt hatte, mußte ihn die Anerkennung seiner philosophischen Ideen mit Freude erfüllen. In der Grußadresse vom 1.11.1891)⁶⁶² heißt es: „Der Tag, an welchem Freunde, Schüler und Verehrer sich um Ew. Excellenz versammeln, um Ihnen mit dem Ausdruck höchster Verehrung ihre herzlichsten Glückwünsche auszusprechen, lenkt auch in räumlich entfernten, im Geiste nahen Kreisen die Gedanken zu Ihnen, auf daß sie mit Ihnen die vergangenen Zeiten in der Erinnerung durchleihen und sich an Ihrer segensreichen Wirksamkeit dankbar erfreuen. Das gilt auch von den Universitäten, welche, wie Breslau, niemals das Glück gehabt haben, Ew. Excellenz selber zu ihren Mitgliedern zählen zu dürfen; denn keiner deutschen Hochschule mangelt es an Ihren Schülern und Bewunderern, überall fühlt man sich Ihnen zu verehrungsvoller Dankbarkeit verbunden.

Ein weites Gebiet der Natur- und Geisteswissenschaft erfuhr durch Ihre Arbeiten wesentliche Förderung. Die verschiedensten Disziplinen bereicherte Ihr Scharfsinn und Ihr unermüdlicher Eifer mit wichtigen Entdeckungen, nützlichen Erfindungen und werthvollen Theorien. Den Anatomen und Physiologen gilt Ihr Name ebenso hoch, wie den Naturforschern, den Mathematikern und den Philosophen. Ihrem Geiste war das Gebiet einer einzelnen Wissenschaft zu eng; es umfaßte ein Bereich, wie es in unserer Zeit einem Anderen kaum faßbar erscheint; und was Sie auf einem Gebiet leisteten und schufen, wirkte über dessen Grenzen hinaus auf andere Wissenschaften und Künste. So fanden Sie Anerkennung und Bewunderung weitester Kreise.“⁶⁶³ Helmholtz war mit seinen philosophischen bzw. erkenntnistheoretischen Arbeiten in wichtige Auseinandersetzungen um die Philosophie einbezogen. An den Auffassungen von Kant schieden sich die Geister und Helmholtz hatte es unternommen, den Meister zu kritisieren, ohne ihm seine wesentlichen Verdienste abzusprechen. So brachte

⁶⁶¹ Hermann von Helmholtz, Erinnerungen, wie FN 25, S. 17.

⁶⁶² Die Gratulationen und Ehrungen erfolgten zum Teil zum 31.8.1891, dem 70. Geburtstag oder zum 2.11.1891, an dem die offizielle Feier zum Geburtstau im „Kaiserhof“ in Berlin stattfand.

⁶⁶³ Grußadresse der Philosophischen Fakultät der Universität Breslau vom 1.11.1891 an Helmholtz, in Siemens-Forum München, Aktenarchiv.

er Kantverteidiger und Kantgegner gegen sich auf. Seine herausragende Autorität als Mediziner, [235] Physiologe und Physiker verhalf ihm jedoch dazu, daß seine philosophischen Ansichten, unterstützend oder ablehnend, ernst genommen wurden.

Im erwähnten Vortrag von 1855 zu Ehren von Kant stellte Helmholtz die Frage, wie es komme, daß er als Naturforscher dem Philosophen Achtung und Verehrung darbringen werde. „Weiss man nicht allgemein, dass Naturforscher und Philosophen gegenwärtig nicht gerade gute Freunde sind, wenigstens in ihren wissenschaftlichen Arbeiten? Weiss man nicht, dass zwischen beiden lange Zeit hindurch ein erbitterter Streit geführt worden ist, der neuerdings zwar aufgehört zu haben scheint, aber jedenfalls nicht deshalb, weil eine Partei die andere überzeugt hätte, sondern, weil jede daran verzweifelte, die andere zu überzeugen? Man hört die Naturforscher sich gern und laut dessen rühmen, die grossen Fortschritte ihrer Wissenschaft in der neuesten Zeit hätten angehoben von dem Augenblicke, wo sie ihr Gebiet von den Einflüssen der Naturphilosophie ganz und vollständig gereinigt hätten.“⁶⁶⁴ Helmholtz versicherte, daß er die Rede nicht aus äußerer Rücksichtnahme auf die Stadt und die Hochschule halte, auch nicht um einen unschädlich gewordenen Gegner zu rühmen und zu ehren, sondern aus voller Hochachtung und Anerkennung für Kant. Zu Kants Zeiten habe es noch keine prinzipielle Spaltung zwischen Philosophie und Naturwissenschaften gegeben. Kant selbst habe sich naturwissenschaftlich betätigt. Die Naturwissenschaften stünden weiter zu ihren Grundsätzen, die von Newton angeregt seien. Nur die Philosophie habe ihre Stellung zu den Naturwissenschaften verändert. „Kant’s Philosophie beabsichtigte nicht, die Zahl unserer Kenntnisse durch das reine Denken zu vermehren, denn ihr oberster Satz war, dass alle Erkenntniss der Wirklichkeit aus der Erfahrung geschöpft werden müsse, sondern sie beabsichtigte nur, die Quellen unseres Wissens und den Grad seiner Berechtigung zu untersuchen, ein Geschäft, welches immer der Philosophie verbleiben wird, und dem sich kein Zeitalter wird ungestraft entziehen können.“⁶⁶⁵ Fichte der Ältere stünde ebenfalls nicht im Gegensatz zu den Naturwissenschaften, denn seine Überlegungen zur sinnlichen Wahrnehmung stimmten mit den späteren Schlüssen überein, die die Physiologie der Sinnesorgane aus den Tatsachen der Wahrnehmung zog. Der Zwist zwischen Naturforschung und Philosophie habe begon-[236]nen, als Schelling im Süden und Hegel im Norden herrschten. „Nicht mehr zufrieden mit der Stellung, welche Kant ihr angewiesen hatte, glaubte die Philosophie neue Wege entdeckt zu haben, um die Resultate zu denen die Erfahrungswissenschaften schliesslich gelangen müssten, im Voraus auch ohne Erfahrung durch das reine Denken finden zu können.“⁶⁶⁶

Helmholtz sah in der unphilosophisch leidenschaftlichen Polemik Hegels gegen Newton den Gegensatz dieser philosophischen Schulen zu den wissenschaftlichen Grundsätzen der Naturforschung, denn Hegel verteidigte die Goethesche Farbenlehre gegen die Newtonsche. Helmholtz hatte in seiner Goethe-Rede von 1853 schon auf die unterschiedliche wissenschaftlich-rationale und ästhetische Aneignung der Wirklichkeit in den gegensätzlichen Farbenlehren verwiesen. Er wollte Goethes naturwissenschaftliche Leistungen keineswegs einfach gering schätzen. Was jedoch Hegel gegen Newton vorbrachte, mußte ihn gegen dessen philosophische Haltung einnehmen, sprach doch Hegel von der Barbarei der Newtonschen Vorstellung, das Licht nach der schlechtesten Reflexionsform, der Zusammensetzung, zu erfassen. Man könne sich nicht stark genug ausdrücken „über die Ungeschicklichkeit und *Unrichtigkeit* des Newtonschen Beobachtens und Experimentierens, nicht weniger über die Fadheit desselben, ja selbst, wie Goethe gezeigt hat, über dessen Unredlichkeit ... alsdann über die gleich schlechte Beschaffenheit des Schließens, Folgerns und Beweisens aus jenen unreinen empirischen Daten ... zuletzt aber über die Blindheit des Vorurteils, daß diese Theorie auf etwas Mathematischem beruhe, als ob die, zum Teil selbst falschen und einseitigen, Messungen nur den Namen von Mathematik verdienten, und als ob die in die Folgerungen hineingebrachten quantitativen Bestimmungen irgend einen Grund für die Theorie und die Natur der Sache selbst abgäben.“⁶⁶⁷ Zu dieser Zeit wurden die Naturwissenschaften, so Helmholtz, neben dem philosophischen Interesse der Gebildeten in

⁶⁶⁴ Hermann von Helmholtz, Über das Sehen des Menschen, wie FN 650, S. 87.

⁶⁶⁵ Ebd., S. 88.

⁶⁶⁶ Ebd., S. 89.

⁶⁶⁷ Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Encyclopädie der Philosophischen Wissenschaften, Leipzig 1949, S. 277 f.

Deutschland, noch wenig gepflegt und unterlagen deshalb meist in den Auseinandersetzungen. „Wer sollte nicht den kurzen, selbstschöpferischen Weg des reinen Denkens der mühevollen, langsam fortschreitenden Tagelöhnerarbeit der Naturforschung vorzuziehen geneigt sein?“⁶⁶⁸ Die Philosophie, die zunächst [237] alles in Anspruch nehmen wollte, verlor mit dem Aufschwung der Naturwissenschaften in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ihre Reputation und es wurde ihr selbst ihre Aufgabe abgesprochen, sich mit den Quellen des Wissens auseinanderzusetzen.

Helmholtz sah, vor allem durch Begegnungen mit Eduard Zeller inspiriert, die Bedeutung der Geschichte der Philosophie für das Verständnis der Kulturentwicklung der Menschen. Zu den systematischen Fragen der Naturphilosophie, die sein Gebiet, die Physiologie der Sinnesorgane, berührten, konnte er mit eigenen Forschungen zur Entwicklung der Erkenntnistheorie beitragen. Aus den Werken von Zeller lernte er vieles über die herausragenden Ideen in der Geschichte der Philosophie. Zeller begründete die Heidelberger Tradition der Philosophie, nie die Beziehung zur Vergangenheit zu verlieren. „In seiner Person stellte sich die innere Nähe der historisch-kritischen Schule der Geisteswissenschaften zu der Selbstauffassung der großen Naturforscher seiner Zeit eindrucksvoll dar. Dafür ist das entscheidende philosophische Dokument seine Heidelberger Antrittsvorlesung von 1862: ‚Über die Bedeutung und Aufgabe der Erkenntnistheorie.‘ Er war nicht der erste, der damals das ‚Zurück zu Kant‘ verkündete. Hermann Helmholtz, der berühmte Heidelberger Begründer der Physiologie, dessen Name bis heute mit Heidelberg dadurch verbunden ist, hatte schon 1855 die Verteidigung Kants gegen den modischen Empirismus in Angriff genommen und als der berühmte Naturforscher, der er war, dieser Verteidigung ein großes Gewicht verliehen. Auch Kuno Fischer, der später noch so viele Jahre in Heidelberg lehren sollte, war Zeller mit seinem Kant-Buch 1860 schon vorangegangen. In der Tat wirkte beides zusammen, um die Rückbesinnung auf Kant zu befördern: die Abkehr von dem Mystizismus der Naturphilosophie und auf der anderen Seite die positivistische Forschungsgesinnung der Naturwissenschaften selber.“⁶⁶⁹ Zellers Vorlesung wird mit dem Schlüsselwort „Erkenntnistheorie“ als Durchbruch bezeichnet, mit dem der Neukantianismus seinen Einfluß auf die Philosophie begründete. Kant bot in seiner Vermittlerrolle zwischen Naturforschung und Philosophie gute Ansatzpunkte, um die gemeinsamen Probleme zu bearbeiten, wie sie vor allem die Untersuchung der Wege des Erkennens bot. In diesem Sinne forderte auch Wilhelm Dilthey mit der erkenntnistheoretischen Grundlegung der Geisteswissenschaft-[238]ten und dem Aufzeigen der verbindenden Rolle der Logik generell, „die Grenzen niederzureißen, welche ein eingeschränkter Fachbetrieb zwischen der Philosophie und den Einzelwissenschaften errichtet hat.“⁶⁷⁰

5.2. Der Fall Kuno Fischer und die Beziehungen zwischen Philosophie und Naturwissenschaften

Die komplizierte Situation in den Beziehungen zwischen philosophischem Weltbild und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen wird durch die Auseinandersetzungen charakterisiert, die um einen der Briefpartner von Helmholtz, um den Philosophen Kuno Fischer, 1852/53 in Heidelberg geführt wurden. Seit seine Vorlesungen gut besucht wurden, war in theologischen Kreisen der falsche Einfluß angegriffen worden, den er mit seiner pantheistischen Haltung auf die Studenten ausübe. Dieser wichtige Fall wird deshalb ausführlicher betrachtet, da er sowohl die Differenzen unter den Geisteswissenschaftlern in ihrer Stellung zum Verhältnis von Wissenschaft und christlichem Glauben zeigt, als auch die eifernden Angriffe derer offenbarte, die mit der Beziehung von Philosophie und Naturwissenschaften Befürchtungen verbanden, daß ihre Positionen untergraben würden. Er hat insofern prinzipielle Bedeutung, als an ihm konkret deutlich wird, wie schwer es Philosophen hatten, die sich aus der Vormundschaft der Theologie befreien wollten und sich, entsprechend der Forderung von Helmholtz, dem Studium der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in ihrer philosophischen Relevanz widmeten oder einfach von dogmatischen Positionen abwichen. Manche Theologen betrachteten mißtrauisch den wachsenden Einfluß der Philosophie und suchten nach Gelegenheiten, ihre Haltung zu bekräftigen, nach der durch die Entwicklung der Naturwissenschaften und der exakten Forschung der religiöse

⁶⁶⁸ Hermann von Helmholtz, Über das Sehen des Menschen, wie FN 650, S. 89.

⁶⁶⁹ Hans-Georg Gadamer, Eduard Zeller. Der Weg eines Liberalen von der Theologie zur Philosophie, in: Semper Apertus. Band II, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1985, S. 409.

⁶⁷⁰ Wilhelm Dilthey, Einleitung in die Geisteswissenschaften, wie FN 18, S. 117.

Glaube diffamiert würde. Gegen die Naturwissenschaftler selbst konnte man kaum vorgehen, aber Philosophen, die andere Positionen als die dogmatisch-theologische vertraten, waren vielen Angriffen von seiten bestimmter Theologen und offiziellen Einrichtungen der Kirche ausgesetzt. Damit wurden Hemmnisse gegen das Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern aufgebaut, mit denen sich Helmholtz auseinandersetzen mußte, als er, nach der Maßreglung Fischers, ab 1858 in Heidelberg lehrte. Fast zwanzig [239] Jahre vergingen zwischen der Entlassung Kuno Fischers und seiner Rehabilitierung durch die Berufung nach Heidelberg sowie den nachfolgenden Ehrungen.

Ernst Bertold Kuno Fischer wurde am 23. Juli 1824 in Sandwalde⁶⁷¹ in Schlesien als Sohn des Pfarrers Karl Theodor Fischer geboren. Seine Mutter war Charlotte Fischer, geb. von Corwin-Wiersbitzky. Ostern 1844 ging Fischer zum Philologie-Studium nach Leipzig, interessierte sich jedoch mehr für die Philosophie und für die Hegelsche Lehre, während er sich später vor allem auf die Positionen von Kant orientierte und ein wichtiger Vertreter des Neukantianismus wurde. Er promovierte am 14. März 1847, konnte aber aus ökonomischen Gründen nicht habilitieren. So nahm er Anfang 1848 unter günstigen äußeren Bedingungen eine Stellung als Hauslehrer bei einem Fabrikbesitzer in Pforzheim an. Er beschäftigte sich mit dem Zusammenhang von Dichtung und Philosophie. 1850 begann er in Karlsruhe einen Zyklus von Vorträgen über die Bedeutung von Schillers Lebenswerk. Nach der einleitenden Betrachtung über „Schiller und das gegenwärtige Zeitalter“ wies ihn der preussische Stadtkommandant wegen des früheren Umgangs mit verdächtigen Personen aus.

Fischer strebte ein akademisches Lehramt in Heidelberg an. Im Schreiben an die Philosophische Fakultät vom 14. Juni 1850 aus Pforzheim heißt es: „Der Unterzeichnete bittet die hochlöbliche Philosophische Fakultät zu Heidelberg ganz ergebenst, ihm die Möglichkeit eröffnen zu wollen, daselbst über philosophische Gegenstände Vorlesungen halten zu dürfen. Ich erlaube mir mein Gesuch, wie ich es bereits die Ehre gehabt habe, dem gegenwärtigen Herrn Dekan der Facultät anzutragen, jetzt an dieses hohe Collegium selbst zu richten. Es möge mir erlaubt werden über Metaphysik, Geschichte der Philosophie und philosophische Enzyklopädie Vorlesungen zu halten.“⁶⁷² Das Schreiben der Philosophischen Fakultät an den engeren Senat vom 28.9.1850 mit dem Habilitationsgesuch von Dr. Fischer aus Schlesien ging mit dem Bemerkten ab, „daß die Facultät, – nachdem Dr. Fischer das durch § 1 der [240] Habilitationsordnung vorgeschriebene Colloquium bestanden und dabei die erste Nota ‚vorzüglich befähigt‘ erhalten hat, auch über die Person des Dr. Fischer, bei näher darüber eingegangener Erkundigung nichts Nachteiliges bekannt geworden ist, – auf Gewährung des einliegenden Gesuchs hierdurch anträgt.“⁶⁷³ Der engere Senat stimmte mit Schreiben vom 3.10.1850 an die Fakultät zu, mit dem Antrag, das Gesuch an das Ministerium einzusenden. Die Genehmigung des Ministeriums des Innern wird am 8.10.1850 unter der Bedingung erteilt, „daß derselbe die in den Verordnungen vom 18. Juni 1831 No. 6557 und vom 19. Januar 1835 Nr. 523 – etc. aufgestellten Vorschriften hinsichtlich seiner Heimathverhältnisse erfülle.“⁶⁷⁴ Der Dekan teilte am 26.10. dem Akademischen Directorium mit, daß diese Bedingungen Dr. Fischer eröffnet wurden und „nach dessen Versicherung alsbald erfüllt werden.“⁶⁷⁵ Es folgte die Mitteilung Fischers vom 28.10.1850 an die Fakultät, daß er im Winter eine öffentliche Vorlesung zum Thema „die Philosophie seit Cartesius als Einleitung in das Studium der Philosophie“ halten werde. Sie wurde vom Dekan an das Directorium am gleichen Tag übergeben. Der engere Senat leitete den Antrag für die Vorlesung an das Ministerium am 1.11.1850 mit der Bemerkung weiter, daß er die Ankündigung am Schwarzen Brett gestattet habe.⁶⁷⁶ Fischer hatte viele Zuhörer, die den interessanten Darlegungen folgten, was jedoch bald den Neid der Kollegen hervorrief.

⁶⁷¹ Angabe im Dienerbogen in: Personalakte Kuno Fischer-Universitätsarchiv Heidelberg – PA 1553: Dr. Kuno Fischer. Der Fall Fischer beschäftigte auch andere Briefpartner von Helmholtz. So schrieb Ueberweg 1859 von dem Unrecht, das Fischer als Privatdozent angetan wurde, vgl. Ueberweg 1 und Zeller wollte ihn unbedingt 1872 als Nachfolger in Heidelberg haben, vgl. Zeller 4.

⁶⁷² Personalakte Kuno Fischer, Universitätsarchiv Heidelberg, PA 1553: Dr. Kuno Fischer.

⁶⁷³ Ebd.

⁶⁷⁴ Ebd.

⁶⁷⁵ Ebd.

⁶⁷⁶ Ebd.

1852 kam es dann zu der umfangreichen Auseinandersetzung um seine Vorlesungen im Zusammenhang mit der Druckschrift „Vorlesungen über Geschichte der neueren Philosophie“. Der Theologieprofessor Daniel Schenkel (1813–1885), Direktor des Heidelberger Predigerseminars, machte den Oberkirchenrat in Karlsruhe auf die verderbliche Wirkung Fischers aufmerksam und forderte die Berufung eines kirchlich gesinnten Philosophen als Gegengewicht. Nun erhob der Großherzogliche evangelische Oberkirchenrat prinzipielle Einwände gegen die Vorlesungen Fischers. Er forderte ein Verbot für die Theologiestudenten an der Vorlesung teilzunehmen und Fischer die *venia legendi* zu entziehen. Das Ministerium des Innern verlangte am 7.1.1853 vom engeren Senat, sich gutachterlich zu den Vorwürfen zu äußern.⁶⁷⁷ In seiner Stellungnahme an den Senat sprach der Rektor, der Theologe Karl Bernhard Hundeshagen (1810–1872) am 18.1.1853⁶⁷⁸ von einer „Sache von schwieriger und delikater Natur“. Er meinte: „Ich will vorläufig ununtersucht lassen, ob der Evangelische Oberkirchenrath, wenn er sein an sich natürliches und pflichtgemäßes Interesse für die Studierenden der evangelischen Theologie an der Landesuniversität auch in dieser Richtung bethätigen zu müssen glaubte, in der uns vorliegenden Formulierung seiner Beschwerden gegen Hr. Dr. Fischer und den daran geknüpften Anträgen den passendsten Ausdruck für jenes Interesse gewählt hat. Als Mitglied des Senats müßte ich mich jedenfalls vorerst bestimmt verwahren gegen den Nachtheil und die Unehre, welche einem Theile der Studirenden zugefügt werden würde, wenn derselbe von dem Besuch der Vorlesungen eines Lehrers ausgeschlossen werden sollte, welcher allen übrigen gestattet ist, anderer Unzuträglichkeiten nicht zu denken.“⁶⁷⁹ Die philosophische Fakultät solle sich dazu äußern. Der Vertreter des römischen Rechts Karl Adolf von Vangerow (1808–1870) schloß sich dem Antrag an, „diese leidige Angelegenheit zunächst der Philosophischen Fakultät zu gutachterlichem Bericht zu überlassen.“⁶⁸⁰ Schenkel unterstützte den Antrag und fügte hinzu, daß er sich „dagegen erklären müßte, in Beziehung auf den Collegienbesuch einen Theil der Studierenden Beschränkungen zu unterwerfen, welchen der andere nicht unterworfen wäre.“⁶⁸¹ Der Vertreter der Philosophischen Fakultät Karl Zell, der als Exprorektor dem Engeren Senat angehörte, stimmte der Forderung von Vangerow und Schenkel nicht zu, den vom Oberkirchenrat erwähnten Beitrag eines Referenten anzufordern, da er meinte, die Stellungnahme der Philosophen wäre entscheidend. In dieser Richtung äußerte sich auch der Dekan der Philosophischen Fakultät, der Philologe Johann Christian Felix Bähr (1798–1872). Der Gynäkologe Wilhelm Lange (1813–1881) wollte dagegen den Beitrag des Referenten vom Oberkirchenrat sehen. Mit dem Schreiben vom 20.1.1853 teilte der Rektor dem Ministerium mit, daß das Gutachten von der Philosophischen Fakultät angefordert sei und bat um die erwähnte Stellungnahme des Referenten.⁶⁸² Hauptvorwurf gegen Fischer war die [242] Verbreitung pantheistischer Ideen, wovon die Theologiestudenten nach Meinung des Oberkirchenrats geschützt werden müßten.

Der Pantheismus, also die Position des *deus sive natura* oder der Beseeltheit der Natur, wurde in dieser Zeit von Kreisen, die dogmatisch dem Theismus, dem Glauben an den Schöpfergott in den verschiedensten Varianten, anhängen, als direkte Untergrabung der Religion von innen heraus angesehen. Theistische Dogmatiker sahen diesen inneren geistigen Aufstand oft als gefährlicher an, als den offenen Feind, den Materialismus oder Atheismus. Man kann sich unter einem Ismus wohlfühlen und ausbreiten oder sich als geistig unterdrückt und gegängelt betrachten. Nur sollte keine politische oder religiöse Einrichtung das Monopol auf Wahrheit verkünden. Das ist der Tod von Wissenschaft und gesellschaftskritischer Philosophie. Die Auseinandersetzungen um die Ismen erfolgen immer unter konkret-historischen Bedingungen und sind nur aus ihnen heraus zu verstehen. So sahen dogmatische Vertreter der Theologie ihren Einfluß schwinden, da Fischer philosophie-historisch exakt die Auseinandersetzungen um Grundfragen der Theologie schilderte und so den kritischen Geist förderte. Der Vorwurf des Pantheismus berücksichtigte Fischers christliche Haltung nicht und warf ihm innere

⁶⁷⁷ Ebd.

⁶⁷⁸ Im Original steht 1852, da aber die Antwort auf das Schreiben des Ministeriums vom Januar 1853 vorbereitet wird, muß es 1853 heißen.

⁶⁷⁹ Personalakte Kuno Fischer-Universitätsarchiv Heidelberg-PA 1553: Dr. Kuno Fischer.

⁶⁸⁰ Ebd.

⁶⁸¹ Ebd.

⁶⁸² Ebd.

Revolte gegen die herrschende, von den Kirchengremien sanktionierte, philosophische Grundlage der Theologie vor.

Dem engeren Senat legte am 11.3.1853 der Rektor das Gutachten der Philosophischen Fakultät vor, das, durch Unterschrift bestätigt, von Zell, Bähr, Lange, Vangerow und Schenkel gelesen wurde. Die Mehrheit der Mitglieder der Philosophischen Fakultät (8 Mitglieder) hatte festgestellt, „daß zu der von dem ev. Oberkirchenrath beantragten Art des Einschreitens gegen Dr. Fischer und seine Lehrtätigkeit kein genügender Grund vorliegt.“⁶⁸³ Vier Mitglieder der Fakultät gaben ein Separat-votum ab. Am 27.3.1853 bemerkte der Rektor, daß alle Voten der Mitglieder des engeren Senats vorliegen, aber keine Einstimmigkeit zu der gutachterlichen Äußerung erreicht wurde, „sondern nur soviel, daß eine Majorität im Senat Gh. Ministerium nicht rathen zu dürfen glaubt, den Anträgen des ev. Oberkirchenrathes auf Entziehung der *venia legendi* für Dr. Fischer oder der *venia audiendi* für die Theologiestudierenden Folge zu geben. Rücksichtlich der weiteren Frage: ob dem Dr. Fischer eine Verwarnung zu geben oder ob lediglich dem Votum der philosophischen Fakultät beizutreten sei, hat sich eine Majorität, die als [243] solche aufzutreten vermöchte, nicht ergeben, da die Hr. Collegen Zell und Bähr sich nicht darüber ausgesprochen haben, ob sie eventuell geneigt sind dem Antrage des Unterzeichneten und des Herrn Collegen Schenkel etwa beizutreten. Ich glaube auch nicht, daß eine größere Einhelligkeit erzielt werden würde, wenn vom Senat die Debatte etwa noch einmal mündlich aufgenommen werden würde. Es scheint mir, daß nicht die amtliche, sondern nur die öffentliche, wissenschaftliche Verhandlung den Prinzipienstreit, welcher in den Voten vorliegt, den Gegensatz zwischen der abstrakten und der concreten Auffassung des Pantheismus, zum Austrag bringen könne, und verzichte daher für meinen Theil um so lieber auf eine erneute Geltendmachung der letzteren gegen die erstere, da sich alle wesentlichen Momente zu letzterem Zweck in meinen Ausführungen unangefochten beieinander finden.“⁶⁸⁴ Die Forderung nach öffentlicher Verhandlung des Prinzipienstreits war berechtigt. Ihre Erfüllung wäre Fischer entgegengekommen. Mit Argumenten hätte er seinen Standpunkt verteidigen können. Das wollten seine Gegner nicht. Probleme im wissenschaftlichen Bereich wurden und werden oft durch Intrigen gelöst, die dann erfolgreich waren und sind, wenn man den Zeitgeist und die entsprechenden Institutionen für seine Interessen nutzt. Ismen waren und sind dabei ein effektives Mittel, um unliebsames geistiges Potential zu denunzieren. Der Vorwurf des Pantheismus, gegen Fischer erhoben und bis zur traurigen Konsequenz geführt, war eine Killerphrase, die geistige Bewegung mit dem Vorwurf unterdrückte, gegen die reine Lehre zu verstoßen. So hat jeder „Ismus“ seine besonders verachteten „Gegenismen“. Zwar stehen dem Materialismus und Realismus der Idealismus entgegen, aber als viel schlimmer werden die Maulwürfe in den eigenen Reihen angesehen. Fischer blieb Christ, wurde aber als Pantheist von den Dogmatikern verfemt.

Hundeshagen als Rektor stellte den Antrag: „die amtliche Discussion zu schließen und sämtliche Voten im Senat und in der philosophischen Fakultät mit einem summarischen Berichte über das Resultat derselben Gh. Ministerium vorzulegen.“⁶⁸⁵ Der Rektor bat um schnelle Erledigung der Angelegenheit, da drei Mitglieder des engeren Senats wegen der Beendigung ihrer Amtszeit bald ausscheiden werden. In den Voten der Mitglieder des engeren Senats wurde dann dem Antrag des Rektors von allen zugestimmt. Zell bemerkte weiter: „Hinsichtlich meiner Ansicht [244] über die Befugnis der obersten Kirchenbehörde auf die Vorbereitung der künftigen Geistlichen durch ihre theologischen Studien, leitend einzuwirken, kann ich mich nicht veranlaßt finden, Etwas von dem in meinem Votum Gesagten zurückzunehmen. Der Evangelische Oberkirchenrath scheint mir in seinem Erlasse factisch diese Befugnis vorauszusetzen. Aber auch abgesehen davon ist es mir wenigstens nicht recht denkbar, wie eine Religionsgesellschaft ihre Lehre und Einrichtungen aufrecht erhalten kann, wenn es einer außerhalb stehenden Einwirkung gesetzlich zustehen soll, die Geistlichen oder Priester der Religionsgesellschaft in einem ihrer Lehre und ihrem Geiste ganz fremden oder sogar feindseligen Sinne unterrichten und erziehen zu lassen.“⁶⁸⁶ Unterzeichnet ist das von Zeller mit der Bemerkung:

⁶⁸³ Ebd.

⁶⁸⁴ Ebd.

⁶⁸⁵ Ebd.

⁶⁸⁶ Ebd.

„Erhalten am 27. März 1853 Abends, abgegeben am 28. März Morgens. „, Eine weitere Stellungnahme dazu gibt es von ihm nicht. Er gehörte jedoch der Majorität an, die nichts gegen Fischer unternehmen zu müssen glaubte.

Schenkel betonte in seinem Votum, daß dem Oberkirchenrat in seiner amtlichen Stellung nicht gleichgültig sein dürfe, welchen Einflüssen die Theologie-Studenten an der Universität ausgesetzt sein würden. Er habe ja nicht von sich aus einen Beschluß gefaßt, sondern sei mit seiner Bitte an das Ministerium herantreten und habe dort seine Anträge gestellt. Die Einwirkung des Ministeriums könne nun aber nicht evangelischerseits als „außerhalb stehende“ betrachtet werden, „umso weniger als der Landesherr summus episcopus der evangelischen Kirche ist. Was die von Seite des Herrn Geh. Hofraths Bähr in dessen Separat-votum in Beziehung auf mein Votum gefallenen Bemerkungen betrifft, so kann ich auch in dem Wunsche nach einer personellen Verstärkung der philosophischen Lehrkräfte keine Beleidigung gegen die schon vorhandenen Lehrkräfte erblicken, und verwahre mich alles Ernstes gegen eine solche Auslegung meines Votums. Bei aller Anerkennung der Verdienste der gegenwärtigen Lehre der Philosophie an unserer Universität, kann nicht bestritten werden, daß die kirchlich-positiv-philosophische Richtung, wie dieselbe z. B. in Erdmann, Weissenborn u. a. in. vertreten ist, an unserer Universität noch keinen Vertreter hat, und ich hätte gerade von denjenigen verehrlichen Mitgliedern des akademischen Senates. welche die unkirchliche Richtung des Dr. Fischer so sehr beklagen. Unterstützung für den Antrag gehofft, durch Berufung eines entschieden-gläubigen Professors der Philosophie unsere akademische [245] Jugend wieder für das kirchliche Christentum zu gewinnen.“⁶⁸⁷ Georg Friedrich Ludwig Weissenborn (1816–1874) war unter dem Einfluß des Hallenser Philosophen Johann Erdmann, Briefpartner von Helmholtz, von der Theologie zur Philosophie gewechselt und seit 1853 ordentlicher Professor der Philosophie in Marburg. In seinen Marburger „Vorlesungen über Pantheismus und Theismus“ von 1850 bemühte er sich bei der Beschäftigung mit der Hegelschen Philosophie den Pantheismus durch einen wissenschaftlich begründeten Theismus zu ersetzen. Diese Auffassungen sollten als Gegengewicht zu denen von Fischer dienen.

Am 5. März 1853 schon mahnte das Ministerium des Innern die Erledigung der Angelegenheit betreffend die philosophischen Vorlesungen des Dr. Kuno Fischer beim Senat an. Dieses Schreiben wird als erledigt am 1.4.1853 zu den Akten gegeben. Am 29.3.1853 faßte der Rektor die Diskussion im engeren Senat mit der Feststellung zusammen, daß zwei Mitglieder des engeren Senats vollständig dem Majoritätsbeschluß der Philosophischen Fakultät zustimmen, zwei Mitglieder stimmen ihm teilweise zu und zwei Mitglieder treten dem Antrag des ev. Oberkirchenrats bei. Selbst die Interpretation der Stimmenverhältnisse machte noch Schwierigkeiten, denn die Formulierung des Rektors schien Zell nicht genau zu sein. Er stellte am 30.3.1853 fest: „Dem Beschlusse der Majorität der phil. Fakultät sind zwei Mitglieder beigetreten; diese finden keine Veranlassung zum Einschreiten gegen Dr. Fischer und wollen ihn in der bisherigen Weise ungestört fortlehren lassen. Dieser Ansicht entgegen stehen die Stimmen von vier Mitgliedern des Senats, welche den Dr. Fischer nicht in der bisherigen Weise wollen fortlehren lassen, und nur in den Mitteln verschieden sind. Der eine Theil dieser Stimmen glaubt nämlich, daß dieser Zweck zu erreichen sey auf einem gelindern Wege durch Gewissensprüfung des Dr. Fischer und durch eine entsprechende Erklärung von seiner Seite, so wie auch durch die Androhung, daß er anderenfalls keine Aussicht auf Anstellung hier habe. Der andere Theil hält dieses Mittel nicht für ausreichend und glaubt, das von allen vier Mitgliedern gemeinschaftlich gewünschte Ziel ließe sich nur durch eine Zurückziehung der ohnehin nur widerruflich erteilten *venia legendi* erreichen. Ich bin deswegen der Meinung, daß man die zwei Gruppen der Abstimmungen nebeneinander in dem Berichte aufzähle, oder wenn durchaus eine Majorität angegeben werden soll, dieses in der von mir angedeuteten Weise thun.“⁶⁸⁸ Schenkel schlug folgende Fassung [246] vor: „Hiernach sind zwei Mitglieder dem Beschlusse der Majorität der phil. Fakultät unbedingt beigetreten und finden überhaupt keine Veranlassung gegen den Dr. Fischer einzuschreiten. Zwei Mitglieder sind dagegen der Meinung, daß Grund zu einer Verwarnung und Gewissensprüfung des Dr. Fischer vorhanden sei, daß aber, wenn noch weitere Maßregeln gegen denselben als geboten erscheinen sollten,

⁶⁸⁷ Ebd.

⁶⁸⁸ Ebd.

demselben zuvor Veranlassung zur Verantwortung gegeben werden möchte. Zwei Mitglieder endlich halten dieses Mittel nicht für ausreichend u. glauben auf Zurückziehung der dem Dr. Fischer erteilten *venia legendi* antragen zu müssen.“⁶⁸⁹ Vangerow meinte, daß eine Majorität gegen die Anträge des ev. Oberkirchenrates sei. Die angebliche Majorität von Zell sei konstruiert. Zwei Mitglieder stünden voll hinter dem Beschluß der Majorität der Philosophischen Fakultät und zwei Mitglieder stimmten mit der Einschränkung zu, daß Dr. Fischer verwarnt werden solle. Dieses Votum unterstützte auch Lange. Das Ministerium des Innern teilte am 1. Juli 1853 mit, daß die widerruflich erteilte Genehmigung für Dr. Fischer zum Halten von Vorlesungen an der Universität Heidelberg mit dem nächsten Semester zurückgenommen sei.

Damit fehlte ihm die ökonomische Grundlage für seine Forschungen. Er begründete in dieser Zeit mit Veröffentlichungen seinen Ruf als Philosophiehistoriker, während viele Kollegen versuchten, ihm zu helfen. Dazu gehörten der Mitarbeiter im Kultusministerium Johannes Schulze (1786–1869), Alexander von Humboldt (1769–1859), der Philologe und Historiker August Böckh (1785–1876), Moritz Haupt, Trendelenburg u. a. Auf Böckhs Anraten bewarb er sich 1855, im Dezember, um die Zulassung als Privatdozent bei der Berliner philosophischen Fakultät. Mit Bravour bestand er die erforderliche Prüfung und Probevorlesung. Minister von Raumer untersagte die Habilitation unter Bezugnahme auf das Lehrverbot in Baden. Die Fakultät protestierte bei Friedrich Wilhelm IV., auf ihren Vorschlag schrieb ihm Fischer selbst; Humboldt unterstützte das Gesuch und erreichte beim König eine positive Resonanz, indem er eine Vorlesung aus Fischers Bacon-Buch vorlegte. Im September 1856 entschied eine Kabinettsorder des Königs zugunsten Fischers, die diesem sofort von dem ihm wohlgesinnten Juristen und Historiker Friedrich von Raumer (1781–1873) mitgeteilt wurde. Aber der Minister verzögerte die Bekanntgabe der Königlichen Entscheidung an die Fakultät. Im November teilte die Universität Jena Fischer die [247] Ernennung zum Professor mit. Er blieb bis 1872 in Jena. Es war jedoch immer sein Ziel gewesen, nach Heidelberg zurückzukehren. 1870, im Winter, hatte er eine Berufung nach Wien ausgeschlagen.

Erst 1872, als Zeller nach Berlin ging, erhielt Fischer den Ruf nach Heidelberg. Die Mitteilung des Akademischen Directoriums vom 16. Juli 1872 besagt, daß Dr. Kuno Fischer in Jena „unter Verleihung des Charakters als Geheimrath II. Classe zum ordentlichen Professor der Philosophie an der hiesigen Universität“ vom Großherzog ernannt sei.⁶⁹⁰ Im Brief vom 26. Juli 1872 aus Jena kündigte Fischer dem Rektor eine fünfstündige Privatvorlesung über Geschichte der neuen Philosophie an und gab als Datum seiner Ernennung auf Anfrage an, daß er am 1. Oktober 1857 zum ordentlichen Professor und Fakultätsmitglied ernannt worden sei. Am 14.10.1872 wurde Dr. Kuno Fischer mit der Eidesformel verpflichtet. Die Universität erhielt 1878 als Geschenk eine Büste von Kuno Fischer, die der Universitätsbibliothek zur Aufbewahrung übergeben wurde. Nun erfolgten verschiedene Ehrungen. Am 17.1.1882 teilte das Ministerium der Justiz, des Kultus und Unterrichts in einem Schreiben betreffend „die Berufung des Professors der Philosophie an der Universität Heidelberg Dr. K. Fischer nach Berlin“ mit, daß er das Großkreuz des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen bekam. Mit Mitteilung vom 18.1.1882 erhielt er im Zusammenhang mit dem gleichen Betreff eine Zulage zu den 1000 Mark Besoldung von 600 Mark. Laut Mitteilung vom 1.8.1886 war Fischer zum Geheimen Rat I. Klasse ernannt worden. Am 27.11.1893 wurde er vom Großherzog und dem Staatsministerium neben seiner bisherigen Lehraufgabe mit der Vertretung der Geschichte der neueren deutschen Literatur an der Universität betraut. Am 20. Juli 1894 erhielt er die goldene Kette zum Großkreuz des Ordens vom Zähringer Löwen. Am 10. August 1906 wurde er in den Ruhestand „auf sein untertänigstes Ansuchen wegen leidender Gesundheit“ versetzt. Am 5.7.1907 faßte das Akademische Directorium einen Beschluß über die Trauerfeierlichkeiten für ihn.⁶⁹¹

Die Philosophie rang in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie der Fall Fischer deutlich zeigt, generell um ihre Emanzipation von der Theologie und die Naturwissenschaft bemühte sich, den dogmatischen Einflüssen einer Metaphysik zu entgehen. die, statt Welterklärung auf der Grundlage

⁶⁸⁹ Ebd.

⁶⁹⁰ Ebd.

⁶⁹¹ Ebd.

empirischer Forschungen und begründeter Cesetzeser-[248]kenntnis zu betreiben, meinte, das reine Denken betrachten zu müssen, um die Welt zu erkennen. Helmholtz unterschied zwischen Philosophie und Metaphysik, deren Verhältnis er mit dem von Astronomie und Astrologie verglich. Die Metaphysik habe die gleiche Rolle gespielt, wie die Astrologie, indem sie sich an wissenschaftliche Dilettanten richtete, die die Hoffnung hatten, „auf einem verhältnismässig schnellen und mühelosen Wege Einsicht in die tiefsten Zusammenhänge der Dinge und das Wesen des menschlichen Geistes, in die Vergangenheit und Zukunft der Welt erlangen zu können, worin das aufregende Interesse beruhte, das so viele dem Studium der Philosophie zuführte, ebenso wie die Hoffnung, Vorhersagungen für die Zukunft zu gewinnen, ehemals der Astronomie Ansehen und Unterstützung verschaffte.“⁶⁹² Philosophie befasse sich mit der Leistungsfähigkeit des menschlichen Erkenntnisvermögens, was sicher weniger populär sei als die Hoffnung auf große spekulative Systeme. Helmholtz plädierte, trotz seiner Kritik an der Metaphysik, immer dafür, die Ideen der herausragenden philosophischen Denker aller Zeiten zu studieren.

Die Diskussion um die Rolle der Philosophie für die Naturwissenschaften geht weiter. Während es im Fall Fischer vor allem um das Verhältnis von glaubensbedingter Theologie und forschungsorientierter Philosophie ging, hatte Helmholtz schon direkt die heuristische Funktion der Philosophie für die Naturwissenschaften im Blick. In dieser Richtung bewegen sich auch gegenwärtige Auffassungen. Der Naturforscher sollte sich die Rezeption der Werke aller großen Philosophen zunutze machen, um sich nicht allein auf das momentan Machbare zu beschränken, denn damit gerate ihm aus dem Blick, welche Fragen noch möglich seien. So sieht der Astrophysiker Hans-Jürgen Treder das Verhältnis von Philosophie und Naturforschung in der Tradition von Helmholtz. Philosophie sei eine Brücke, um von den speziellen Fragen des Faches her „in tiefere Probleme einzusteigen: in Grundsatfragen der Forschung, sowohl hinsichtlich der Zielstellung, des Inhalts, des Gegenstands als auch der Methodologie.“⁶⁹³ Das wird mit der Diskussion zwischen Leibniz und Newton illustriert. „Was die Physik seiner Zeit betraf, war Newton zweifellos kompetenter als Leibniz und diesem [249] in jedem einzelnen Fachpunkt überlegen. Aber Leibniz hat Fragen gestellt, die zu beantworten Newton einfach abgelehnt hat (zum Teil mit schlechtem Gewissen und deshalb besonders scharf): die Fragen nach der Entwicklung des Kosmos, nach der Selbstkonsistenz der Naturgesetze, nach der Beziehung zwischen Kraft und Bewegung – und mit diesen Fragen hat Leibniz recht gehabt!“⁶⁹⁴ Ihre Beantwortung zwingt dazu, umfassende Fachergebnisse in universelle Zusammenhänge, nach Treder in den Kosmos der Wissenschaften, einzuordnen, was heuristisch auf die Fachprobleme zurückwirkt, weil umfassende Probleme angesprochen sind, die es zu lösen gilt. Philosophie ist damit eine Brücke von den spezifischen Erkenntnissen einer Wissenschaft zum Kosmos der Wissenschaften, die auch in anderer Richtung betreten werden kann, um wiederum Wegweisendes für die Naturforschung aus der Philosophie zu entnehmen.

Es gehört zur Tradition sokratischen Philosophierens, im Dienst der Belehrung, mit Fragen die Gesprächsführung als eine geistige Hebammenkunst zu nutzen, wie Friedrich Ueberweg, der Briefpartner von Helmholtz, erläuterte: „Sie bringt die Gedanken, mit denen der Mitunterredner schwanger geht, ans Tageslicht, prüft sie, weist sie zurück oder modifiziert und verbessert sie und führt so der Wahrheit entgegen. Sokrates will nicht selbst unmittelbar belehren, sondern seine Mitunterredner anregen und im Verkehre mit ihnen selbst lernen.“⁶⁹⁵ Diese Position kommt dem Naturforscher entgegen, denn sie stellt Philosophie nicht als fertiges System scheinbar überprüfter Wahrheiten neben die experimentell untermauerte Einsicht in die spezifischen Beziehungen anderer Wissenschaften, sondern sucht den Dialog zwischen Philosophen und anderen Denkern, in dem man sich dann gemeinsam der Wahrheit nähern kann. So stellte sich Helmholtz den Disput zwischen Philosophen und Naturforschern vor. So will gegenwärtig der Physiker und Philosoph Carl Friedrich Freiherr von Weizsäcker

⁶⁹² Hermann von Helmholtz, Ueber das Streben nach Popularisierung der Wissenschaft, wie FN 8, S. 433.

⁶⁹³ Hans-Jürgen Treder, Friedrich Engels und die wegweisende Bedeutung der Philosophie für die Naturwissenschaft, in: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR. 6 G 1981, Berlin 1982, S. 6.

⁶⁹⁴ Ebd., S. 7.

⁶⁹⁵ Friedrich Ueberwegs Grundriss der Geschichte der Philosophie. Erster Teil. Die Philosophie des Altertums. Hrsg. Karl Praechter, Darmstadt 1958, S. 141.

durch Weiterfragen zu einer philosophischen Physik kommen.⁶⁹⁶ Für ihn ist Philosophie in ihrem Wesen zugleich nachbereitend. „Philosophie ist der Ver-[250]such, nachträglich zu verstehen, was man schon gekonnt hat.“⁶⁹⁷ Für den Naturwissenschaftler sind verschiedene Aspekte der philosophischen Analyse von Bedeutung.

Helmholtz interessierten, aus seinen Forschungen heraus, vor allem erkenntnistheoretische Probleme. Philosophie kann nachträglich die Einordnung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in das Verständnis von der Existenzweise und Entwicklung der Welt vornehmen, weil sie selbst eine lange Geschichte hat, in der Überlegungen dazu und zur Stellung des Menschen in der Welt reifen, die als allgemeine Positionen für Spezialkenntnisse angesehen werden können und die durch neue Einsichten selbst wieder präzisiert werden. Das macht die von Helmholtz hoch geschätzte Geschichte der Philosophie, wenn sie akribisch, wie von Eduard Zeller und von Kuno Fischer, betrieben wird, bedeutsam für den Naturforscher.

Im Gegensatz zum vordergründigen Streit mit Fischer um Glaubenspositionen und um den Vorwurf, Religion durch die Vermittlung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse mit einem pantheistischen Standpunkt untergraben zu wollen, vollzieht sich nun ein komplizierter Prozeß philosophischer Verallgemeinerung von speziellen Einsichten, der Präzisierungen philosophischer Aussagen mit neuen Erkenntnissen ebenso umfaßt, wie die Aufstellung philosophischer Hypothesen über den möglichen zukünftigen Beitrag existierender spezialwissenschaftlicher Vermutungen und Forschungsrichtungen zur Philosophie. Helmholtz betonte den hypothetischen Charakter allgemeiner philosophischer Welterklärungen im Spiritualismus oder Materialismus. Das kann negativ im Sinne der Abwertung philosophischer Grundsätze oder positiv als Hinweis auf die heuristische Funktion der Philosophie gegenüber der Naturforschung verstanden werden. Mir scheint der zweite Aspekt für die konstruktive Zusammenarbeit von Naturforschern und Philosophen wichtig zu sein.⁶⁹⁸ Nimmt man philosophische Erkenntnisse, die nicht allein aus reinem Denken stammen, sondern aus früherer Verallgemeinerung und kritischer Analyse spezialwissenschaftlicher Einsichten gewonnen wurden, als Anregung, um allgemeine Positionen an [251] neuem konkreten Material zu überprüfen, dann kommt man den Forderungen von Helmholtz entgegen, Philosophie nicht von Erfahrung zu trennen und naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen. Philosophie vermittelt dann, neben historischem Wissen und überprüften Einsichten, erkenntnisfördernde und kritische Anregungen. Sie ist nicht nur Welterklärung mit hypothetischen Elementen, sondern auch Ideengenerator. So nutzen die historischen Untersuchungen zu den Ideen früherer Denker auch der Gegenwart, wie Schrödinger in seinen 1946 in London gehaltenen Shearman Lectures betonte. Er forderte, bei Grundsatzproblemen der Physik zu den griechischen Philosophen zurückzugehen, da bei ihnen die Ursprünge unseres Wissens über die Struktur der Materie zu finden und damit auch leichter die Denkfehler auszumachen seien, die uns heute Probleme bescheren.⁶⁹⁹

Philosophie kann einem Philosophen, der sich um Naturforschung nicht kümmert, leicht zum Selbstzweck werden. In die Geschichte der eigenen Disziplin verliebt, heroisiert er seine Lieblingsphilosophen, zitiert einfach die Auffassungen hervorragender Denker und bleibt so bei der Exegese ihrer Werke stehen. Wo Philosophie Systeme aufbaut, die kritikimmun gegen wesentliche Argumente anderer Disziplinen gemacht werden, verweigert sie sich den Herausforderungen der Zeit und dem vielleicht notwendigen Umbau des Systems. Ihre anregende Rolle für andere Wissenschaften geht dann verloren. Das hatte Helmholtz im Auge, als er meinte: „Ich glaube, dass der Philosophie nur wieder aufzuhelfen ist, wenn sie sich mit Ernst und Eifer der Untersuchung der Erkenntnisprozesse und der wissenschaftlichen Methoden zuwendet ... Die Philosophie ist unverkennbar deshalb in's Stocken

⁶⁹⁶ Carl Friedrich von Weizsäcker, Als Physiker zwischen Philosophie und Politik, Münster 1981, S. 17.

⁶⁹⁷ Carl Friedrich von Weizsäcker, Wahrnehmung des Denkens, in: Erfahrung des Denkens – Wahrnehmung des Ganzen. Carl Friedrich von Weizsäcker als Physiker und Philosoph. Hrsg. Wolfgang Eisenberg, Helge Herwig, Karl-Heinz Kannegießer, Berlin 1989, S. 95.

⁶⁹⁸ Herbert Hörz, Marxistische Philosophie und Naturwissenschaften, wie FN 458, S. 115 ff.

⁶⁹⁹ Erwin Schrödinger, Die Natur und die Griechen, Hamburg 1956, Erwin Schrödinger's world view, ed. Johann Götschl, Dordrecht, Boston. London 1992.

gerathen, weil sie ausschliesslich in der Hand philologisch und theologisch gebildeter Männer geblieben ist und von der kräftigen Entwicklung der Naturwissenschaften noch kein neues Leben in sich aufgenommen hat. Sie ist deshalb fast ganz beschränkt worden auf Geschichte der Philosophie.⁷⁰⁰ Philosophie kann Welterklärung, Ideengenerator und Lebenshilfe sein. In diesem umfassenden Sinne wird sie jedoch selten von einzelnen Philosophen verstanden. Damit würde man sich eine Verantwortung aufladen, der der Spezialist dadurch entgehen kann, daß er viel Wissen über einen kleinen Bereich philosophischen Denkens ansammelt und den großen Problemen ausweicht.

[252] Philosophie wird manchmal als systematisierte Geistesgeschichte betrieben, in der die Ideen hervorragender Denker gesucht und dargestellt werden. Man will über das Denken nachdenken. Würde man dabei stehenbleiben, dann verlöre Philosophie wesentliche Determinanten des Erkennens und Handelns der Menschen, die materielle Grundlage des geistigen Lebens, die Arbeits- und Lebensweise der Menschen, aus dem Auge. Zurück bliebe ein Torso philosophischer Arbeit. Das erkannte Helmholtz, als er die Philosophie aufforderte, sich mit aktuellen Fragen der Naturwissenschaft auseinanderzusetzen. Philosophie als Logik und Methodologie befaßt sich mit der Art und Weise des Denkens in ihren allgemeingültigen Formen des Fragens, Schließens, Widersprechens und Beweisens sowie mit der gegenständlichen Auseinandersetzung der Menschen mit der Umwelt durch Beobachtung, Experiment, Kommunikation und Interaktion.

Philosophische Arbeit ist vielfältig und mancher sucht sich den Philosophen, der gerade das macht, was gebraucht wird. Philosophie kann immer auch Rechtfertigung sein. In ihr finden sich Argumente für jede Position und ihr Gegenteil. Allgemeine philosophische Aussagen sind in ihrer Universalität nicht beweis- und widerlegbar. Sie sind es aber in präziser Form, wenn das vorhandene Material verarbeitet und philosophische Hypothesen ausgesprochen werden. So konnten erkenntnistheoretische Fragen mit Forschungen von Helmholtz zur physiologischen Optik auf neue Weise beantwortet werden, da er die Empfindungen konkret untersuchte und gegen ikonische Abbildtheorien und spiritualistische Behauptungen von der Unabhängigkeit der Sinnesempfindungen von der Außenwelt begründet auftrat. So kann die philosophische Entwicklungsauffassung mit den neuen Erkenntnissen spezieller Evolutionsforschungen präzisiert werden und unterliegt damit selbst der Entwicklung.⁷⁰¹ Die Philosophie ist umfassender als ihre Spezialrichtungen. In ihren speziellen Arbeiten sollte sie dem universellen Anspruch Rechnung tragen. Als Welterklärung faßt sie die speziellen Einsichten zusammen, um zu einem in sich konsistenten Weltbild zu kommen, in dem die Existenzweise und die Entwicklung des Weltgeschehens von den Elementarobjekten bis zum Kosmos in den Struktur- und Entwicklungsniveaus erfaßt und die vor sich gehenden Transformationen beachtet werden. Gegenwärtig gibt es mit den Forschun-[253]gen zur Selbstorganisation interessantes philosophisches Material zur Analyse der materiellen und ideellen Systeme in ihrer Selbst- und Fremdorganisation, die dialektische Denktraditionen wieder beleben.⁷⁰²

Als Ideengenerator erfüllt die Philosophie ihre heuristische Funktion, indem sie aus der Kenntnis der Ideengeschichte, der Begriffsentwicklung und des Weltbildes in seinen allgemeinen Konturen in die Diskussion um die theoretische Fundierung neuer Wissensgebiete eingreift. Durch Fragen und Weiterfragen kann die Philosophie Ideen provozieren, die verrückt genug sind, um die anstehenden Probleme einer Lösung näher zu bringen. Verstößt sie dabei, wie im Fall Fischer, gegen herrschende Auffassungen, so kann das zu unliebsamen Folgen führen. Als Lebenshilfe will Philosophie Orientierungen des Handelns geben. Sie analysiert Gefahren- und Humanpotentiale, verweist auf die Risiken, fordert humane Expertisen und entspricht als humanistische Philosophie dem Streben der Menschen nach dem Freiheitsgewinn der Persönlichkeit.

Helmholtz sah die Rolle der Philosophie als Welterklärung, wenn dabei ihr hypothetischer Charakter beachtet wird, nutzte philosophische Ideen als Heuristik bei der konstruktiv-kritischen Auseinandersetzungen mit problematischen Auffassungen, um seine Position zu entwickeln und begriff die

⁷⁰⁰ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 243.

⁷⁰¹ [Herbert Hörz/Karl-Friedrich Wessel, Philosophische Entwicklungstheorie, Berlin 1983.](#)

⁷⁰² Herbert Hörz, Selbstorganisation sozialer Systeme, wie FN 483.

Auswirkungen sittlicher Forderungen als Gebote auf die humane Lebensgestaltung, indem er den Geisteswissenschaften überhaupt die Aufgabe zuerkannte, historische, philosophische und philologische Bildung zu vermitteln, um die Regeln des Zusammenlebens in ihrer Entstehung zu begreifen und sie, wenn möglich und erforderlich, zu korrigieren. Er stand mit seinen geisteswissenschaftlichen Briefpartnern im Umbruch des Philosophieverständnisses. Philosophie löste sich aus der Bevormundung durch die Theologie und durch Religionsgemeinschaften. Noch 1853 wurde Kuno Fischer wegen seiner philosophischen Haltung gemaßregelt. Sein Ruf 1872 nach Heidelberg galt zugleich als Wiedergutmachung des ihm angetanen Unrechts. Die Umwälzung der Philosophie ging jedoch tiefer. Sie entwickelte sich von der spekulativen Systembildung zum historischen Verständnis philosophischen Wirkens unter bestimmten Bedingungen, was sie aus der Abstraktheit löste und sie zur Reflexion des Zeitgeistes werden ließ. Sie reduzierte sich nicht auf die logische Deduktion von apriori gegebenen reinen Formen des Denkens und kam zur konkreten [254] Erforschung der Leistungsfähigkeit des Erkenntnisvermögens. Eine wichtige Rolle spielte dabei Kant, der sich selbst intensiv mit erkenntnistheoretischen Problemen befaßt hatte, was Helmholtz und seine Philosophischen Partner wie E. Zeller, E. Ueberweg, K. Fischer und B. Erdmann anregte, neue Erkenntnisse der Physiologie und Psychologie mit der Philosophie Kants besser zu begreifen.

5.3. Helmholtz und die Philosophie Kants

In der Vorrede zum ersten Band der dritten Auflage seiner „Vorträge und Reden“ von 1884 betonte Helmholtz, daß dreißig Jahre wissenschaftlicher Arbeit ihre Spuren in den Überzeugungen und Urteilen eines Menschen hinterlassen. Manches würde er deshalb anders ausdrücken, wenn er noch einmal darüber reden würde. „Ich war im Beginne meiner Laufbahn ein gläubigerer Kantianer als ich jetzt bin; oder vielmehr, ich glaubte damals, dass das, was ich bei Kant geändert zu sehen wünschte, unerhebliche Nebenpunkte wären, welche neben dem, was ich noch jetzt als seine Hauptleistung hochschätze, nicht in Betracht kämen, bis ich später gefunden habe, dass sich die stricten Kantianer der jetzigen Periode hauptsächlich da festheften und da die höchste Entwicklung des Philosophen sehen, wo Kant meines Erachtens die ungenügenden Vorkenntnisse seiner Zeit und namentlich ihre metaphysischen Vorurtheile nicht ganz überwunden und das Ziel, welches er sich gesteckt hatte, nicht ganz erreicht hat.“⁷⁰³ Auf Helmholtz wirkten bei der positiven Haltung zu Kant sowohl die Diskussionen mit seinem Vater als auch die Reputation, die der genius loci in Königsberg genoß. Er schätzte die Verbindung zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, die später unterbrochen wurde. Wichtige Leistungen sah Helmholtz vor allem in der Begründung des Kausalgesetzes, das jedes Naturgeschehen beherrsche. Der Satz, keine Wirkung ohne Ursache, sei nach Kant ein vor aller Erfahrung gegebenes Gesetz unseres Denkens.

„Es war der ausserordentlichste Fortschritt, den die Philosophie durch Kant gemacht hat, dass er das angeführte Gesetz und die übrigen eingeborenen Formen der Anschauung und Gesetze des Denkens aufsuchte und als solche nachwies.“⁷⁰⁴ Für Helmholtz galt: „Kants kritische Phi-[255]losophie ging nur darauf aus, die Quellen und die Berechtigung unseres Wissens zu prüfen und den einzelnen übrigen Wissenschaften gegenüber den Maasstab für ihre geistige Arbeit aufzustellen. Ein Satz, der a priori durch reines Denken gefunden war, konnte nach seiner Lehre immer nur eine Regel für die Methode des Denkens sein, aber keinen positiven realen Inhalt haben.“⁷⁰⁵ Das war nach Helmholtz deshalb eine positive Leistung, da es den Naturwissenschaftlern überlassen blieb, mit ihren Forschungen die inhaltsleeren Formen aufzufüllen. Zwei Probleme führten ihn jedoch zu einer kritischeren Distanz gegenüber Kant. Einerseits vermittelten die Untersuchungen zur physiologischen Optik genauere Einsichten in die Anschauung und andererseits zeigten die Forschungen zu den geometrischen Axiomen die Bedeutung Nicht-Euklidischer Geometrien, womit der Gegensatz zu Kant deutlich wurde, nach dessen Auffassung die Euklidische Geometrie gerade ein Beispiel dafür lieferte, daß synthetische Urteile a priori existieren.

⁷⁰³ Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 5, S. VIII f.

⁷⁰⁴ Hermann von Helmholtz, Über das Sehen des Menschen, wie FN 650, S. 116.

⁷⁰⁵ Hermann von Helmholtz, Ueber das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, wie FN 39, S. 162 f.

Bezogen auf die Anschauung meinte Helmholtz, Kant habe das Fazit aus früheren Bemühungen der Erkenntnistheorie gezogen, aber er „fasste noch alle Zwischenglieder zwischen der reinen Sinnesempfindung und der Bildung der Vorstellung des zur Zeit wahrgenommenen, räumlich ausgedehnten Gegenstandes in einen Act zusammen, den er die Anschauung nannte. Diese spielt bei ihm und seinen Nachfolgern eine Rolle, als wäre sie durchaus nur Wirkung eines natürlichen Mechanismus, der nicht weiter Gegenstand philosophischer und psychologischer Untersuchungen werden könnte.“⁷⁰⁶ Helmholtz versuchte die Prozesse der Anschauung sinnesphysiologisch zu erforschen und sie differenzierter zu fassen.⁷⁰⁷ Empfindungen begriff er als Zeichen für Nachrichten aus der Außenwelt und er nahm die Existenz von Lokalzeichen für räumliche Anschauungen an. Entsprechend seiner Haltung, Kant habe die Formen untersucht, die durch Naturforscher mit Inhalt zu füllen seien, stimmte er deshalb keiner konkreten Inhaltsbestimmung durch Philosophen zu, wenn empirische Befunde etwas anderes zeigten.

Das galt auch für die Überlegungen zu den Nicht-Euklidischen Geometrien. Untersuchungen zu den geometrischen Axiomen, die Helm-[256]holtz ab Mitte der sechziger Jahre durchführte, über die er vortrug und Notizen veröffentlichte und die er dann 1869 zusammenfassend darstellte,⁷⁰⁸ enthielten kritische Anmerkungen zu Kants Auffassung über die Euklidischen Axiome als synthetische Urteile a priori. In seiner 1877 gehaltenen Rede „Über das Denken in der Medicin“ kam Helmholtz auf dieses Problem zurück. Er meinte, Kant habe gewußt, daß alle metaphysischen Systeme Gewebe von Trugschlüssen gewesen seien. Trotzdem ließ er sich in seiner Kritik des reinen Denkens einen Ausweg offen, indem er die Axiome der Geometrie als durch reine Anschauung gegeben betrachtete. „Seitdem ist die reine Anschauung a priori der Ankerplatz der Metaphysiker geworden. Sie ist noch bequemer als das reine Denken, weil man ihr Alles aufbürden kann, ohne sich in Schlußketten hineinzugeben, die einer Prüfung und Widerlegung fähig wären.“⁷⁰⁹

Helmholtz' Auseinandersetzung mit Kant führte zu positiven Stellungnahmen bei seinem Schüler und Briefpartner Benno Erdmann, der im November 1886 an Helmholtz schrieb: „Ich brauche Ihnen gegenüber nicht persönlich zu betonen, was, hoffe ich, meine Ausführungen überall zu erkennen geben, wie sehr nämlich ich mir bewusst bin, dass die abweichenden Fassungen, die ich nötig fand, auf dem von Ihnen erst geebneten Boden gereift sind. Ich schmeichle mir deshalb vielleicht nicht, wenn ich hoffe, in der Hauptsache Ihre Zustimmung zu finden.“⁷¹⁰ Es gab jedoch auch Angriffe, die Helmholtz zur Antwort veranlaßten. So veröffentlichte Albrecht Krause (1838–1903) unter dem Titel „Kant und Helmholtz“ 1878 eine Schrift, in der er feststellte: „Helmholtz hat Kant in den Grundlagen seines Systems angegriffen, als er die Unveränderlichkeit und apodiktische Sicherheit der geometrischen Axiome, auf denen Kant fusst, leugnete.“⁷¹¹ Helmholtz sah das keineswegs so. Er meinte, Kant in einigen Spezialauffassungen korrigiert, jedoch das Wesen der Kantschen kritischen Philosophie beibehalten zu haben.

Krause zog als Fazit seiner Prüfung, daß die Grundlagen der Kantschen Philosophie unerschüttert dastehen. Helmholtz habe Denkfehler begangen, gegen die transzendente Logik verstoßen und Tatsachen außer acht gelassen, die gegen seine Auffassung sprächen. Krause [257] spitzte die Gegensätze zwischen Helmholtz und Kant zu, was er mit dem Hinweis auf die Arbeit von Benno Erdmann⁷¹² als dringend notwendig betrachtete, „denn die Erfahrung hat gezeigt, dass von sehr begabter Seite der Versuch gemacht worden ist, diesen Gegensatz weniger klar erscheinen zu lassen, wie wenn Beide doch in gewissen Dingen Recht haben können, und nicht der Eine in allen Dingen fundamental irrt, der Andere in allen Dingen Recht haben müsse.“⁷¹³ Die Verschärfung der prinzipiellen Auseinandersetzung

⁷⁰⁶ Hermann von Helmholtz, Goethe's Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen wie FN 454, S. 338.

⁷⁰⁷ Ueberweg 1 und 2.

⁷⁰⁸ Hermann von Helmholtz, Ueber den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome (1870), wie FN 543.

⁷⁰⁹ Hermann von Helmholtz, Das Denken in der Medicin, wie FN 502, S. 186.

⁷¹⁰ B. Erdmann 2.

⁷¹¹ Albrecht Krause, Kant und Helmholtz über den Ursprung und die Bedeutung der Raumschauung und der geometrischen Axiome, Lahr 1878, Vorwort.

⁷¹² Benno Erdmann. Die Axiome der Geometrie, Leipzig 1877.

⁷¹³ Albrecht Krause, Kant und Helmholtz über den Ursprung und die Bedeutung der Raumschauung und der geometrischen Axiome, wie FN 711, S. 2.

zwischen den Positionen von Helmholtz und Kant durch den dogmatischen Kantianer Krause führte ihn zu der Haltung, daß es zwischen der Veränderlichkeit und der Nicht-Veränderlichkeit der geometrischen Axiome kein Drittes geben könne. Damit war die Position von Helmholtz, es gäbe leere Formen, die durch Erfahrung zu füllen seien, als Antikantianismus charakterisiert. Was Helmholtz bisher an Kant lobte, schien nun der Position Kants überhaupt nicht mehr zu entsprechen. Krause leugnete, daß man Raumeigenschaften ersinnen könne, die nicht durch Axiome der Euklidischen Geometrie erfaßt wären. Er charakterisierte die unterschiedlichen Antworten von Helmholtz und Kant auf sieben prinzipielle zusammenfassende Fragen. Eine davon lautete: „Welchen Grad der Sicherheit haben also die Eigenthümlichkeiten und Gesetze der Raumanschauung, welche die Axiome der Geometrie aussprechen?“⁷¹⁴ Die Antwort von Helmholtz beschrieb Krause so: „Also sind alle geometrischen Axiome auch anders denkbar und haben selbst für unsere Natur nur eine durch Erfahrung begründete unendlich grosse Wahrscheinlichkeit.“⁷¹⁵ Kant dagegen vertrete die Position: „Also sind alle geometrischen Axiome nicht variabel denkbar und haben für unsere Natur eine des Beweises durch Erfahrung nicht bedürftige apodictische Gewissheit.“⁷¹⁶ Das eigentliche Problem, daß es gar nicht um die Variabilität der Axiome ging, sondern darum, daß die Raumstrukturen einer Kugel oder eines Sattels, also Geometrien mit verschiedenen Krümmungsmaßen, das Parallelenaxiom nicht erhalten und eine andere Bestimmung von Geraden als kürzesten Verbindungen zweier Punkte erfordern, wurde durch Krause wegdisputiert. Er nahm eine abstrakte [258] Gerade an, die nichts mit den Geraden zu tun hatte, die Helmholtz im Zusammenhang mit den Überlegungen von Karl Friedrich Gauß (1777–1855), Nikolai Iwanowitsch Lobatschewski (1792–1856) und Bernhard Riemann (1826–1866) zu Nicht-Euklidischen Geometrien betrachtete.⁷¹⁷

Helmholtz setzte sich mit diesen Angriffen in der Beilage II zum Vortrag „Die Tatsachen in der Wahrnehmung“ mit dem Titel „Der Raum kann transzendental sein, ohne daß es die Axiome sind“⁷¹⁸ auseinander. Das fiel ihm deshalb schwer, da Krause kaum auf die eigentlichen Probleme einging. Helmholtz bemerkte: „Der Verfasser ist allerdings nicht bloss Kantianer, sondern Anhänger der extremsten nativistischen Theorien in der physiologischen Optik und betrachtet den ganzen Inhalt dieser Theorien als eingeschlossen in Kant’s System der Erkenntnistheorie, wozu doch nicht die geringste Berechtigung vorläge, selbst wenn Kant’s individuelle Meinung, dem unentwickelten Zustande der physiologischen Optik seiner Zeit entsprechend, ungefähr so gewesen sein sollte. Die Frage, ob die Anschauung mehr oder weniger weit in begriffliche Bildungen aufzulösen sei, war damals noch nicht aufgeworfen worden.“⁷¹⁹ Sicher gäbe es viele Menschen, so Helmholtz, die Tatsachen, die gegen von Autoritäten aufgestellte Sätze sprächen, nicht beachtet. Sie trauten der Autorität mehr als eigenem Nachdenken. So sollte es eigentlich bei einem Philosophen nicht sein. Aber immerhin hätte man sich auch gegen die Kugelgestalt der Erde, gegen ihre Bewegung und gegen die Existenz von Meteorsteinen höchst ungläubig verhalten. An Krauses Behauptung sei richtig, „dass es sich empfiehlt, in der Prüfung der Beweisgründe gegen Sätze von alter Autorität um so strenger zu sein, je länger sich dieselben bisher in der Erfahrung vieler Generationen als thatsächlich richtig erwiesen haben. Schliesslich aber müssen doch die Thatsachen und nicht die vorgefassten Meinungen oder Kant’s Autorität entscheiden.“⁷²⁰ Krause blieb bei den Ansichten von Kant stehen, Helmholtz dagegen prüfte die Tatsachen und begründete die Existenz Nicht-Euklidischer Axiome. Seine Gegner wandten sich mit [259] Kants Worten, jedoch gegen dessen kritische Haltung gerichtet, gegen neue wichtige Erkenntnisse.

Das gibt es noch heute. Einige können eben nicht aus ihrem philosophischen System heraus, sondern sind unkritisch mit ihm verbunden. In einer Diskussion mit Kantspezialisten vor einigen Jahren meinte ich, für sie sei Kant die black-box, in die etwas eingegeben werde und heraus komme immer

⁷¹⁴ Ebd., S. 4.

⁷¹⁵ Ebd., S. 5.

⁷¹⁶ Ebd., S. 6.

⁷¹⁷ [Herbert Hörz, Materiestruktur Berlin 1971](#), S. 260 ff.

⁷¹⁸ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“. II. Der Raum kann transzendental sein, ohne dass es die Axiome sind, wie FN 230, S. 391–393.

⁷¹⁹ Ebd., S. 391.

⁷²⁰ Ebd., S. 393.

wieder Kant, aber keine neue Idee. Ich würde gern die black-box öffnen und sie vielleicht neu strukturieren. Die Forderung war für sie nicht zu begreifen, denn das bedeutete, den bisher erlernten und als Routine abarbeitbaren Algorithmus der bloßen Exegese von Werken Kants bei der Betrachtung philosophischer Probleme aufzugeben und neue philosophische Themen auf neue Weise zu behandeln. Erst das entspräche dann der berechtigten, wichtigen, auch aktuellen, Forderung von Helmholtz, aus der Naturwissenschaft Neues für die Philosophie zu entnehmen.

Helmholtz ging auf eine weitere Kritik seiner Auffassungen zu den Axiomen ein, die Jan Pieter Nicolaas Land (1834–1897) in Nr. 5 (1878) der englischen Zeitschrift „Mind“ an ihm übte. Seine Antwort erschien in Nr. 10 (1878) der gleichen Zeitschrift. Helmholtz nahm sie als Beilage III „Die Anwendbarkeit der Axiome auf die physische Welt“ zu seinem Vortrag „Über die Tatsachen der Wahrnehmung“ in seine „Vorträge und Reden“ auf.⁷²¹ Er entwickelte darin die Folgerungen, zu denen wir kämen, wenn Kants Hypothese vom transzendentalen Ursprung der Axiome richtig wäre, und meinte, daß die Annahme einer Kenntnis der Axiome aus transzendentalen Anschauung eine unerwiesene, eine unnötige und eine unbrauchbare Hypothese sei.

Kant schätzte die Bedeutung der Mathematik für die Entwicklung der Wissenschaft sehr hoch. Die Formulierung von Kant, „daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist“⁷²², kam Helmholtz sehr entgegen, da er meinte, eine Erscheinung erst dann erklärt zu haben, wenn er sie unter ein mathematisch formuliertes Gesetz subsummieren konnte. Mathematische Beziehungen, etwa geometrische Axiome, liefern Formen, die erst empirisch mit Inhalt zu füllen sind. [260] Deshalb konnte Helmholtz auch nicht die Auffassung vertreten, daß die Ordnung der Welt mathematisch sei. Dagegen argumentierte er schon, als er mit dem Hinweis auf die Existenz Nicht-Euklidischer Geometrien die These Kants zurückwies, die Euklidischen Axiome seien denknötwendig. Die zu erfassende Ordnung existiert. Sie ist vom Menschen beeinflußt, weil er mit seiner Erkenntnis die Wirklichkeit auch gestaltet. Insofern entfernte sich Helmholtz von Kant, weil jener, im Unterschied zu diesem, die mathematischen Denkformen empirisch fundieren will. Zur Bewertung dieser Positionen ist es günstiger, zwischen dem relativen Apriori der Mathematik als den möglichen formalisierbaren Strukturen und den durch Erfahrung bestimmten realisierten Möglichkeiten zu unterscheiden. Schon zu Zeiten von Helmholtz zeigten die geometrischen Arbeiten von Bernhard Riemann mehr Denkmöglichkeiten, als mit den Euklidischen Axiomen ausgedrückt sind. Mögliche Strukturen können erdacht werden. Empirisch erfahrbare Strukturen werden mit möglichen mathematischen Strukturen dargestellt. So erweist sich Mathematik als relativ apriori in ihren Möglichkeiten zur Darstellung, aber als Heuristik zur aposteriori bestimmten physikalischen Realisierung.

Helmholtz polemisierte mit Argumenten gegen die Auffassung von Kants Anhängern, daß es neben der physischen noch eine reine Geometrie, gegründet auf transzendente Anschauung, geben könne, denn diese hätte dann nichts mit der wirklichen Geometrie zu tun. Er meinte: „Daß die physische Geometrie und die transzendente nicht notwendig übereinzustimmen brauchen, geht daraus hervor, daß wir sie uns tatsächlich als nicht übereinstimmend vorstellen können.“⁷²³ Tschernyschewski ließ dieses Argument, wie aus den Briefen an seine Söhne hervorgeht, nicht gelten. So schrieb er 1878, daß mit neuen Geometrien nur neue Wortgebilde geschaffen würden. Indem er Helmholtz Unkenntnis der Philosophie vorwarf, nannte er dessen Überlegungen über zweidimensionale Wesen auf einer Kugeloberfläche „eine dumme Ungereimtheit“ und meinte dazu, das „Geschwätz darf sich höchstens ein kleines Kind erlauben, das eben anfängt, die elementare Geometrie zu studieren“ und deshalb Oberfläche und Körper verwechsle.⁷²⁴ Gedan-[261]kenexperimente zur Erläuterung der Kugelgeometrie mit zweidimensionalen Räumen, dargestellt durch die Kugeloberfläche, lehnte Tschernyschewski aus

⁷²¹ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“ III. Die Anwendbarkeit der Axiome auf die physische Welt, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden. Bd. 2, wie FN 9, S. 394–406.

⁷²² Immanuel Kant, Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, wie FN 97, S. 470.

⁷²³ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“ III. Die Anwendbarkeit der Axiome auf die physische Welt, wie FN 721, S. 398

⁷²⁴ Nikolai Gawrilowitsch Tschernyschewski, Ausgewählte Philosophische Schriften, wie FN 658, S. 671.

philosophischen Gründen ab, da es in der Wirklichkeit keine zweidimensionalen Räume gäbe. Auch Albrecht Krause argumentierte in dieser Richtung gegen Helmholtz. Die konkret-historische Schwäche des Arguments von Helmholtz und anderen, nur die Denkmöglichkeit Nicht-Euklidischer Geometrien gezeigt zu haben, konnte durch die Entwicklung der Physik, speziell durch die Relativitätstheorie, beseitigt werden. Helmholtz nutzte es, um die Position von Kant zu widerlegen, wofür es ausreichte. Außerdem wird deutlich, daß philosophische Aussagen, die sich gegen Gedankenexperimente mit dem Hinweis auf die wirklichen Strukturen richten, problematisch sind. Man könnte dazu so argumentieren: In der Unerschöpflichkeit materieller Strukturen kann sich, in bisher ungekannten Räumen und nicht vorhersehbaren Zeiten, jede denkmögliche Struktur realisieren. Deshalb ist jeder Widerspruch zwischen Denkmöglichkeiten und bisherigen Erfahrungen dahingehend zu prüfen, inwiefern die Denkmöglichkeit Naturgesetze verletzt, was zur Formulierung neuer Gesetze führen könnte, die empirisch zu fundieren wären. Insofern könnte auch jede mathematische Struktur als Denkmöglichkeit im unerschöpflichen wirklichen Prozeß einen Inhalt finden, der dann als mathematische Darstellung wirklicher Strukturen neue Erkenntnisse über die wirkliche Ordnung der Welt enthielte. Doch nicht jede Denkmöglichkeit, die sich aus der Analyse realer Prozesse ergibt, führt zu neuen Einsichten in die für konkrete Menschen faßbaren raum-zeitlich bedingten Strukturen.

Weitere Briefpartner von Helmholtz, wie der Neukantianer Kuno Fischer, waren in den Streit um Kant verwickelt. In einer Arbeit „Kuno Fischer und Trendelenburg“ wird sowohl auf Trendelenburgs Broschüre „Kuno Fischer und sein Kant“ von 1869 als auch auf die 1870 erschienene Arbeit von Kuno Fischer „Anti-Trendelenburg“ eingegangen und festgehalten, daß Trendelenburg nicht wollte, daß Kant Unkantisches nachgesagt würde, während Fischer sich ungerechtfertigt angegriffen fühlte. Das Fazit lautete, daß Trendelenburg in mehreren Punkten Recht hatte, in denen Fischer einseitig Kant interpretierte, einen Einwand zu korrigieren hatte und zwei gegen Fischers System der Logik gerichtete Kritiken nur zum Teil aufrecht erhalten konnte.⁷²⁵ Die Redak-[262]tion der Philosophischen Monatshefte, für die Julius Bergmann (1840–1904) Helmholtz zur Mitarbeit gewinnen wollte,⁷²⁶ hatte zu einer vorher erschienenen Rezension des Anti-Trendelenburg schon angemerkt: „Die Wahrheit scheint uns in dem Trendelenburg-Fischer’schen Streite zwar nicht genau in der Mitte aber auch nicht ganz bei Trendelenburg zu liegen. Unseres Erachtens wird Trendelenburg einige wichtige Vorwürfe gegen Fischer erheblich modifizieren müssen, wenn sie allgemeine Zustimmung finden sollen.“⁷²⁷

Helmholtz hatte bei Kant den Eindruck, daß er zwar eine kritische Philosophie entwickelt habe, jedoch nicht kritisch genug gewesen sei. „Kants Lehre von den a priori gegebenen Formen der Anschauung ist ein sehr glücklicher und klarer Ausdruck des Sachverhältnisses; aber diese Formen müssen inhaltsleer und frei genug sein, um jeden Inhalt, der überhaupt in die betreffende Form der Wahrnehmung eintreten kann, aufzunehmen. Die Axiome der Geometrie aber beschränken die Anschauungsform des Raumes so, dass nicht mehr jeder denkbare Inhalt darin aufgenommen werden kann, wenn überhaupt Geometrie auf die wirkliche Welt anwendbar sein soll. Lassen wir sie fallen, so ist die Lehre von der Transcendentalität der Anschauungsform des Raumes ohne allen Anstoss. Hier ist Kant in seiner Kritik nicht kritisch genug gewesen; aber freilich handelte es sich dabei um Lehrsätze aus der Mathematik, und dies Stück kritischer Arbeit mußte durch die Mathematiker erledigt werden.“⁷²⁸ In dem 1887 zu Ehren des Philosophen Eduard Zeller geschriebenen Beitrag bekräftigte Helmholtz noch einmal seine Auffassung, daß Kants Anschauung vom transzendentalen Raum nicht aufgehoben werde, jedoch eine unberechtigte Spezialbestimmung beseitigt sei, „welche allerdings für die metaphysischen Bestrebungen seiner Nachfolger höchst verhängnisvoll geworden ist.“⁷²⁹ [263]

⁷²⁵ E. Bratuschek, Kuno Fischer und Trendelenburg, in: Philosophische Monatshefte, 5 (1870), S. 322.

⁷²⁶ Bergmann.

⁷²⁷ Fußnote der Redaktion zur Rezension von Richard Quäbicker, Anti-Trendelenburg. Eine Duplik von Kuno Fischer, Jena, Hermann Dabis 1870, in: Philosophische Monatshefte, 4 (1869/70), S. 408.

⁷²⁸ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“, III. Die Anwendbarkeit der Axiome auf die physische Welt, wie FN 721, S. 405 f.

⁷²⁹ Hermann von Helmholtz, Zählen und Messen erkenntnistheoretisch betrachtet, wie FN 181, S. 301.

5.4. Helmholtz in der Diskussion um Vorstellungen als Zeichen oder Abbilder

Helmholtz baute in seinen erkenntnistheoretischen Überlegungen auf dem Gesetz der spezifischen Sinnesenergien seines Lehrers Johannes Müller auf. Danach reagieren die Sinne auf äußere Einwirkungen in spezifischer Weise. Ein Rückschluß von den Empfindungen auf die Beschaffenheit des Reizes ist nicht möglich. „Diese Lehre fließt unabweisbar aus den drei Tatsachen, daß ein und dasselbe Sinnesorgan, irgendwie erregt, stets auf die nämliche Art antwortet; daß die verschiedenen Sinnesorgane, auf die nämliche Art erregt, jedes in seiner Art antworten; endlich daß jedes Sinnesorgan seine eigene Art der Empfindung aus inneren Gründen, als phantastische Sinneserscheinung, hervorzubringen vermag.“⁷³⁰ Helmholtz betrachtete dieses Gesetz als volle Bestätigung für Kants Vorstellung von den transzendentalen Formen der Anschauung, da es die subjektive Form des Empfindens erfasse.⁷³¹ In der „Physiologischen Optik“ stellte er fest, daß wir von der Natur der psychischen Vorgänge so gut wie nichts wissen und aus den bekannten Tatsachen keine wirkliche Erklärung von der Entstehung der Sinneswahrnehmungen gegeben werden könne. Er bevorzugte den empiristischen Standpunkt, der die Rolle der Erfahrung bei der Bildung von Wahrnehmungen berücksichtige. „Die empiristische Theorie sucht nachzuweisen, dass zu ihrer Entstehung wenigstens keine andern Kräfte nöthig sind, als die bekannten Fähigkeiten unserer Seele, wenn auch diese selbst dabei ganz unerklärt bleiben.“⁷³²

In der nativistischen Theorie dagegen werden räumliche Anschauungsbilder direkt durch einen angeborenen Mechanismus erzeugt, wenn bestimmte Nervenfasern gereizt werden. Helmholtz hielt den Nativismus für nicht notwendig und vertrat die Auffassung, daß sich Gesichtsbilder gegen angeborene Raumempfindungen durchsetzen müßten. Er kritisierte die neuere nativistische Theorie, wie sie vor allem von seinem Kritiker Ewald Hering (1834–1918), der als Physiologe in Wien, Prag und Leipzig lehrte, vertreten wurde. „In dieser Theorie ist also nicht bloß die Kant'sche Behauptung festgehalten, dass die allgemeine Raumanschauung eine ursprüngliche Form unseres Vorstellens [264] sei, sondern es sind gewisse specielle Raumanschauungen als angeboren vorausgesetzt.“⁷³³ In seinen Überlegungen bemerkte Ueberweg dazu, daß jede Form nativistischer Theorien durch Helmholtz widerlegt sei, problematisierte aber den ausschließlichen Gegensatz zwischen Nativismus und Empirismus.⁷³⁴ Er tendierte dazu, sowohl die Rolle angeborener Einrichtungen als auch der Erfahrungen anzuerkennen. Er forderte, den Anteil beider Faktoren zu ermitteln „und so könnte sich wohl herausstellen, daß keine der exklusiven Theorien durchaus, wohl aber jede in gewisser Beziehung das Richtige getroffen habe. Müller könnte in Einigem Unrecht haben (z. B. in seiner Lehre vom binocularen Sehen) und doch Recht, in seinem Grundgedanken.“⁷³⁵ Ueberweg hatte sich mit Müllers Problematik der Richtung des Sehens befaßt, ihn in dieser Frage verteidigt und die Position zurückgewiesen, daß Netzhautpunkte nach außen projiziert werden.⁷³⁶ Über diese Arbeit berichtete er auch Helmholtz.⁷³⁷ Friedrich Albert Lange (1828–1875), der diese Untersuchung angeregt hatte⁷³⁸, meinte dazu: „Mit musterhafter Klarheit hat Ueberweg dargethan, dass von einer Projection nach Aussen gar keine Rede sein kann.“⁷³⁹

Tatsächlich bemühte sich Helmholtz später immer wieder, die Bedeutung des Müllerschen Gesetzes der spezifischen Sinnesenergien zu betonen. Er erkannte, daß ein übertrieben empiristischer Standpunkt zu Problemen führen könnte. An seiner prinzipiellen Kritik des Nativismus hielt er fest. Ihn beschäftigte jedoch das erkenntnistheoretisch wichtige Problem der Übereinstimmung von Wahrnehmung und Wirklichkeit. Indem er Sinnesempfindungen nur als Symbole für die Verhältnisse der

⁷³⁰ Emil du Bois-Reymond, Gedächtnisrede auf Johannes Müller, in: Emil du Bois-Reymond, Reden, Bd. 1, Leipzig 1912, S. 151 f.

⁷³¹ Hermann von Helmholtz, Die Thatsachen in der Wahrnehmung, wie FN 215, S. 218 f.

⁷³² Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, Leipzig 1867, S. 441.

⁷³³ Ebd.

⁷³⁴ Ueberweg 2.

⁷³⁵ Ueberweg 2.

⁷³⁶ Friedrich Ueberweg, Zur Theorie der Richtung des Sehens, in: Zeitschrift für rationelle Medizin, 3. Reihe, V. Band (1859), S. 268–282.

⁷³⁷ Ueberweg 1.

⁷³⁸ Ueberweg 1.

⁷³⁹ Friedrich Albert Lange, Geschichte des Materialismus, Leipzig 1902, S. 415.

Außenwelt bezeichnete, bestritt er jede Art der Ähnlichkeit oder Gleichheit der Symbole mit dem, was sie bezeichnen. Das führte ihn zu der Frage, wie weit unsere Vorstellungen überhaupt mit den Objekten übereinstimmen, ob sie ihnen adäquat seien oder nicht. „Unsere Anschauungen und Vorstellungen sind Wirkungen, welche die angeschauten und vorgestellten Objecte auf unser Nervensystem und unser Bewusstsein hervorgebracht haben. Jede Wirkung hängt ihrer Natur [265] nach ganz nothwendig ab sowohl von der Natur des Wirkenden, als von der desjenigen, auf welches gewirkt wird. Eine Vorstellung verlangen, welche unverändert die Natur des Vorgestellten wiedergäbe, also in absolutem Sinne wahr wäre, würde heissen eine Wirkung zu verlangen, welche vollkommen unabhängig wäre von der Natur desjenigen Objects auf welches eingewirkt wird, was ein handgreiflicher Widerspruch wäre. So sind also unsere menschlichen Vorstellungen und so werden alle Vorstellungen irgend eines intelligenten Wesens, welches wir uns denken können, Bilder der Objecte sein, deren Art wesentlich mitabhängt von der Natur des vorstellenden Bewusstseins und von deren Eigenthümlichkeiten mitbedingt ist.“⁷⁴⁰

Nach der Auffassung von Helmholtz setzte die nativistische Theorie den Versuch fort, eine prästabilisierte Harmonie zwischen Natur und Geist anzunehmen. Das Extrem dazu, jeglichen erkenntnistheoretischen Skeptizismus, der Empfindungen und Wahrnehmungen für Täuschungen erklärte und deshalb in der Konsequenz die Möglichkeit von Wissen über Objekte bestreiten müßte, lehnte er ebenfalls ab. Er diskutierte die Frage, ob der Zinnober wirklich rot sei oder ob eine sinnliche Täuschung vorliege.⁷⁴¹ Rotempfindung ist für ihn die normale Reaktion normaler Augen für das vom Zinnober reflektierte Licht. Ein Rotblinder sähe jedoch den Zinnober schwarz oder dunkelgraugelb. Das Licht ist also nur für eine bestimmte Art von Augen rot. Man könne also nur feststellen, daß die Wellenlänge des vom Zinnober zurückgeworfenen Lichts eine gewisse Länge habe. Rot wäre die subjektive Farbempfindung, die von der Struktur des Sinnesorgans abhängt, die bestimmte Wellenlänge der objektive Reiz, der dann zu einer bestimmten Bewußtseinstatsache führe. Mit Empfindungen und Wahrnehmungen erhalten wir so Zeichen über die Außenwelt, die von der Natur des äußeren Reizes ebenso bestimmt sind, wie von der Konstitution der Sinnesorgane. Insofern sind die Zeichen nicht willkürlich gewählt.⁷⁴²

Übereinstimmung zwischen Wahrnehmungen und Wirklichkeit liege in den Zeitfolgen vor, denn die Zeitverhältnisse der Wahrnehmungen sind nach Helmholtz ein getreues Abbild der Zeitfolgen äußerer Ereignisse. In seiner 1892 gehaltenen Goetherede bekräftigte er diese Position. Ausgehend vom Gesetz der spezifischen Sinnesenergien betonte er: „Ich habe deshalb die Beziehung zwischen der Empfindung und ihrem [266] Objecte so formuliren zu müssen geglaubt, dass ich die Empfindung nur für ein Zeichen von der Einwirkung des Objectes erklärte. Zum Wesen eines Zeichens gehört nur, dass für das gleiche Object immer dasselbe Zeichen gegeben werde. Uebrigens ist gar keine Art von Aehnlichkeit zwischen ihm und seinem Object nöthig, ebenso wenig wie zwischen dem gesprochenen Worte und dem Gegenstand, den wir dadurch bezeichnen.“

Wir können Sinneseindrücke nicht einmal Bilder nennen; denn ein Bild bildet Gleiches durch Gleiches ab. In einer Statur geben wir Körperform durch Körperform, in einer Zeichnung den perspectivischen Anblick des Objects durch den gleichen des Bildes, in einem Gemälde Farbe durch Farbe wieder.

Nur in Bezug auf den zeitlichen Verlauf können die Empfindungen Bilder des Verlaufs der Ereignisse sein (Correctionen vorbehalten).⁷⁴³ Helmholtz betonte diese doppelte Determiniertheit der Sinnesempfindungen durch den äußeren Gegenstand, der den Reiz auslöst sowie durch die Spezifik der Sinnesorgane, die existiert, wenn man z. B. das Auge durch Druck oder Stoß beeinflusst, da es immer mit Lichtsignalen reagiert. Raumempfindungen sind für Helmholtz Lokalzeichen. „Wir sind aber jedenfalls berechtigt, auf unsere räumlichen Wahrnehmungen dieselben Betrachtungen anzuwenden wie auf andere sinnliche Zeichen z.B. die Farben. Blau ist nur eine Empfindungsweise; dass wir aber

⁷⁴⁰ Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 732, S. 443.

⁷⁴¹ Ebd., S. 445.

⁷⁴² Ebd., S. 446.

⁷⁴³ Hermann von Helmholtz, Goethe's Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen, wie FN 454, S. 357 f.

zu einer gewissen Zeit in einer gewissen Richtung Blau sehen, muss einen realen Grund haben. Sehen wir zu einer Zeit dort Roth, so muß dieser reale Grund verändert sein.“⁷⁴⁴

In der differenzierten Untersuchung zur Wahrnehmungstheorie von Helmholtz, die 1921 der Berliner Akademie vorgelegt wurde, zeigte sein Schüler und Briefpartner Benno Erdmann, daß dieser, trotz der verschiedenen Formulierungen zu unterschiedlichen Anlässen, seine konzeptionelle Haltung in der Zeichentheorie beibehielt und dabei zwischen Empfindungen und Wahrnehmungen unterschied. „Empfindungen nennen wir die Eindrücke auf unsere Sinne, insofern sie nur als Zustände unseres Körpers (speziell unserer Nervenapparate) zum Bewußtsein kommen, Wahrnehmungen, sofern wir aus ihnen uns die [267] Vorstellungen äußerer Objekte bilden.“⁷⁴⁵ Alle aus dem „Empfindungsmaterial abgeleiteten Bewußtseinsinhalte bezeichnet Helmholtz als Vorstellungen (im weiteren Sinne). Die erste Gruppe von ihnen bilden in Typeneinteilung diejenigen, die, gleichviel in welchem Maße, von gegenwärtigen Empfindungen begleitet ... durch sie unterstützt sind und sie ‚ergänzen‘. Das sind die Wahrnehmungen oder Anschauungen. Vorstellungen in beschränktem Sinne sind die ‚Erinnerungsbilder‘ von Wahrnehmungsobjekten, die von keinen gegenwärtigen Empfindungen begleitet sind. Als eine besondere Art von Anschauungen charakterisiert Helmholtz in zunehmender Betonung die künstlerischen auch dann, wenn der Künstler nicht mit gegenwärtigen Sinneseindrücken, sondern mit Erinnerungsbildern von solchen operiert, sofern sie in der unmittelbaren Weise von Wahrnehmungen auftreten. Eine besondere Art von Erinnerungsbildern sind die Vorstellungen individueller Objekte, welche alle die möglichen einzelnen Empfindungsaggregate umfassen, die dieses Objekt, von verschiedenen Seiten betrachtet, berührt oder sonst untersucht, in uns hervorrufen kann. Sie sind in diesem Sinne nach Helmholtz Begriffe, d. i. nach neuerdings vorgeschlagenem logischen Sprachgebrauch abstrakte Einzelvorstellungen.“⁷⁴⁶ Die psychischen Leistungen, die erforderlich sind, um von den Empfindungen als spezifischen Reaktionen der Sinnesorgane auf äußere Reize zu Wahrnehmungen oder allgemeiner zu Vorstellungen zu kommen, bezeichnete Helmholtz als unbewußte Schlüsse. Es sind „die unbewussten Vorgänge der Association von Vorstellungen, die im dunklen Hintergrunde unseres Gedächtnisses vor sich geht, und deren Resultate sich daher auch unserem Bewusstsein aufdrängen, als gewonnen durch eine uns zwingende, gleichsam äussere Macht, über die unser Wille keine Gewalt hat.“⁷⁴⁷

Helmholtz sah sich mit der Annahme unbewußter Schlüsse Angriffen ausgesetzt, er habe die Priorität von Schopenhauer bei der Einsicht in diesen Schluß von den Empfindungen auf die Objekte, die Schopenhauer in seiner Arbeit von 1813 „Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grund“ Verstandesschlüsse im Unterschied von den [268] Vernunftschlüssen nannte, nicht beachtet.⁷⁴⁸ Im Brief vom 27. September 1856 schrieb Ferdinand Helmholtz über den Plagiatsvorwurf, den Frauenstädt, ein Schüler von Schopenhauer, gegen seinen Sohn erhoben hatte, an ihn. Die genannten Positionen zum Verhältnis des sinnlichen Eindrucks zur Vorstellung seien „theils aus Kant, theils aus Fichte’s Vorlesungen über das Verhältniss der Logik zur Philosophie, von der ich mich erinnere, dass sie Schopenhauer zugleich mit mir gehört hat.“⁷⁴⁹ Im Brief vom 31. Dezember 1856 bemerkte Helmholtz, daß der Erfolg von Schopenhauer darin gegründet sei, daß er auf den alten gesunden Standpunkt von Kant zurückgekehrt sei. Er unterrichtete seinen Vater in einer Nebenbemerkung von dem Vorwurf des Plagiats und meinte: „Dabei handelt es sich nur um Sätze, die im Wesentlichen schon Kant hatte.“⁷⁵⁰ Im Brief vom 8. Februar 1857 befaßte sich der Vater mit Positionen von Kant und Fichte. Dabei kritisierte er Schopenhauer: „Aufsehen will er endlich in seinem hohen Alter machen ... und

⁷⁴⁴ Hermann von Helmholtz, Beilagen zu dem Vortrag „Die Thatsachen in der Wahrnehmung“ III. Die Anwendbarkeit der Axiome auf die physische Welt, wie FN 721, S. 403.

⁷⁴⁵ Benno Erdmann, Die philosophischen Grundlagen von Helmholtz’ Wahrnehmungstheorie, Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, (1921), Berlin 1921, S. 19.

⁷⁴⁶ Ebd., S. 24.

⁷⁴⁷ Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 732, S. 449.

⁷⁴⁸ Friedrich Conrat, Hermann von Helmholtz’ Psychologische Anschauungen, Halle 1904. Im Kapitel 13 „Die Prioritäts- und Plagiatsfrage gegenüber Schopenhauer“ werden die Belege aus den verschiedenen Auflagen der Werke von Zöllner, Schopenhauer und Helmholtz dargelegt.

⁷⁴⁹ Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. I, wie FN 84, S. 278.

⁷⁵⁰ Ebd., S. 285.

da er bei den Philosophen so schlechte Aufnahme findet, will er es wenigstens bei dem Zeitungspublicum und den für Sonderlinge so geneigten Engländern erregen. Dass Du des Plagiats von seinem Jünger beschuldigt wirst, darüber habe ich Dir selbst weitläufig geschrieben.“⁷⁵¹ Helmholtz antwortete am 4. März 1857: „Schopenhauer gebe ich Dir ganz Preis; was ich selbst bisher von ihm gelesen habe, hat mir gründlich missfallen. Du hattest übrigens in Deinem letzten Briefe nichts über mein angebliches Plagiat an ihn erwähnt, sondern in einem früheren Briefe aus dem September, und da ich in mehreren Briefen an Andere und von Anderen die Sache selbst erwähnt und erwähnt gefunden hatte, so war ich nicht sicher, ob sie zwischen uns Beiden zur Sprache gekommen sei.“⁷⁵²

Benno Erdmann machte in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, daß bei Helmholtz „altbekannte Daten über den Ursprung der Außenwelt-Beziehungen mit der Kantischen Voraussetzung wirkender Dinge an sich sowie der Apriorität des Kausalgesetzes verknüpft sind. Schon damit erledigt sich der Vorwurf eines Plagiats, den Schopenhauer in seinem zum Übermaß gesteigerten Selbstgefühl und seinem blinden [269] Mißtrauen 1856 gegen Helmholtz hat erheben lassen. Gleichviel ob Helmholtz die zweite Auflage von Schopenhauers Dissertation über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde (1847) oder die zweite Einleitung der Abhandlung über das Sehen und die Farben (1854) 1856 gekannt hat – eine von beiden hat Schopenhauer ihm damals zugeschickt –: seine leitenden Gedanken über die Wahrnehmungstheorie standen fest, speziell längst die Annahme der Apriorität des Kausalgesetzes im Sinne Kants. Er hatte in diesem Punkt von Schopenhauer nichts zu lernen und nach seiner Forschungsart keine Veranlassung, sich über dessen Umbildung der Kantischen Verstandeslehre zu orientieren, noch weniger endlich bei seiner Stellung zur Metaphysik einen Grund, auf Schopenhauers rationalistisch metaphysische Wahrnehmungstheorie kritisch einzugehen.“⁷⁵³ Erdmann spricht von wenigen Körnchen Wahrheit, die in dem literarischen Staub stecken, den die Kontroverse zwischen beiden aufwirbelte, so die grundlegende Funktion des Kausalgesetzes für die empirische Anschauung und die Rolle der Verstandesschlüsse.

Ueberweg ging in seinem Brief auf die von Helmholtz angesprochene Problematik der Vorstellungen als Zeichen oder als Abbild ein, da er meinte einen Widerspruch zu erkennen, der darin bestünde, „die Auffassung der räuml. Formen in unserem Wahrnehmen einerseits mit den Empfindungsqualitäten (Roth, Blau etc.) als bloß ‚symbolisch‘ auf Eine Linie zu stellen, und andererseits doch anzuerkennen, daß das Räumliche und überhaupt alles ‚Mathematische‘ der innern und äußern Welt gemeinsam sei und eine volle Uebereinstimmung wenigstens als Ziel des Strebens zu lassen, wodurch die Vorstellung desselben, wie mir scheint, offenbar mehr als ein bloßes Symbol, nämlich ein wirkliches Abbild wird.“⁷⁵⁴ Helmholtz sah Abbilder nur in den Zeitfolgen. Für Vorstellungen betonte er den Symbol- oder Zeichencharakter.

[270] Ueberweg betrachtete das Problem der Widerspiegelung der Objekte in Abbildern durch die Vorstellungen, das auch heute noch aktuell ist. Im Zusammenhang mit den Diskussionen um den Informationsbegriff⁷⁵⁵ kann man Information philosophisch als widerspiegelnde und steuernde Struktur fassen.⁷⁵⁶ Lebewesen brauchen zu einer Reaktion, die den Umständen adäquat ist und das

⁷⁵¹ Ebd., S. 291.

⁷⁵² Ebd., S. 293.

⁷⁵³ Benno Erdmann, Die philosophischen Grundlagen von Helmholtz' Wahrnehmungstheorie, wie FN 745, S. 22.

⁷⁵⁴ Ueberweg 2. Brigitte Lohff verweist in ihrem Vortrag „Hermann von Helmholtz erkenntnistheoretische und wissenschaftsphilosophische Überlegungen“, in: Wolfgang U. Eckart, Klaus Volkert (Hrsg.), Hermann von Helmholtz, Vorträge eines Heidelberger Symposiums anlässlich des einhundertsten Todestages, Pfaffenweiler 1996, S. 1–24 auf die Diskussion um Zeichen und Abbild. Sie meint, auch an mich gewandt, es sei wenig sinnvoll, Vorschläge zu machen, den Ausdruck Zeichen durch den Terminus Abbild zu ersetzen. Damit wurden geschichtliche Zusammenhänge zurechtgebogen (Ebd., FN 20 auf S. 8). Sehen wir davon ab, daß es in der erkenntnistheoretischen Diskussion in der DDR wichtig war, Helmholtz gegen den Vorwurf [270] zu verteidigen, er sei Agnostizist, der von verschiedenen dogmatischen Vertretern der Widerspiegelungstheorie erhoben wurde, wozu der Weg gewählt wurde, die Ausdrücke Zeichen und Abbild miteinander zu vergleichen, so bleibt auch heute noch die Frage von Ueberweg, ob sich aus der Verwendung des Zeichenbegriffs bei Helmholtz eventuell innere Widersprüche in seiner Erkenntnistheorie ergeben. Auch der aktuelle Bezug zur Informationstheorie ist zu untersuchen.

⁷⁵⁵ Klaus Kornwachs/Konstantin Jacoby (Hrsg.), Information. New Questions to a Multidisciplinary Concept, Berlin 1996.

⁷⁵⁶ Ebd., S. 245 ff.

Überleben sichert, Hinweise auf mögliche und notwendige Verhaltensweisen durch Strukturen und Prozesse ihrer Umgebung. Sie repräsentieren eine für das Verhalten wichtige Bedeutung. Repräsentation von Bedeutung durch existierende Strukturen sind ein Aspekt der Information, der die Beziehung zwischen einer Struktur und dem sie prägenden Prozeß herstellt. Da die Struktur nicht nur, wie bei Helmholtz, ein Zeichen für einen komplexen Prozeß ist, sondern durch die Art und Weise ihrer Existenz Analogien oder Homologien zur Struktur des Originals enthält, kann jede Struktur als Abbild eines Originals verstanden werden. Das Original ist der selbst strukturierte Verursacher der Struktur, die Repräsentant oder Abbild des Originals ist. Diesen Aspekt der Information kann man als Widerspiegelung bezeichnen. Eine Duftnote kann einem Tier Gefahr signalisieren, weil der Zusammenhang zwischen dem Verursacher der Duftnote (Prozeß als Original) und der Duftnote selbst (Struktur als Abbild) bereits erlernt ist. Für den Menschen existieren nicht nur die stofflichen und energetischen Strukturen als Signale oder Abbilder. Mit Worten als Repräsentanten von Begriffen erhält er mehr oder weniger zuverlässige Nachrichten über die Außenwelt.⁷⁵⁷ Er besitzt mit ihnen ein komplexes Bündel von Repräsentanten, die Abbilder von Originalen sind. Mit dem Terminus „Widerspiegelung“ wird einerseits der informationelle Zusammenhang zwischen der Ursache einer Struktur und der [271] Struktur betont und andererseits auf die energetische und stoffliche Differenz zwischen Original und Abbild verwiesen, auf die Helmholtz so großen Wert legte. Abbilder geben verlässliche, da erfolgreiches Handeln ermöglichende, Nachrichten über die Welt.

Widerspiegelung wird nicht im Sinne einer direkten Spiegelung, wie in einer ikonischen Theorie, verstanden, wogegen Helmholtz berechnete Einwände formulierte, sondern auf die Feststellung des Zusammenhangs zwischen Abbild und Original und auf die Prüfung der relativen Adäquatheit zwischen Original und Abbild reduziert. Diese erfolgt bei den Lebewesen durch trial and error, bei den Menschen mit logischen Kriterien, mit Beobachtung, Experimenten und der praktischen Tätigkeit. Wenn Ueberweg von Abbild sprach, dann hatte er keine einfache Spiegelung und keine Gleichheit der Stoffe und Strukturen im Sinn, wohl aber diesen allgemeinen Charakter der Widerspiegelung, der auf die Nachrichten aus der Außenwelt verweist, die von den Empfindungen geliefert werden. Ueberweg griff diesen Widerspruch bei Helmholtz auf. Man kann nicht betonen, daß Nachrichten aus der Außenwelt vermittelt werden und dann nur von Zeichen sprechen. Helmholtz ging es vor allem darum, im Anschluß an das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien, die Wirkungen des Erkenntnisapparats ebenfalls zu betonen. Der Ausdruck „Abbild“ könnte wieder dazu verleiten, eine ikonische Theorie, in der die Empfindungen kleine Bilder der wirklichen Gegenstände sind, anzunehmen, was falsch wäre. Insofern ist Information als Widerspiegelung kein Substitut von Stoffen und Strukturen, sondern ein Repräsentant in Form von Bedeutungen, die wegen des informationellen Zusammenhangs Abbilder und nicht nur Zeichen genannt werden können. Information erweist sich so als widerspiegelnde und steuernde Struktur.

Das Problem adäquater menschlicher Widerspiegelung, das Helmholtz stark bewegte, steckt in der Frage: Stimmen menschliche Zielsetzungen mit den relativen Zielen des objektiven Geschehens überein? Eine Antwort darauf könnte sein: Es existiert ein Kräfteparallelogramm von Wünschen, Strebungen, Interessen, Handlungen von Individuen und sozialen Gruppen, deren Resultante die wirkliche Geschichte ist. Informationen darüber sind erst post festum zu erhalten, denn die Zukunft ist zwar gestaltbar, weil Regularitäten existieren, aber doch letzten Endes offen, weil die soziale Selbstorganisation nicht identisch mit der natürlichen Selbstorganisation ist. Die Information als Steuerung von Prozessen, Verhaltensweisen und geplanten Aktivitäten zeigt die neue Qualität der Information gegenüber Stoff und Energie, da rela-[272]tive Ziele des Geschehens existieren (Selbstorganisation) und Zielstellungen der Menschen zur Gestaltung der Umwelt und des eigenen Verhaltens als Fremdorganisation von Selbstorganisation führen. So warfen Helmholtz und seine Briefpartner erkenntnistheoretische Probleme auf, die immer noch kontrovers diskutiert werden. [273]

⁷⁵⁷ Herbert Hörz, Information, Sign, Image. in: Entropy and Information in Science and Philosophy, ed. by Libor Kubat, Jiri Zeman, Prag 1975; Herbert Hörz, Widerspiegelung, Kommunikation und Sprache, in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie, 29 (1981) 7, S. 1315–1328.

6. Fazit: Helmholtz und die Konsequenzen

Hermann von Helmholtz war durch sein Elternhaus und die umfassende humanistische Bildung, durch naturwissenschaftlichen Studien und Forschungen auf den verschiedensten Gebieten, vor allem der Medizin, Physiologie, Physik, Mathematik, Musik- und Erkenntnistheorie, ein intimer Kenner naturwissenschaftlicher Entwicklung und ihrer geisteswissenschaftlichen Herausforderungen. Im beruflich geforderten und persönlich initiierten Umgang mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern bewies er Kompetenz des Urteils über geisteswissenschaftliche Bedingungen naturwissenschaftlicher Arbeit. Er war allgemein interessiert, engagierte sich für die Entwicklung der materiellen Bedingungen der Wissenschaft und für eine Forschung, die höchsten Ansprüchen genügen sollte, setzte sich für eine den Herausforderungen der Zeit entsprechende Bildung ein und war jungen strebsamen Wissenschaftlern behilflich, ihren Weg zu finden. Als Autorität auf naturwissenschaftlichem Gebiet wurde er nicht nur von Fachkollegen, sondern auch von Geisteswissenschaftlern und Künstlern um Rat gefragt. Durch Forschungen auf den Gebieten der Erkenntnis- und Musiktheorie sowie philosophische Überlegungen, durch Ausführungen über das ideale Ziel der Wissenschaften, den Menschen durch neue Erkenntnisse zu dienen, hatte er ihre wissenschaftliche und persönliche Anerkennung gefunden. Er wurde zum gesuchten Ratgeber in der Philosophischen Fakultät bei allgemeinen Problemen, setzte sich als Rektor für das Zusammenwirken aller Disziplinen ein und hielt nichts von der Ignoranz seiner naturwissenschaftlichen Kollegen gegenüber der Philosophie. In Gremien der Akademie, in Beiräten und als Gutachter gehörte er zu denen, die über die engen Fachgrenzen hinausschauten und die Anforderungen an die Wissenschaft unter generellen Gesichtspunkten, darunter philosophischen, kulturellen und politischen prüften.

Der Briefwechsel von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern dokumentiert die Achtung für seine Leistungen in ihrer Relevanz für ihr Gebiet, die ihm von den Kollegen der humanistischen Fächer entgegengebracht wurde. Er erwies sich als sachkundiger Partner für die physiologischen Grundlagen der Erkenntnisprozesse und der Musik, wirkte direkt oder indirekt auf die Meinungen seiner Kollegen in ihren Fachgebieten und wurde als Berater in Anspruch genommen. Der Philosophie und den anderen Geisteswissenschaften, der Literatur und Kunst entnahm er Anregungen für seine Arbeit. Ohne die Vielzahl interessanter Diskussionen, die direkt und indirekt in den Briefen angesprochen wurden, wäre die umfassende Sicht auf Natur- und Geistesprozesse, die Helmholtz vor allem bei der Behandlung genereller Themen auszeichnete, nicht zu erklären. Wer jedoch meint, Briefe allein könnten das wichtige Zusammenwirken von Helmholtz mit den Geisteswissenschaftlern nicht erklären, hat recht. Die Darstellung der Spannungen zwischen den zwei Kulturen ordnet die Indizien und Ausführungen in den Briefen in die auf diesem Gebiet vorhandene Situation ein, macht persönliche Beziehungen deutlich und bestätigt die tatsächliche Wirkung von Helmholtz auf die Geisteswissenschaftler und Künstler sowie die Hilfe für seine Forschungen und Haltungen, die Helmholtz aus diesen anderen Bereichen wissenschaftlicher und künstlerischer Betätigung fand.

Über die Leistungen von Helmholtz kann man als Fazit festhalten:

1. In einer Zeit, in der der Antagonismus zwischen Natur- und Geisteswissenschaften dominierte und Naturforscher ihre Arbeiten frei von philosophischen Erörterungen halten wollten, während Geisteswissenschaftler sich bemühten, die Selbständigkeit ihrer Disziplinen zu betonen, um nicht im Strudel der naturwissenschaftlichen Herausforderungen der Zeit an die Bildung, die Mittel und Einrichtungen unterzugehen, wobei Angst vor der Überherrschaft der Naturwissenschaften bei einigen Geisteswissenschaftlern herrschte, setzte sich Helmholtz mit seinen Freunden für ein konstruktiv-sachliches Verhältnis zwischen Natur- und Geisteswissenschaftlern ein. Er begründete und gestaltete mit anderen das notwendige sinnvolle Zusammenwirken der Vertreter beider Kulturen. Für Helmholtz trifft die These von Ringer, der meinte, daß viele naturwissenschaftliche Gelehrte in politischen und kulturellen Fragen ihren geisteswissenschaftlichen Kollegen folgten, nicht zu. Er war in der Lage, Antworten zu suchen und zu geben. Er hörte Argumente und prüfte sie, entwickelte konstruktiv seine eigenen Positionen und setzte sie, soweit möglich, auch um.

2. Direkte Wirkungen auf die Geisteswissenschaften erzielte Helmholtz vor allem auf zwei Gebieten, auf denen er durch Forschungen zu neuen Erkenntnissen kam. Durch seine Begründung der physiologischen Optik griff er in die philosophischen und psychologischen Auseinandersetzungen um die Wege des Erkennens ein und wurde selbst zu einem geschätzten Erkenntnistheoretiker, der allerdings auch vielen Angriffen von Seiten der Philosophen ausgesetzt war. Damit im Zusammenhang stehen seine Arbeiten zu den geometrischen Axiomen, in denen er sich kritisch mit den Auffassungen Kants auseinandersetzte [275] und Einfluß auf die philosophische Lehre ausübte. Mit den Forschungen zur physiologischen Akustik konnte Helmholtz Erkenntnisse über die natürlichen Grundlagen des musikalischen Hörens und der Gestaltung musikalischer Systeme gewinnen. Bei den Musiktheoretikern und -praktikern genoß er höhere Anerkennung als bei vielen Erkenntnistheoretikern.

3. Indirekte Wirkungen auf die Geisteswissenschaften sind durch seine Arbeiten über die Erhaltung der Kraft (Energie), durch seine Reden über den Zusammenhang der Wissenschaften und durch seine Analysen der Leistungen von Kant und Goethe zu erkennen. Der durch ihn wesentlich mit geprägte wissenschaftliche Zeitgeist begünstigte Bestrebungen in den Geisteswissenschaften, naturwissenschaftliche Methoden anzuwenden oder gar Wissenschaft in diesen Bereichen nach den Rationalitätskriterien der Physik aufzubauen, was letzten Endes zum Scheitern verurteilt war. Mathematisierung als Forderung nach Axiomatisierung von Theorien ist selbst in den Naturwissenschaften nur schwer zu erfüllen und das Problem der mathematik- oder praxisorientierten Exaktheit muß berücksichtigt werden. Helmholtz stand zwar auf dem Standpunkt, Erkenntnis der Natur heiße, grundlegende Differentialgleichungen zu finden, um prinzipiell das Geschehen in seinen Grundzügen erfassen zu können, erkannte jedoch stets die Spezifik der Geisteswissenschaften und der Kunst an. Auf jeden Fall haben seine Arbeiten Verfechter und Kritiker aus den Reihen der Geisteswissenschaftler gefunden, was Briefe und Äußerungen in Publikationen bestätigen.

4. Helmholtz nutzte für seine Untersuchungen das Potential geisteswissenschaftlicher Forschungen und bat Kollegen und Freunde um Hilfe bei der Beantwortung von Fragen, die sein Fachgebiet überstiegen, was etwa orientalische Sprachen oder die Farbenherstellung bei den Ägyptern des Altertums betraf. Auf die ihn interessierenden Überlegungen der Musiktheoretiker, der Sänger und Instrumentenbauer ging er in weiteren Auflagen seiner „Lehre von den Tonempfindungen“ direkt ein, wie er auch in die „Physiologische Optik“ Hinweise zu Ergänzungen und Einwänden aufnahm.

5. Kollegen aus den Geisteswissenschaften wirkten mit ihren Erkenntnissen indirekt auf ihn. Seine Verteidigung der Geisteswissenschaften stand unter dem Einfluß der Berliner, Königsberger, Bonner und Heidelberger Freunde aus diesem Bereich, deren Arbeiten er respektierte und deren Spezialgebiete er für unabdingbar in einer „universitas litterarum“ hielt. Die Weite des Blicks in seinen speziellen For-[276]schungen, die ihn nicht auf die Gegenwart fixierten, sondern ihn in die Geschichte eindringen ließen, wobei er auch außereuropäische Positionen und Erscheinungen analysierte, war sicher durch die Bekanntschaft mit Historikern geprägt. Die Einsicht in die natürlichen Bedingungen der Musik verstellte ihm nicht den Blick auf die Rolle ästhetischer Erfindungen. Wirkungen seiner persönlichen Beziehungen und der Kontakte in Forschungsfragen zu den auf ihrem Gebiet berühmten Bekannten und Freunden aus Kunst und Geisteswissenschaften sind zwar schwer nachzuweisen, jedoch für den, der sich intensiv mit Helmholtz befaßt hat, sehr wohl zu spüren.

6. Die Wirkungsfelder, von den Einrichtungen bis zur Diskussion um Berufungen, zeigen den Einfluß von Helmholtz auf die Entwicklung der Geisteswissenschaften. Die Besetzung eines Lehrstuhls, an der Helmholtz maßgeblich beteiligt war, mit einem ausgewiesenen Historiker oder Philosophen wirkte sich durch dessen Auffassungen, Forschungen und Bildungserfolge auf das Profil der Universität und auf den Nachwuchs aus. Besonders als Gutachter und Berater in vielen Gremien konnte Helmholtz seine Auffassungen zur Einheit der Wissenschaften, zum Profil von Einrichtungen und zur Entwicklung der Geisteswissenschaften, entsprechend den an sie durch die stürmische Entwicklung der Naturwissenschaften und Technik gewachsenen Anforderungen, durchsetzen.

7. Die im Anhang abgedruckten Briefe sind keine selbständigen Belege für die Leistung von Helmholtz, eine Brücke zwischen den Kulturen gebaut zu haben. Sie sind jedoch auf jeden Fall wichtige

Indizien dafür. In einigen Fällen gehen sie darüber hinaus und belegen umfangreiche Diskussionen zu wissenschaftlichen Fragen, die zwischen Helmholtz und den Kollegen aus Geisteswissenschaft und Kunst stattfanden sowie viele Gespräche, die er mit Künstlern hatte und die er in seinen Forschungen und Werken dann wieder direkt oder indirekt verarbeitete.

Der herausragende Naturforscher Helmholtz ist somit keineswegs einem Schema unterzuordnen, nach dem er einer Kultur anzugehören habe, die in sich das Unverständnis der Geisteswissenschaften und Künste, der humanistischen Bildung und sittlichen Anforderungen der Zeit verkörpere. Wie jeder verantwortungsbewußte Gelehrte war er sich klar, daß Kompetenzerweiterung erforderlich ist, wenn man sich auf anderen Gebieten als dem der eigenen Forschungen bewegt und man den Rat seiner Kollegen auch auf dem eigenen Gebiet braucht, wenn es um Relevanz für andere Disziplinen geht. Helmholtz war der Grundidee von der Mechanisierung des Weltbildes verpflichtet, ohne diese Pro-[277]grammatik anderen aufdrängen zu wollen oder gar die Augen davor zu verschließen, daß es schon damals Bereiche gab, die sich der mechanischen Betrachtung versperrten. Zu diesen Grenzüberschreitungen gehörte das Verständnis für den Zusammenhang von Natur und Geist, den Wissenschaften zu erforschen haben, was sie nicht trennte, sondern zum Zusammenwirken nötigte. Selbst an den Grenzen beider Bereiche der Wissenschaften tätig, war er für alle Erkenntnisse aus anderen Wissenschaftsbereichen aufgeschlossen.

Nicht unser heutiges Wissen ist entscheidend, wenn wir wissenschaftliche Inhalte des Wirkens von Helmholtz betrachten, sondern die Einordnung in seine Zeit. Lernen kann man jedoch, daß auch Denken gegen den Zeitgeist erforderlich ist, wenn wissenschaftliche Fortschritte erreicht werden sollen. Deshalb setzte sich Helmholtz für das konstruktiv-kritische Zusammenwirken von Natur- und Geisteswissenschaftlern ein, wobei er den großen Grundgedanken von der Einheit der Wissenschaften auf der Grundlage herausragenden Spezialwissens mit Blick für die anderen Disziplinen in seinem Schaffen selbst verwirklichte. So kann man das Fazit der Studie weiter ziehen und auf wesentliche Einsichten in den historischen Charakter von Strukturen der Wissensproduktion verweisen. Dem Grundsatz, einen Wissenschaftler aus seiner Zeit heraus zu verstehen, widerspricht nicht die Aufforderung, Erfolge und Fehlschläge historischen Verhaltens zu analysieren, um Anregungen für gegenwärtige wissenschaftstheoretische Diskussionen zu bekommen. In diesem Sinne sind folgende Problemfelder interessant:

1. Die historische Analyse der zwei Kulturen im Spiegel der Korrespondenz von Helmholtz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern macht die Nichtseparierbarkeit wissenschaftlicher Disziplinen in wissenschaftstheoretischen Überlegungen deutlich. Natur-, Technik-, Geistes- und Sozialwissenschaften, Objekt- und Strukturwissenschaften bilden ein in sich geschlossenes, ständig sich veränderndes System konkret-historischer Wissensproduktion. Helmholtz erkannte, daß neue Erkenntnisse und praktischer Nutzen nur durch das Zusammenwirken der Disziplinen erreichbar ist. Die Abwertung einer Disziplin oder einer Gruppe von ihnen reduziert Erkenntnispotenzen. Erfahrungen mit der Zusammenführung oder Aufsplitterung von Fachgebieten gibt es in der Geschichte der Wissenschaften immer wieder und sie sind interessant für das vorherrschende Verständnis vom Zusammenhang der Wissenschaften. 1967/68 gab es im Rahmen einer angestrebten Hochschulreform in der Philosophischen Fakultät der Humboldt-Universität, deren Dekan ich zu dieser Zeit war, tage- und nächtelange Diskussio-[278]nen über den breiten Fächerkanon. Während sich der Dekan der Leipziger Fakultät zum Nachlaßverwalter einer Konkurs gegangenen Fakultät erklärte, kämpfte unsere Fakultät, gegen die Bestrebungen einiger Naturwissenschaftler und von Teilen der Obrigkeit gegen die Auflösung kleiner Fachrichtungen. Ein bekannter Naturwissenschaftler, Mitglied des Senats, erklärte, daß Fachrichtungen erst ab dreißig Studenten sinnvoll seien. Mein Argument, daß wir in der Ägyptologie, in der Indologie und in anderen Bereichen hervorragende Lehrer mit herausragenden Forschungsergebnissen und internationaler Autorität hätten und wenige Studenten unbedingt ausgebildet werden müßten, ließ er unbeantwortet. Der lange Kampf der Berliner Fakultät war erfolgreich, da ein Beschluß über den Erhalt kleiner Fachrichtungen durch maßgebende Instanzen gefaßt wurde. Mit unserer Absicht, Philologien als Ganzes zu erhalten, konnten wir uns, trotz Protest, nicht durchsetzen. Das Argument, Romanistik, Slawistik, Anglistik und weitere Gebiete in ihrer Einheit von Sprach- und

Literaturforschung sowie Landeskunde zu erhalten, um Studenten umfassend ausbilden zu können, wurde nicht angenommen. Es entstand aus der Philosophischen Fakultät eine Sektion Philologie, die jedoch bald wieder zerfiel. Künstliche Organisationsformen werden durch das praktische Forschen und Lehren manchmal schneller und manchmal langsamer überholt. Die Nichtseparierbarkeit der Disziplinen im wissenschaftlichen Organismus bestätigt sich jedoch.

2. In jeder historischen Etappe gibt es bestimmte Wissenschaftstypen. Ein Wissenschaftstyp ist die konkret-historische Art und Weise der Erkenntnis neuer Beziehungen und Gesetze der Wirklichkeit und des eigenen Verhaltens durch den Menschen und der Umsetzung von Entdeckungen und Erfindungen durch neue Technologien. Das 19. Jahrhundert ist durch den Wissenschaftstyp der industriellen Revolution charakterisiert. Er zeichnet sich durch den Beitrag der Wissenschaft zur Entwicklung der Produktion materieller Güter, durch die ungehemmte Ausbeutung der Natur, die Trennung der zwei Kulturen in der Wissensproduktion und sein Spezialistentum aus. Vorherrschend ist die philosophische Position eines mechanisierten Weltbilds der Naturforschung und einer technikkritischen Haltung vieler Geisteswissenschaftler und Künstler. Im 20. Jahrhundert vollzieht sich der Übergang zum Wissenschaftstyp der wissenschaftlich-technischen Revolution, in dem komplexe Aufgaben und Entscheidungssituationen das Zusammenwirken von Wissenschaftlern der unterschiedlichsten Gebiete erfordern und Sinnfragen die Wissenschaft zur moralischen Instanz werden lassen. [279] Ökologische Krisen und antihumane Konsequenzen der Technikentwicklung haben ein neues Problemfeld erschlossen. Wissenschaft hat in interdisziplinärer Arbeit die komplexe Frage zu beantworten, ob das, was wissenschaftlich möglich, technisch realisierbar und ökonomisch machbar ist, auch gesellschaftlich wünschenswert und durchsetzbar sowie human vertretbar ist. Nicht nur die Wahrheit wissenschaftlicher Erkenntnisse ist Ziel der auf Humanität orientierten Wissenschaft, sondern auch der Wert wissenschaftlicher Erkenntnisse in ihrer langfristigen Nützlichkeit, ihrer Sittlichkeit und Schönheit ist zu untersuchen. Ökologie bedarf nicht nur der verantwortlichen Haltung zur Erhaltung und Gestaltung reproduktionsfähiger ökologischer Systeme, sondern auch des Wissens um Zeithorizonte, um Faktoren der Lebensqualität, um Mechanismen ökologischen Verhaltens und des Zusammenwirkens der Faktoren. Prinzipiell geht es nicht mehr nur um die Gestaltung der Wirklichkeit auf der Grundlage von Erkenntnis, sondern um die Erkenntnis von Folgen der Gestaltung. Wissen ist Macht, die antihuman eingesetzt werden kann. Wissen als Erklärung muß durch Wissen über Werte und Folgen ergänzt werden.

3. Helmholtz forderte, förderte und praktizierte Interdisziplinarität. Nur so war es ihm möglich, zum Brückenschlag zwischen den Kulturen beizutragen. Nicht selten erweist sich dabei die Interdisziplinarität als Keimform der Disziplinarität, wenn man wissenschaftliche Disziplinen durch die Existenz eines Forschungsobjekts, eines Komplexes allgemeiner und spezifischer Methoden zu seiner Untersuchung, einer spezifischen Sprache und einer Gruppe von Gelehrten charakterisiert, die Methoden und Sprache beherrschen und spezifisches Wissen über das Objekt gesammelt haben. Institutioneller Abschluß der Entwicklung einer Disziplin ist die Einrichtung von Forschungsstätten und Lehrgebieten. In diesem Sinne entwickelte Helmholtz die physiologische Optik. Neben der Interdisziplinarität, die sich bei erfolgreicher Arbeit an einem Objekt selbst zur Disziplin entwickeln kann, existiert die Multidisziplinarität als das Zusammenwirken verschiedener Disziplinen bei der Erforschung eines komplexen Objekts. Man kann in diesem Sinne das Wirken von Helmholtz für die komplexe Erforschung der Lebensprozesse und seinen Beitrag zur Lehre von den Tonempfindungen sehen. Eigene Erfahrungen besagen, daß in der multidisziplinären Arbeit sich das Niveau der Erkenntnisse an der zurückgebliebensten Disziplin orientiert und sich so die Niveaulosigkeit einer Disziplin zur potenzierten Niveaulosigkeit bei der Erforschung des komplexen Projekts ausbreiten kann. Das könnte besonders problematisch werden, [280] wenn humane Expertisen erforderlich werden oder die oben genannte komplexe Frage nach dem Verhältnis von Effektivität und Humanität konkret zu beantworten ist. Die von Helmholtz geforderte Gesamtsicht des Geschehens kommt erst durch Transdisziplinarität zustande. Man muß über den Gartenzaun des eigenen Gebietes schauen, Erkenntnisse in ein Weltbild einordnen, neue Ideen generieren und Lebensmaximen diskutieren. In diesem Sinne betonte Helmholtz das Zusammenwirken der Naturforscher mit den Philosophen. Wo jedoch Philosophie sich

selbst zur Spezialdisziplin degradiert und ihrer Aufgabe, Welterklärung, Ideengenerator und weltanschauliche Lebenshilfe zu sein, nicht mehr nachkommt, wird die für die Entwicklung der Wissenschaften und für die Begründung von verantwortlichen Haltungen notwendige Transdisziplinarität durchbrochen. Konsequenz der Überlegungen von Helmholtz wäre die Überprüfung des *studium generale* auf seine Brauchbarkeit als Gegentendenz zur einseitigen Spezialisierung.

4. Helmholtz beschäftigte sich intensiv mit dem Verhältnis von neuen Erkenntnissen und praktischem Nutzen, ein Problem, das vor allem dann diskutiert wird, wenn Mittel erfolgreich einzusetzen sind. Das Gießkannenprinzip, nach dem alle gleichmäßig beregnet werden, ist wenig effektiv. Investitionen in die Zukunft durch Förderung aussichtsreicher theoretischer Forschungen und durch umfassende Bildung sind wichtig und werden nicht immer durch pragmatisch denkende Geldverteiler gesehen. Kurz- und langfristiger Nutzen sind abzuwägen. Zu allen Zeiten gab es Gelehrte, die um eine bessere Organisation der Forschung und Bildung rangen. Prinzipiell neue Überlegungen wären nun erforderlich, da wir das System des 19. Jahrhunderts reproduzieren, ohne zu prüfen, was brauchbar ist und was neu zu gestalten wäre. So ist die Trennung von theoretischer Ausbildung und praktischer Erfahrung, die in der Massenuniversität ungenügende Förderung guter Studenten, die Berufung mittelmäßiger Professoren ein Hemmnis für die Entwicklung der Wissenschaften. Probleme, mit denen sich Helmholtz und seine kongenialen Kollegen aus den Geisteswissenschaften unter anderen Umständen ebenfalls auseinandersetzen mußten. Ihm ging es um eine gute Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaftlern im Wissen um die Bedeutung aller Disziplinen für die Entwicklung der materiellen und geistigen Kultur.

5. Neues historisches Material kann aktuelle Diskussionen um Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsphilosophie befruchten, die manchmal fast ahistorisch sind, denn historische Fallstudien vermitteln wichtige Einsichten in das komplizierte Geflecht äußerer und innerer Deter-[281]minanten der Wissenschaftsentwicklung. Ein einseitiger Externalismus oder Internalismus kann die konkrete Untersuchung der Wechselwirkung von politischen, ökonomischen und ideologischen Rahmenbedingungen wissenschaftlicher Arbeit in einer soziokulturellen Identität und für das internationale Zusammenwirken der Wissenschaftler, von Persönlichkeiten, die ein Gespür für neue Probleme, deren Lösung und Verwertung haben und von guten und schlechten Charakteren, von genutzten Freiräumen und selbst auferlegten Restriktionen nicht ersetzen. Wissenschaftliche Arbeit unterliegt gesellschaftlichen Determinanten, die das gewünschte Ziel, die Mittel und Personen sowie die Verwertung der Ergebnisse betreffen. Wissenschaft ist nicht nur Wahrheitssuche, sondern auch Be- und Verwertung von Erkenntnissen sowie Entwicklung und Einsatz von Technologien als Herrschaftsmittel der Menschen über Natur, Gesellschaft und sich selbst. Das macht Fragen nach dem Wert von Wissenschaft existentiell. Die wissenschaftliche Wahrheit wird unter bestimmten politischen, ökonomischen und ideologischen Bedingungen gesucht und gefunden. Bestimmte Programme werden gefördert und andere nicht. Kreativität kann herausgefordert oder eingeschränkt werden. Mit der Humboldtschen Reform der Universitäten hatten sich liberale Positionen durchgesetzt, die die Autonomie wissenschaftlicher Einrichtungen anerkannten und die Kreativität fördern sollten. Das hob Denunziationen und Maßregelungen, wie der Fall Kuno Fischer zeigt, nicht auf. Insofern unterliegt die konkret-historische Art der Wissensproduktion neben den äußeren auch verschiedenen inneren Bedingungen. Es gibt oft monopolisierte Meinungsbildung in der Wissenschaft und Probleme werden durch Intrigen gelöst. Der Zeitgeist steht dabei Pate.

6. Helmholtz war auch mit dem Verhältnis von internationaler Zusammenarbeit und nationalem Prestige konfrontiert, wobei er sich immer für die Interessen der Wissenschaft einsetzte. Die nationalistischen Angriffe von Zöllner wies er zurück. Untersucht man Beziehungen zwischen Wissenschaftlern verschiedener Nationalität, dann ist stets das Verhältnis von universeller wissenschaftlicher Wahrheit und der Pluralität soziokultureller Identitäten, seien es ethnische Gruppen, Nationen, Staaten und Staatenbündnisse zu beachten. Die wissenschaftliche Wahrheit ist nicht national gebunden, jedoch ist das Prestige einer Nation mit wissenschaftlichen Leistungen verknüpft. Es gibt keine „deutsche Physik“, wie gegen Einstein u. a. in der Nazi-Zeit behauptet wurde. Seit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert und besonders seit der wissenschaftlich-technischen Revolution im [282]

20. Jahrhundert wird der gesellschaftliche Fortschritt eines Staates auch an seinen wissenschaftlich-technischen Leistungen gemessen. Es ist jedoch zu beachten, daß der zivilisatorische Fortschritt auf der Grundlage von Wissenschaft und Technik in der Krise ist, weil die neuen Effektivitätsmittel oft als Destruktivkräfte wirken. Der Sinn des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, im 19. Jahrhundert noch von den Humanisten bejaht, wird nun in Frage gestellt. Die Wissenschaftsentwicklung hat spezifische nationale Wirkungsbedingungen, die sich in der Förderung von Institutionen, Programmen und Personen ausdrücken. Dabei ist es wichtig, politische Förderer und Geldgeber, charaktervolle Persönlichkeiten und eine die Kreativität fördernde Atmosphäre zu haben, wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse zum Weltfundus der Wissenschaften hinzugefügt und wissenschaftliche Leistungen zur Förderung des Ansehens eines Staates erreicht werden sollen.

7. Helmholtz beschäftigte sich intensiv mit dem Verhältnis von Wissenschaft und Kunst und trug dabei auch zur Erörterung des wichtigsten Welträtsels, der Frage nach den Grundlagen und Mechanismen menschlicher Kreativität oder des Schöpfertums bei. Wissenschaft und Kunst suchen in der sinnlichen Anschauung, die Grundlage jeder Empirie ist, auch wenn Wissenschaft sie durch komplizierte Experimentalanordnungen und feine Meßgeräte erweitert, das darin enthaltene Wesen. Die Wissenschaft nutzt es, um Gesetze zu erkennen, die Kunst, um es zu individualisieren. So setzt die künstlerische Arbeit auf Sinnlichkeit und die Wissenschaft orientiert auf den Begriff. Der erste kreative Gedanke, der vor dem Wort auftritt, entsteht jedoch bei beiden gleich, nämlich als Gefühl, etwas Neuem auf der Spur zu sein. Bei der Erahnung des Wesens, beim Auffinden neuer Beziehungen haben sie gemeinsame Erkenntnisgrundlagen, die dann verschieden weitergeführt werden. So stehen am Anfang wirklicher Kunst und Wissenschaft schöpferische Leistungen. Unter dem Schöpfertum der Menschen können wir die Entwicklung ideeller Programme der menschlichen Tätigkeit zur theoretischen und praktischen Aneignung der Wirklichkeit unter konkreten Bedingungen auf neue Art und Weise verstehen. Dazu gehören Entdeckungen und Erfindungen, neue Theorien und Modelle, effektivere Technologien und Experimente, die qualitativ neue Phänomene offenbaren. Die Bedingungen schöpferischer Arbeit sind lehr- und lernbar, weil es möglich ist, neugierige Menschen zum Wundern über Widersprüche zwischen Theorie und Praxis und in der Theorie zu erziehen, [283] womit die Grundlage für eine kritische Problemsicht existiert. Zur Problemlösung können bisher bekannte Methodiken und heuristische Methoden vermittelt werden. Anerkennung des Neuen ist durch Vorbild vermittelbar. Die eigentliche schöpferische Leistung ist jedoch originär.

Helmholtz zeigte, wie man Brücken zwischen den Natur- und Technikwissenschaften einerseits und den Geisteswissenschaften und Künsten andererseits bauen kann, um das erforderliche Zusammenwirken konstruktiv-kritisch zu gestalten. Die Analyse der Art, Wissen in dieser Zeit zu produzieren regt dazu an, über bleibende Problemfelder auf neue Weise nachzudenken und so die Haltungen und Leistungen von Helmholtz heuristisch zu nutzen, um aktuelle Fragen mit historischem Wissen zu beantworten. Die Kluft zwischen den Kulturen, das gilt für das 19. und das 20. Jahrhundert, wird immer von engstirnigen Spezialisten erweitert, von Kleingeistern betont und von denen, die nicht über ihre Disziplin hinausschauen wollen, als Begründung für fehlende Kompetenzerweiterung angeführt. Es bedarf deshalb von beiden Seiten der gegenseitigen Achtung, Information und Anerkennung. Gebraucht werden Leute, die in der Lage sind, die Kluft zu überwinden, so wie es Helmholtz für seine Zeit tat. [285]

Anhang

[287]

Die in diesem Anhang abgedruckten Briefe an Hermann von Helmholtz stammen aus dem Nachlaß, der 1931 von Ellen von Siemens der Preußischen Akademie der Wissenschaften übergeben wurde.¹ Sie befinden sich jetzt im Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Briefe von Hermann von Helmholtz an seine Partner habe ich in verschiedenen Archiven gefunden. Für alle Briefe, die nicht aus dem Archiv der BBAW stammen, wurde die Herkunft in einer Fußnote gesondert ausgewiesen.²

Die Briefe wurden vom Herausgeber transkribiert, dabei Schreibweise der Wörter und Interpunktion beibehalten. Sie sind nach den Namen der Autoren alphabetisch angeordnet, wobei man Gegenbriefe von Helmholtz unter dem Namen des Empfängers findet. Liegen mehrere Briefe von einem Partner oder Antworten von Helmholtz vor, so sind sie in der zeitlichen Reihenfolge aufgeführt und beziffert. Eine alphabetische und eine chronologische Liste der Briefe erleichtern die Suche. Soweit aus Nachschlagewerken zu ermitteln, werden Lebensdaten und Leistungen der Briefautoren angeführt. Neben Fußnoten zu den erwähnten Tatsachen, Ereignissen und Zusammenhängen wird auch auf die entsprechenden Abschnitte verwiesen.

Die in den Briefen enthaltenen Tabellen und Zeichnungen sind vom Original kopiert und an den entsprechenden Stellen eingefügt. Durch Lochung zerstörte oder verblaßte Stellen sowie nicht entzifferte Worte werden durch drei Punkte (...) mit runder Klammer gekennzeichnet. Einfügungen, die dem Sinn entsprechend ergänzt wurden, stehen in spitzen Klammern <>.

[288]

1. Brief von Ludwig Aegidi an Hermann von Helmholtz

Ludwig Karl Aegidi (1825–1901), Jurist, Publizist und Politiker. 1857– 859 Professor in Erlangen, 1868 in Bonn. 1871–1877 Leiter des Pressebüros im Preussischen Staatsministerium, Vortragender Rat im Außenministerium.

Ludwig Aegidi an Hermann von Helmholtz

Berlin, 06.11.1875

Hochgeehrter Herr Geheimer Rath!

Gestatten Sie, dass ich Ihnen und Ihrer hochverehrten Frau Gemahlin, bewegten Gemüthes, mein tiefes Beileid ausspreche! Erst heute kommt mir die erschütternde Trauernachricht³, noch ohne ich nicht, wo u. wann dem theuren Verewigten die letzten Ehren zu erweisen sein werden. Das aber weiss ich, dass, wie im Andenken der Nation, insbesondere in meinem Herzen sein Bild fortlebt und der Dank, welchen ich Ihm schulde, unauslöschlich ist.

In aufrichtiger Betrübniß Ihr
verehrungsvoll ergebener Dr. Ludwig K Aegidi
B<erlin> 6 Nov. 75

[289]

¹ Vgl. dazu Christa Kirsten, Erläuterungen zur Quellenlage und editorische Hinweise, in: Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond 1846–1894, Berlin 1986, S. 67 ff.

² Mein Dank gilt Dr. Wolfgang Knobloch und Dr. Klaus Klaus vom Archiv der BBAW für die Unterstützung meiner Helmholtz-Editionen durch Bereitstellung von Kopien und für die Erlaubnis zum Abdruck. Ich bedanke mich auch bei allen den Einrichtungen, die mir bei der Suche der Briefe von Helmholtz an seine Partner halfen, Kopien übersandten und die Erlaubnis zum Abdruck erteilten. Diese Institutionen sind bei den entsprechenden Briefen genannt.

³ Der Politiker und Jurist Robert von Mohl, Vater von Anna von Helmholtz, starb am 5.11.1875 in Berlin, vgl. Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, hrsg. von Ellen von Siemens-Helmholtz, Band 11, Berlin 1929, S. 242. Leo Koenigsberger gibt den 4.11.1875 an, vgl. Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. II, Braunschweig 1903, S. 232.

2. Briefe von Karl Antolik an Hermann von Helmholtz

Karl Antolik war zunächst Gymnasialprofessor in Arad, später Direktor eines Gymnasiums in Pressburg (Ungarn).

Nr. 1

Karl Antolik an Hermann von Helmholtz
Arad, 01.03.1892

Hochgeehrtester Herr Professor!

Vor allem bitte ich um Verzeihung, wenn ich mit nachfolgenden Zeilen Eure Excellenz zu belästigen mich unterstehe.

Als ich mich mit der Übertragung der Töne auf Membranen und starre Platten befasste (Beilage A⁴), gelangte ich zu der Überzeugung, dass sehr viele Saitentöne existieren, denen die schönsten Klangfiguren entsprechen, welche Töne aber mit den gebräuchlichen Tönen der Musik durchaus nicht übereinstimmen. Ich suchte nun in den mir zu Gebote stehenden Werken eine vollständige Scala und fand in Wüllner's „Lehrbuch der Physik“⁵ folgenden Passus: „Unser Tonsystem, oder die vollständige Tonleiter einer Octave würde somit aus 52 Tönen, oder wenn wir die Octave als Schlusston hinzunehmen, aus 53 Tönen bestehen.“ Diese Auseinandersetzung befriedigte mich nicht und daher suchte ich weiter nach und fand in Helmholtz's „Die Lehre von den Tonempfindungen“ (pg. 531) wieder folgenden Passus: „Will man eine Scala in fast genauer natürlicher Stimmung herstellen, welche unbegrenzt fortzumoduliren gestattet, ohne dass man zu enharmonischen Vertauschungen gezwungen ist, so lässt sich dies durch die schon Mercator vorgeschlagene Theilung der Octave in 53 gleich grosse Intervalle erreichen. Eine solche Stimmung hat neuerdings Bosanquet für ein Harmonium mit symmetrisch angeordneter Tastatur benutzt. Wenn man die Octave in 53 gleich grosse Intervalle (Stufen) theilt, so geben 31 dieser Stufen eine fast reine Quinte, deren Abweichung von der reinen Quinte aber nur 1:28 von der Abweichung der Quinte der gewöhnlichen gleichschwebenden Temperatur ausmacht, und 17 dieser Stufen geben [290] eine grosse Terz, die um 5:7 der letztgenannten Abweichung zu klein ist. ... Jede einzelne Tonstufe der Scala entspricht dem Intervall $77/76^6$...“⁷ Da ich aber auch im letzteren Werke nicht finden konnte, mit welchem Rechte Bosanquet das Intervall $77/76$ annimmt und mit welchem Rechte Mercator die 53 Töne vorgeschlagen hatte, so suchte ich, indem ich mich auf die bekannte Formel $c' = a'/1,68179$, das nöthige Intervall zu $a' = 432$ Schwingungen. Bald zeigte es sich, dass $i = 1,68179$ mir nicht ganz passend ist, sondern dass $i = 1,6875 = 135/80$ gesetzt werden müsse. Auf dieser Basis entwickelte ich nun folgende einfache Reihe aller natürlichen – ich möchte sagen der natürlichsten – Intervalle, einer mathematisch vollständigen Scala: 80/80, 81/80, 82/80, 83/80, 84/80, 85/80 ... 135/80 ... 160/80

Für die Richtigkeit der Sache spricht auch der Umstand, dass, wenn wir die Intervalle der diatonischen Tonleiter auf gleiche Nenner bringen, dieselben nur sehr wenig von diesen neuen Intervallen abweichen:

c'	d'	e'	f'	g'	a'	b'	c''
$\frac{1}{1}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{2}{1}$
$\frac{1 \cdot 80}{7 \cdot 80}$	$\frac{9 \cdot 10}{8 \cdot 80}$	$\frac{5 \cdot 20}{4 \cdot 80}$	$\frac{4 \cdot 27}{3 \cdot 80}$	$\frac{3 \cdot 40}{2 \cdot 80}$	$\frac{5 \cdot 27}{3 \cdot 80}$	$\frac{15 \cdot 10}{8 \cdot 80}$	$\frac{2 \cdot 80}{1 \cdot 80}$
$\frac{80}{80}$	$\frac{90}{80}$	$\frac{100}{80}$	$\frac{108 (107 \cdot ?)}{81}$	$\frac{120}{80}$	$\frac{135 (133 \cdot ?)}{81}$	$\frac{150}{80}$	$\frac{160}{80}$
Schwingungs- zahlen } : 256	288	320	341 333 298 (342 · 4 · ?)	384	426 664 96 (425 · 6 · ?)	480	512

⁴ Tabelle A war nicht bei dem Brief im Nachlaß zu finden.

⁵ Adolph Wüllner, Lehrbuch der Experimentalphysik, Leipzig 1862.

⁶ Die vom Briefautor benutzten geraden Bruchstriche werden durch Schrägstriche ersetzt.

⁷ Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, Braunschweig 1856, S. 531 f.

Die beigelegte Tafel (Beilage B) veranschaulicht das ganze Tonsystem noch besser.

Nun bin ich so frei an Eure Excellenz die unterthänigste Frage zu stellen: ob diese Correction für f' und a', da es sich ohnehin nur ungefähr um eine einzige Schwingung handelt, nicht vorzunehmen wäre? Oder: ob sie berechtigt ist?

[291] Auch die kürzeste Antwort von Eurer Excellenz würde ich mit innigstem Dank annehmen und als die grösste Auszeichnung betrachten.

Die Beilagen (A u. B) bitte mir nicht zurückzuschicken.

Hiemit verbleibe ich Eurer Excellenz dankbarster und unterthänigster Schüler

Karl Antolik

Gym. Prof.

Arad den 1. März 1892

[292]

Die Don	Die gebäulich Intervalle	ind ihre Schwingungs zahlen	Die neuen Interv. geordnet nach 8/80-n	und Schwin- gingezahl	16 tel. geord. Inter- valle	Unterschied der gebäulich und der neu. Intervalle	Unterschiede der Schwingungs- zahlen	Anmerkungen	
c'	1 000 00	256 0000	80:80	1 000 00	256 0	16:16	0	0	kein Unterschied
			81:80	1 012 5	259 2				
			82:80	1 025 0	262 4				
cis'	1 041 66	266 66496	83:80	1 037 5	265 6		0 00416	-1 06496	kleiner „ „ „
			84:80	1 050 0	268 8				
			85:80	1 062 5	272 0				
des'	1 080 00	276 48000	86:80	1 075 0	275 2	17:16	0 00500	-1 28000	kleiner „ „ „
			87:80	1 087 5	278 4				
			88:80	1 100 0	281 6				
d'	1 125 00	288 00000	89:80	1 112 5	284 8	18:16	0	0	kein Unterschied
			90:80	1 125 0	288 0				
			91:80	1 137 5	291 2				
			92:80	1 150 0	294 4				
			93:80	1 162 5	297 6				
dis'	1 171 87	299 99872	94:80	1 175 0	300 8		0 00313	+0 80128	grösser „ „ „
			95:80	1 187 5	304 0				
es'	1 200 00	307 20000	96:80	1 200 0	307 2	19:16	0	0	kein Unterschied
			97:80	1 212 5	310 4				
			98:80	1 225 0	313 6				
			99:80	1 237 5	316 8				
e'	1 250 00	320 00000	100:80	1 250 0	320 0	20:16	0	0	kein Unterschied
			101:80	1 262 5	323 2				
fes'	1 280 00	327 68000	102:80	1 275 0	326 4		0 00500	-1 28000	kleiner „ „ „
			103:80	1 287 5	329 6				
eis'	1 302 08	333 33248	104:80	1 300 0	332 8		0 00208	-0 53248	kleiner „ „ „
			105:80	1 312 5	336 0				
			106:80	1 325 0	339 2				
f'	1 333 33	341 33248	107:80	1 337 5	342 4		0 00417	+1 06752	grösser „ „ „
			108:80	1 350 0	345 6				
			109:80	1 362 5	348 8				
			110:80	1 375 0	352 0				
fis'	1 388 89	355 55584	111:80	1 387 5	355 2		0 00339	-0 25584	kleiner „ „ „
			112:80	1 400 0	358 4				
			113:80	1 412 5	361 6				
			114:80	1 425 0	364 8				
ges'	1 440 00	368 64000	115:80	1 437 5	368 0	23:16	-0 00250	-0 64000	kleiner „ „ „
			116:80	1 450 0	371 2				
			117:80	1 462 5	374 4				
			118:80	1 475 0	377 6				
			119:80	1 487 5	380 8				
g'	1 500 00	384 00000	120:80	1 500 0	384 0	24:16	0	0	kein Unterschied
			121:80	1 512 5	387 2				
			122:80	1 525 0	390 4				
			123:80	1 537 5	393 6				
gis'	1 562 50	400 00000	124:80	1 550 0	396 8		0	0	kein Unterschied
			125:80	1 562 5	400 0				
			126:80	1 575 0	403 2				
			127:80	1 587 5	406 4				
as'	1 600 00	408 60000	128:80	1 600 0	408 6		0	0	kein Unterschied
			129:80	1 612 5	411 8				
			130:80	1 625 0	415 0				
			131:80	1 637 5	418 2				
			132:80	1 650 0	421 4				
a'	1 666 66	426 66496	133:80	1 662 5	424 6		0 00416	-1 06496	kleiner „ „ „
			134:80	1 675 0	427 8				
			135:80	1 687 5	431 0				
			136:80	1 700 0	434 2				
			137:80	1 712 5	437 4				
ais'	1 736 11	444 44416	138:80	1 725 0	440 6		+0 00339	+0 25584	grösser „ „ „
			139:80	1 737 5	443 8				
			140:80	1 750 0	447 0				
			141:80	1 762 5	450 2				
			142:80	1 775 0	453 4				
			143:80	1 787 5	456 6				
b'	1 800 00	460 80000	144:80	1 800 0	460 8		0	0	kein Unterschied
			145:80	1 812 5	464 0				
			146:80	1 825 0	467 2				
			147:80	1 837 5	470 4				
			148:80	1 850 0	473 6				
			149:80	1 862 5	476 8				
h'	1 875 00	480 00000	150:80	1 875 0	480 0	30:16	0	0	kein Unterschied
			151:80	1 887 5	483 2				
			152:80	1 900 0	486 4				
			153:80	1 912 5	489 6				
ees'	1 920 00	491 52000	154:80	1 925 0	492 8		0 00500	+1 28000	grösser „ „ „
			155:80	1 937 5	496 0				
			156:80	1 950 0	499 2				
			157:80	1 962 5	502 4				
			158:80	1 975 0	505 6				
his'	1 953 13	500 00126	159:80	1 987 5	508 8		0 00313	-0 80128	kleiner „ „ „
			160:80	2 000 0	512 0				
c''	2 000 00	512 00000	160:80	2 000 0	512 0	32:16	0	0	kein Unterschied

z.B. 2: verglichen
und: F F L L
Gesamt Unterschied = -0 01323 -3 51487
in 17 Stimmen Karl Antolik Prof. in Arad.

[293]

Nr. 2

Karl Antolik an Hermann von Helmholtz
 Pressburg, 13.03.1894
 Hochgeehrtester Herr Geheimrath!

Es wäre gewiss eine Undankbarkeit von mir, wenn ich, als Ew. Excellenz gewesener Schüler, Sie über mein soeben vollendetes Tonleiter-System in möglichster Kürze nicht verständigen würde.

<i>Arithm. Reihe, wegen richtiger Einteilung:</i>	<i>Grundintervalle aller Tonleiter:</i>
$\frac{1}{1} - c.$	$\sqrt[1]{2}$
$\frac{1}{1}, \frac{2}{1} - c, c'$	$\sqrt[2]{2}$
$\frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}$	$\sqrt[3]{2}$
Die Tonleiter d. Orpheus (?) $\frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}$	$\sqrt[4]{2}$
Chinesen, Iren, Schotten $\frac{4}{4}, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}, \frac{8}{4}$	$\sqrt[5]{2}$
Terpander $\frac{5}{5}, \frac{6}{5}, \frac{7}{5}, \frac{8}{5}, \frac{9}{5}, \frac{10}{5}$	$\sqrt[6]{2}$
Pythagoras $\frac{6}{6}, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{9}{6}, \frac{10}{6}, \frac{11}{6}, \frac{12}{6}$	$\sqrt[7]{2}$
$\frac{7}{7}, \frac{8}{7}, \frac{9}{7}, \frac{10}{7}, \frac{11}{7}, \frac{12}{7}, \frac{13}{7}, \frac{14}{7}$	$\sqrt[8]{2}$
$\frac{8}{8}, \frac{9}{8}, \frac{10}{8}, \frac{11}{8}, \frac{12}{8}, \frac{13}{8}, \frac{14}{8}, \frac{15}{8}, \frac{16}{8}$	$\sqrt[9]{2}$
oder $\frac{80}{80}, \frac{81}{80}, \frac{82}{80}, \frac{83}{80}$	$\sqrt[10]{2}$
$\frac{9}{9}, \frac{10}{9}, \frac{11}{9}, \frac{12}{9}, \frac{13}{9}, \frac{14}{9}, \frac{15}{9}, \frac{16}{9}, \frac{17}{9}, \frac{18}{9}$	$\sqrt[11]{2}$
$\frac{10}{10}, \frac{11}{10}, \frac{12}{10}, \frac{13}{10}, \frac{14}{10}, \frac{15}{10}, \frac{16}{10}, \frac{17}{10}, \frac{18}{10}, \frac{19}{10}, \frac{20}{10}$	$\sqrt[12]{2}$ I.
verdopp. Terpander $\frac{11}{11}, \frac{12}{11}, \frac{13}{11}, \frac{14}{11}, \frac{15}{11}, \frac{16}{11}, \frac{17}{11}, \frac{18}{11}, \frac{19}{11}, \frac{20}{11}, \frac{21}{11}, \frac{22}{11}$	$\sqrt[13]{2}$ chrom., temperirt
$\frac{13}{13}, \frac{14}{13}, \frac{15}{13}, \frac{16}{13}, \frac{17}{13}, \frac{18}{13}, \frac{19}{13}, \frac{20}{13}, \frac{21}{13}, \frac{22}{13}, \frac{23}{13}, \frac{24}{13}$	$\sqrt[14]{2}$
$\frac{14}{14}, \frac{15}{14}, \frac{16}{14}, \frac{17}{14}, \frac{18}{14}, \frac{19}{14}, \frac{20}{14}, \frac{21}{14}, \frac{22}{14}, \frac{23}{14}, \frac{24}{14}, \frac{25}{14}, \frac{26}{14}$	$\sqrt[15]{2}$
$\frac{15}{15}, \frac{16}{15}, \frac{17}{15}, \frac{18}{15}, \frac{19}{15}, \frac{20}{15}, \frac{21}{15}, \frac{22}{15}, \frac{23}{15}, \frac{24}{15}, \frac{25}{15}, \frac{26}{15}, \frac{27}{15}, \frac{28}{15}$	$\sqrt[16]{2}$
$\frac{20}{20}, \frac{21}{20}, \frac{22}{20}$	$\sqrt[20]{2}$ II. für unser heutiges System wären die geeignetsten: I u. II.
Für die Zukunft: $\frac{100}{100}, \frac{101}{100}, \frac{102}{100}$	$\sqrt[100]{2}$

Aus diesem System ersieht man, dass die heutige Musik eigentlich aus den Tonleitern bunt zusammengesetzt ist, also ein Gemisch aus der Pythagoras'schen und verdoppelten Terpander'schen Tonleiter; – dazu kommt noch, – man weiss nicht wie –, darum die grossen Wirren und horrible dictu – 7^B – !

[294] Welche Vortheile uns das neue System bietet, brauche ich Ew. Excellenz gewiss nicht zu sagen. Alle Folgerungen sind höchst interessant und das System gibt uns zugleich den Massstab für die Entwicklungsgeschichte der Sinne der Menschheit in die Hand! –

Pressburg in Ungarn, den 13ten März 1894
 Ew. Excellenz dankbarster und ergebenster Schüler Karl Antolik
 Prof. u. Director

3. Korrespondenz zwischen Hermann von Helmholtz und Berthold Auerbach

Berthold, eigentlich Moses Baruch, Auerbach (1812–1882) Philosoph, Schriftsteller. In seiner Broschüre „Das Judentum und die neueste Literatur“ (1836) trat er für die Gleichberechtigung der Juden ein. Diese Überzeugung wollte er auch in seinen Romanen „Spinoza. Ein Denkerleben“ (1837) und „Dichter und Kaufmann. Ein Lebensgemälde aus der Zeit Moses Mendelssohns“ (1840) demonstrieren.

Nr. 1

Berthold Auerbach an Hermann von Helmholtz Berlin, 16.01.1872

Berlin 16. Jan. 72

Ihren Brief, verehrter Freund, erhielt ich erst gestern Abend u. es ist heute mein Erstes Ihren Wunsch zu erfüllen. Es ist mir eine herzliche Freude, das thun zu können. Wollen Sie auch Ihrem Schwiegersohn⁸ sagen, dass

⁸ Gemeint ist sicher Wilhelm Carl Franz Branco (1844–1928), Offizier, Landwirt und später Professor der Geologie in Berlin, der Anfang Januar 1872 Käthe Helmholtz (1850–1877) in Berlin heiratete.

1. auch Hackländer eine Besetzung am Starnberger See u. er sich ohne Weiteres mit Berufung auf mich an ihn wenden kann. [295]

2. Ebenso an Dr. Ludwig Steub, Advokat in München, Verf. des prächtigen Buches Drei Sommer in Tirol⁹ und überhaupt ein Grundkenner alles Seins u. Lebens im bairischen Hochland.

Mit freundlichem Gruss von Haus zu Haus

Ihr Berthold Auerbach

Hackländers Besetzung heisst soviel ich weiss: Leoni am Starnberger See

Nr. 2

Hermann von Helmholtz an Berthold Auerbach¹⁰

Berlin, 17.05.1875

Berlin am 2^{ten} Pfingsttag
1875

Verehrter Freund

Haben Sie Zeit und Lust heut an unserem Familientische um 3 Uhr Theil zu nehmen, wo Sie nur noch Herrn Bamberger¹¹ finden würden, so würden wir uns sehr freuen, Sie einmal wieder zu sehen und zu sprechen.

Mit freundschaftlichem Gruss

Ihr H. Helmholtz

[296]

Nr. 3

Berthold Auerbach an Hermann von Helmholtz

Berlin, 17.05.1875

Herzlichen Dank verehrter Freund! Ich kann aber heute nicht von meiner Familie weg u. hoffe bald einmal anderweit eine gute Stunde mit Ihnen zu sein.

Freundschaftlich

Ihr Berthold Auerbach

17. Mai 75

Nr. 4

Hermann von Helmholtz an Berthold Auerbach¹²

Berlin, 21.12.1878

Berlin N.W. 21. Decb. 78

Verehrter Freund

ich sende meinen besten Dank für den Landolin¹³, der umso erwünschter kam, als das Exemplar, was ich für das unserige hielt, in der That meinem Schwager Mohl¹⁴ gehörte und mit nach America

⁹ Ludwig Steub, Drei Sommer in Tirol, 1. Aufl., München 1816.

¹⁰ Dieser Brief von Helmholtz an Auerbach ist aus dem Nachlaß Auerbach im Deutschen Literaturarchiv – Schiller-Nationalmuseum, Handschriftenabteilung Z 3270/1.

¹¹ Ludwig Bamberger (1823–1899), politischer Journalist und Reichstagsabgeordneter, war 1848 Teilnehmer am ersten Demokratenkongreß in Frankfurt a. M., der sich für die deutsche Republik aussprach. Er nahm am Aufstand in der Pfalz teil, mußte fliehen und wurde 1852 in Abwesenheit zum Tod verurteilt. 1866 nach Deutschland zurückgekehrt, setzte er sich für Bismarcks Politik ein. Seit 1868 Mitglied des Zollparlaments und seit 1871 Mitglied des Reichstags.

¹² Nachlaß Auerbach im Deutschen Literaturarchiv – Schiller-Nationalmuseum Handschriftenabteilung Z 3270/2.

¹³ Berthold Auerbach, Landolin von Reutershöfen, Berlin 1878, 322 S.

¹⁴ Ottmar von Mohl (1846–1922) war Doktor der Rechtswissenschaften und arbeitete im Auswärtigen Dienst. Ab 1879 war er Deutscher Konsul in Cincinnati (USA).

wandern soll. Über das Buch hatte ich mich schon vorher sehr gefreut, gefreut, dass in unserer Zeit doch noch ein Dichter da ist, der schwere sittliche Probleme zu behandeln wagt, und überzeugend durchzuführen weiss.

Ihr
H. Helmholtz

[297]

4. Brief von George Bancroft an Hermann von Helmholtz

George Bancroft (1800–1891) Historiker, Diplomat, Staatsmann, Korrespondierendes Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften seit dem 27.2.1845. Als Marineminister gründete er eine Sternwarte in Washington und die Marineakademie in Annapolis. 1868–1874 war Bancroft Gesandter der USA in Berlin, wo er die sog. Bancroft-Verträge durchsetzte. Sie regelten die Auswanderungsverhältnisse Deutscher in die Vereinigten Staaten. Bancroft war ein guter Kenner Deutschlands. 1834 bis 1874 erschien sein Werk „History of the United States front the discovery of the Continent“ und bis 1789 die Fortsetzung „History of the formation of the Constitution of the United States“.

George Bancroft an Hermann von Helmholtz
Washington, 15.04.1876

1623, K. Street,
Washington. D. C. 15. April 1876

My dear & honored Gönner & Friend,

I am very grateful to you for sending me a copy of your scientific Lectures for the people.¹⁵ The first & second number¹⁶ I took home with me, when I returned from Germany. The third I have now read with intense interest. The essay on geometrical axioms¹⁷, specially attracted me; Kant, if I understand rightly his work in the practical reason, assumed in like manner his axioms & deductions front those axioms & inferred the certainty of their truth front their proving true always & every where.

[298] I was heartily glad to read what you say of the absolute impossibility of our forming a conception of a fourth dimension¹⁸; Kronecker¹⁹ spent two hours upon me one morning in trying to convince me of the possibility of it.

You represent the life of the individual as a form of motion, which is constantly rejecting & receiving. I shall always be delighted to draw into my circle, (Wirbel you call it,) new instruction front you; but that which shall never be ausgestosst (displaced)²⁰ from my heart or my mind, is the affectionate veneration I bear you.

Present me in all kindness to Madam Helmholtz

¹⁵ Hermann Helmholtz, Populäre wissenschaftliche Vorträge, 3. Heft, Braunschweig 1876.

¹⁶ Hermann Helmholtz, Populäre wissenschaftliche Vorträge, 1. Heft, Braunschweig 1865, 2. Heft, Braunschweig 1871.

¹⁷ Hermann Helmholtz, Ueber den Ursprung und die Bedeutung der Axiome der Geometrie, in: Populäre wissenschaftliche Vorträge, 3. Heft, ebenfalls enthalten in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. II, Braunschweig 1896, S. 1–31.

¹⁸ Helmholtz berief sich auf die Habilitationsschrift von Bernhard Riemann vom 10.6.1854 „Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen“, Abhandlungen der Königl. Gesellschaft zu Göttingen, Bd. XIII (später herausgegeben von Richard Dedekind, Leipzig 1893), in der Räume als Mannigfaltigkeit von n Dimensionen gefaßt werden und beschrieb den uns bekannten Räum als eine dreifach ausgedehnte Mannigfaltigkeit von Punkten. „Da alle unsere Mittel sinnlicher Anschauung sich nur auf einen Raum von drei Dimensionen erstrecken, und die vierte Dimension nicht bloß eine Abänderung von Vorhandenem, sondern etwas vollkommen Neues wäre, so befinden wir uns schon wegen unserer körperlichen Organisation in der absoluten Unmöglichkeit, uns eine Anschauungsweise einer vierten Dimension vorzustellen.“ Hermann Helmholtz, Ueber den Ursprung und die Bedeutung der Axiome der Geometrie, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. II, wie FN 17, S. 28 f.

¹⁹ Leopold Kronecker (1823–1891), Mathematiker, 1861 Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften, wirkte seit 1855 als Privatgelehrter und dann als lesendes Akademiemitglied an der Berliner Universität, 1883 o. Professor und Mitdirektor des Mathematischen Seminars an der Berliner Universität.

²⁰ Das Wort „displaced“, hier in runden Klammern, ist im Brief über das deutsche Wort „ausgestosst“ geschrieben.

I am ever most truly yours

Geo. Bancroft

Mrs Bancroft sends her best regards to you & Mrs Helmholtz. She has been, I grieve to say, very ill this winter, but is rapidly recovering.

Has Camphausen²¹ built your house²² yet? If they dont treat you better in Berlin. I wish it were within the compass of possibility to win you for my country.* [299]

5. Brief von Julius Bergmann an Hermann von Helmholtz

Julius Bergmann (1840–1904) Philosoph, Mathematiker. Herausgeber der „Philosophischen Monatshefte“ seit 1868.

Julius Bergmann an Hermann von Helmholtz

Berlin, 04.05.1869

Berlin den 4. Mai 1869

(Schellingstr. 1)

Hochgeehrter Herr!

Indem ich Ihnen den gelegentlich einer Verlagsänderung²³ veröffentlichten neuen Prospect der von mir herausgegebenen philosophischen Zeitschrift zusende²⁴, erlaube ich mir die ergebenste Bitte, zur Hebung und Verbreitung meines Unternehmens durch Ihre Mitwirkung an demselben beitragen zu wollen. In der Ueberzeugung, dass die unpartheische Geltung der Philosophischen Monatshefte, welche sich in den bisher erschienenen beiden Bänden zu erkennen giebt, Ihrer Billigung sicher sein darf,

²¹ Otto von Camphausen (1812–1896) war seit 1869 preußischer Finanzminister und von 1873 bis 1878 Vizepräsident des Preußischen Staatsministeriums.

²² Es handelt sich um den Neubau des Physikalischen Instituts, der Helmholtz bei seiner Berufung zugesagt wurde, sich aber immer wieder verzögerte; erst 1872 wurde ein Grundstück von der Regierung dafür gekauft. Anna von Helmholtz berichtete am 23.6.1872, daß Camphausen gewettert habe, ob dieser Saumseligkeit. (Anna von [299] Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, hrsg. von Ellen von Siemens-Helmholtz, Band I, Berlin 1929, S. 180) Am 6.12.1876 erfolgte der Einzug der Familie Helmholtz in das neue Physikalische Institut in der Neuen Wilhelmstraße.

* Ich bin Ihnen sehr dankbar, daß Sie mir eine Kopie Ihrer wissenschaftlichen Vorträge für die Menschen zugeschickt haben. Die erste & zweite Nummer habe ich mit nach Hause genommen, als ich aus Deutschland zurückkehrte. Die dritte habe ich jetzt mit großem Interesse gelesen. Der Essay über geometrische Axiome zog mich besonders an; Kant, wenn ich seine Arbeit in der praktischen Vernunft richtig verstehe, nahm in gleicher Weise seine Axiome & Deduktionen von diesen Axiomen & leitete die Sicherheit ihrer Wahrheit von der wirklichen Prüfung überall & an jedem Ort ab.

Ich war von Herzen froh zu lesen, was Sie über die absolute Unmöglichkeit unserer Gestaltung der Konzeption einer vierten Dimension sagen; Kronecker verbrachte eines Morgens zwei Stunden mit mir, um mich von der Möglichkeit zu überzeugen.

Sie repräsentieren das Leben des Individuums als eine Form der Bewegung, die ständig zurückweist & empfängt. Ich werde mich immer freuen, in meinen Kreis zu ziehen, (Wirbel, wie Sie es nennen), neue Anweisung vor dir; aber das, was niemals ausgestosst (verdrängt) aus meinem Herzen oder meinem Verstand sein wird, ist die liebevolle Verehrung für Euch, die ich in mir trage.

Präsentieren Sie mich in aller Freundlichkeit zu Frau Helmholtz

Ich bin immer wirklich Ihr

Geo. Bancroft

Frau Bancroft richtet ihre besten Grüße an Sie und Frau Helmholtz. Sie war, wie ich beklagen muß, in diesem Winter sehr krank, erholt sich aber schnell.

Hat Camphausen Ihr Haus schon gebaut? Wenn sie dich in Berlin nicht besser behandeln. Ich wünschte, es wäre im Kompaß der Möglichkeit, Sie für mein Land zu gewinnen.

²³ Die ersten beiden Bände der Zeitschrift „Philosophische Monatshefte“ erschienen in der Nicolaischen Verlagsbuchhandlung in Berlin, der dritte Band für das Sommersemester 1869 dann schon bei Otto Loewenstein in Berlin.

²⁴ Im erwähnten Prospekt wird die gute Resonanz auf die bisher erschienenen Hefte betont und festgestellt: „Die Zeitschrift wird wie bisher die Vereinigung aller zur Förderung der philosophischen Wissenschaften Berufenen zu gemeinsamer Arbeit herbeizuführen trachten, und stellt sie insofern mit den Bestrebungen des im vorigen Jahre zusammengetretenen Philosophen-Congresses, der ihr auch in öffentlicher Sitzung seine Anerkennung ausgesprochen hat, auf gleichen Boden.“ Zur Ergänzung bisheriger Ziele wird die „Verwerthung der reichen Resultate der Naturwissenschaften für die Philosophie“ genannt und die Zusammenarbeit mit Naturwissenschaftlern angestrebt.

gebe ich mich der Hoffnung hin, dass auch die Resultate Ihrer Forschungen sich in denselben geltend zu machen nicht verschmähen werden. Ich würde es für ein besonderes Glück ansehen, wenn Sie, dessen Schriften ich für bahnbrechend auch in Beziehung auf die Philosophie halte, meine Zeitschrift in das bisher von ihr kaum berührte Gebiet der Naturphilosophie einzuführen helfen wollten.²⁵ Bei der Ungunst der Ver-[300]

Philosophische Monatshefte

herausgegeben
von
J. Bergmann.

DRITTER BAND.

~~~~~

**E**in Rückblick auf die Schicksale der Philosophischen Monatshefte während des nunmehr abgelaufenen ersten Jahres ihres Bestehens zeigt zwar, dass noch Manches zu thun übrig bleibt, sie der Idee, aus welcher sie hervorgegangen sind, gemäss zu gestalten, und dass auch die Kreise, an welche sie sich wenden, ihnen noch nicht in dem Maasse entgegengekommen sind, welches die Wichtigkeit ihrer Bestrebungen und der uneigennützig Eifer ihres Wirkens zu beanspruchen sich berechtigt glauben; er macht es aber auch unzweifelhaft, dass dieses Unternehmen bereits feste Wurzel gefasst hat und trotz der Ungunst der Verhältnisse sowohl für seinen Werth als auch für seine Wirksamkeit eine gedeihliche Zukunft erwarten darf. Die Philosophischen Monatshefte haben, mit einem Worte, ihre Lebenskraft bewiesen; sie sind über die Phase hinaus, in welcher ferner Stehende sie der Reihe rasch vorübergehender journalistischer Erscheinungen zurechnen durften. Schon die Namen der bisherigen zahlreichen Mitarbeiter, unter welchen sich die der ersten Vertreter weit verbreiteter philosophischer Schulen befinden, bürgen dafür.

Die Zeitschrift wird wie bisher die Vereinigung aller zur Förderung der philosophischen Wissenschaften Berufenen zu gemeinsamer Arbeit herbeizuführen trachten, und stellt sie insofern mit den Bestrebungen des im vorigen Jahre zusammengetretenen Philosophen-Congresses, der ihr auch in öffentlicher Sitzung seine Anerkennung ausgesprochen hat, auf gleichen Boden. Sie wird ferner sich zu einem lebendigen Ausdrucke der gesammten philosophischen Bewegung der Gegenwart zu gestalten fortfahren durch vollständige Uebersichten und möglichst eingehende und zahlreiche Besprechungen der betreffenden Literatur, durch Charakteristiken und Beurtheilungen einzelner Richtungen im Ganzen, durch Berichte über öffentliche Vorträge und Verhandlungen und durch Mittheilungen über äussere Verhältnisse und Ereignisse in der philosophischen Welt. Sie wird endlich einen regen Wechselverkehr zwischen der Philosophie, den speciellen Wissenschaften und dem gesammten geistigen Leben überhaupt herzustellen nach wie vor bemüht sein.

Vorzugsweise in drei Punkten werden die bisherigen Bemühungen zur Erreichung dieser Ziele eine Ergänzung erfahren: in der Berücksichtigung der ausländischen Verhältnisse, in der Verwerthung der reichen Resultate der Naturwiss., in der Verbindung der Philosophie und in der Bethätigung des Antheils, welchen



<sup>25</sup> Die Eröffnungsrede von Helmholtz auf der Naturforscher-Versammlung in Innsbruck 1869 „Ueber die Entwicklungsgeschichte der neueren Naturwissenschaft“ [302] wird nach einem Bericht des Tagblatt wiedergegeben in: Philosophische Monatshefte, IV. Band (1869/70), S. 160–167. Sie erschien dann unter dem Titel „Ueber das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft“ (Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, Braunschweig 1896, S. 367 ff).

[301]

eine den höchsten Zielen des Geistes gewidmete Zeitschrift an der gesammten idealen Arbeit und dem Ringen der Gegenwart zu nehmen hat. Für das Erstere wird der nächste Band mit ausführlichen Darlegungen über die Philosophie in Frankreich und in Schweden den Anfang machen. Auch werden sich ausländische Forscher mit Beiträgen betheiligen. Mit hervorragenden Vertretern der Naturwissenschaften sind Verabredungen getroffen, mit anderen Verhandlungen eingeleitet. Dem letzten der genannten Ziele sollen regelmässig sich folgende Artikel dienen, welche die charakteristischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Kirche, der Schule, der Gesellschaft, der Kunst und der Literatur übersichtlich zusammenstellen und beleuchten.

Indem der unterzeichnete Herausgeber der Mittheilung einer geschäftlichen Aenderung diesen kurzen Ueberblick über die Erfolge und Bestrebungen der Philosophischen Monatshefte vorausschickt, kann er nicht umhin, diese Gelegenheit zum Ausdruck seines Dankes an die Männer, welche sich um die Hebung und Verbreitung seines Unternehmens bemüht haben, sowie an die Presse, welche demselben eine wohlwollende Beurtheilung hat zu Theil werden lassen, zu benutzen.

**Dr. J. Bergmann.**

~~~~~

Die bisher erschienenen zwei Bände der Philosophischen Monatshefte enthalten Beiträge von:

Dr. **F. Ascherson**, Dr. **E. Bratuscheck**, Dr. **J. Frauenstaedt**, Dr. **E. von Hartmann** in Berlin, Prof. Dr. **Conrad Hermann** in Leipzig, Prof. Dr. **F. Hoffmann** in Würzburg, Prof. Dr. **J. Hoppe** in Basel, Prof. **J. Hülsmann** in Bonn, Dr. **A. Jonas** in Stettin, **J. H. von Kirchmann** in Berlin, Prof. Dr. **Hermann Langenbeck** in Marburg, Prof. Dr. **Freiherr von Leonhardi** in Prag, **Ch. Marelle**, Prof. Dr. **E. Mätzner** in Berlin, Dr. **R. Quaebecker** in Göttingen, Dr. **A. Richter** in Halberstadt, Prof. Dr. **K. Rosenkranz** in Königsberg, **R. Schellwien** in Quedlinburg, Prof. Dr. **Schmid aus Schwarzenberg** in Erlangen, Dr. **M. Schneidewin** in Arnstadt.

~~~~~

Die **Philosophischen Monatshefte**, herausgegeben von **J. Bergmann**, welche mit dem dritten Bände in den Verlag des Unterzeichneten übergehen, erscheinen am 15. jeden Monats in einer Stärke von 5 bis 6 Bogen. Der Abonnementspreis beträgt pro Jahrgang von 12 Heften 6 Thlr., pro Band von 6 Heften 3 Thlr., pro halben Band von 3 Heften 1 Thlr. 20 Sgr. Das einzelne Heft kostet 20 Sgr. Abonnements nehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen des In- und Auslandes entgegen.

Berlin, im März 1869.

**Otto Loewenstein.**

Berliner Associations-Buchdruckerei.

[302]hältnisse konnte als Honorar nur der geringe Beitrag von 7 ½ Thlr für den Bogen festgelegt werden.

Mit ausgezeichnetener Hochachtung Ihr ergebenster  
Dr. J. Bergmann

6. Brief von Paul Cauer an Hermann von Helmholtz

Paul Cauer (geb. 1854) Pädagoge, Philologe. 1884 Oberlehrer am Königlichen Gymnasium in Kiel, dort ab 1890 zugleich Privatdozent der klassischen Philologie an der Universität.

Paul Cauer an Hermann von Helmholtz  
Kiel, 04.03.1887

Kiel, Jägerweg 22  
4. März 1887

Hochgeehrter Herr Geheimrat, Verzeihen Sie, wenn ich durch die folgenden Zeilen für einen Augenblick Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nehme.

Im Laufe dieses Jahres wird im Verlag von Julius Springer in Berlin ein deutsches Lesebuch<sup>26</sup> für Prima erscheinen, das von mir herausgegeben wird und in dem in erster Linie solche Aufsätze

<sup>26</sup> Paul Cauer, Deutsches Lesebuch für Prima, Berlin 1887.

zusammengestellt werden sollen, die den eigentümlichen Charakter einer einzelnen Wissenschaft oder das Verhältnis derselben zu verwandten Wissenschaften oder zur Gesamtheit erörtern. Es wäre nun mein Wunsch, in diese Sammlung den ersten Ihrer „Populären Vorträge“, Über das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft, aufzunehmen. Gesetzlich steht allerdings diesem Vorhaben nichts im Wege. Aber ich würde es doch nicht ausführen, wenn ich annehmen müsste, dass es Ihnen unerwünscht wäre.<sup>27</sup> Sollten Sie also ein Bedenken dagegen [303] haben, den Abdruck Ihres Vortrages in meinem Buche zu gestatten, so würde ich bitten, mich dies wissen zu lassen.

In vorzüglicher Hochachtung ergebenst  
Paul Cauer Oberlehrer

*7. Brief von Oskar von Chelius an Hermann von Helmholtz*

Oskar von Chelius (1859–1923) Militär, Komponist. Er komponierte Lieder, Klavierwerke, eine Violinsonate und die Opern „Haschisch“, „Die vernarrte Prinzeß“, „Magda Maria“, die sinfonische Dichtung „Und Pippa tanzt“ und anderes. 1911 Generalmajor und Flügeladjutant des Kaisers und 1914 Militärattaché in St. Petersburg.

Oskar von Chelius an Hermann von Helmholtz  
Potsdam, 29.03.1891

Potsdam den  
29/III 91  
Mangerstrasse 47

Hochgeehrter Herr Professor!

Verzeihen Sie, wenn ich Sie mit nachstehender Angelegenheit belästige. Herr Dr. Eisenmann hat Ihnen vor einiger Zeit sein von ihm construirtes Electrophon<sup>28</sup>, angebracht an einem Klavier, vorgeführt, und sagte er mir, dass Sie sich recht günstig darüber ausgesprochen hätten. Es interessirte mich dies sehr, da ich die Sache habe entstehen sehen und vor einigen Tagen auch die fertige Arbeit beichtigt habe. Ich finde den Ton, wie er hierbei aus den unberührten Saiten klingt, so wunderbar schön, dass er eigentlich jeden anderen Ton weit an Schönheit übertrifft und ich glaube, dass diese Art der Tonerzeugung eine grosse Bedeutung hat; Herr Eisenmann glaubt die Sache als elektrisches Klavier behandeln zu müssen; nach meiner Ansicht hat die Sache pianistisch gar keinen Werth, wohl aber für die Orgel. Ich denke mir diese Art der Tonerzeugung, angebracht in einem grossen Instrument mit gewaltigen Saiten und sehr starken Elektro-Magneten muss als Orgel geradezu überwältigend schön klingen und könnte vielleicht die an sich unschöne Pfeifen-Orgel mit Recht verdrängen. Vor einigen Tagen habe ich dem Kaiser<sup>29</sup> davon erzählt und dabei erwähnt, dass Sie, geehrter Herr Professor, die Sache auch angesehen und günstig beurtheilt haben, was den Kaiser sehr interessirte. Ich erlaube mir Ihnen dieses mitzuthemen, da es nicht unmöglich ist, dass der Kaiser in den nächsten Tagen sich in der Urania die Sache ansehen wird. Es würde mich sehr freuen, wenn Sie eine Orgel in dem von mir gemeinten Sinne für möglich hielten, und wäre sehr begierig hierüber einmal etwas zu hören. Mich geht ja die Sache eigentlich gar nichts an, aber da Herr Eisenmann sich an mich gewandt hat, habe ich mich dafür interessirt. Verzeihen Sie diese Belästigung und genehmigen Sie den Ausdruck meiner vorzüglichsten Hochachtung, womit ich die besten Empfehlungen an Ihre Frau Gemahlin zu verbinden mir erlaube.

Ihr sehr ergebener von Chelius  
Pr. Lieutenant

---

<sup>27</sup> Einwände von Helmholtz sind nicht bekannt.

<sup>28</sup> Elektrophone sind Musikinstrumente. bei denen elektrische Schwingungen, deren Veränderung beliebige Tonhöhen, Lautstärken und Klangfarben ermöglicht, durch Lautsprecher in Luftschwingungen umgewandelt und abgestrahlt werden.

<sup>29</sup> Wilhelm II. (1859–1941) wurde 1888 nach dem Tod Friedrichs III. preußischer König und deutscher Kaiser. Er studierte Staats- und Rechtswissenschaften in Bonn und erhielt seine militärische Ausbildung bei der Potsdamer Garde.

8. Briefe von Ernst Curtius an Hermann von Helmholtz

Ernst Curtius (1814–1896) Historiker, Archäologe. Von 1836–1841 war er in Athen. 1841 promovierte er in Halle und war dann Lehrer am Joachimstalschen Gymnasium in Berlin. Als Privatdozent hielt er einen überzeugenden Vortrag über das alte Athen, was die spätere Kaiserin Augusta (1811–1890), seit 1829 mit Prinz Wilhelm (1797–1888) verheiratet, bewog, ihn zum Erzieher ihres Sohnes, den nachmaligen Kaiser Friedrich III., zu bestimmen, den er 1850 an die Universität Bonn begleitete. 1856 Professor in Göttingen und ab 1868 Professor der Archäologie, ab 1872 auch Direktor des Antiquariums der Königlichen Museen in Berlin. 1871–1893 war Curtius Sekretar der Philosophisch-historischen Klasse der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. [305]

Nr. 1

Ernst Curtius an Hermann von Helmholtz  
[Berlin] 21.06. [1888<sup>30</sup>]

Verehrter Herr College!

Da ich am Leibniztage<sup>31</sup> den Vorsitz habe, so gestatten Sie mir freundlichst eine bescheidene Anfrage, welche ich gestern im Plenum nicht auszusprechen gewagt habe.

Würden Sie nicht geneigt sein, am 4ten July einige Worte zum Gedächtniss von Gustav Kirchhoff zu sagen?<sup>32</sup>

Es handelt sich gar nicht um ein für die Abhandlungen druckfertiges Manuskript; die weitere Verwendung bleibt Ihnen ja ganz überlassen.

Ich finde, dass wir in der Pflicht an collegialischer Pietät zu säumig sind. Ich würde beglückt sein, wenn Sie meine Anfrage nicht ohne Weiteres von der Hand wiesen. Sie würden, wenn Sie darauf eingingen, der ganzen Akademie einen unvergesslichen Dienst leisten.

In herzlicher Verehrung Ihr  
ergebenster  
Ernst Curtius 21/6

[306]

Nr. 2

Ernst Curtius an Hermann von Helmholtz  
[Berlin] 25.02. [nach 1888]

Hochgeehrter Herr College!

Es wird nicht daran gedacht, Ihnen irgend welche geschäftliche Bemühungen zu zu muthen in der Angelegenheit des Kaiser Friedrich Denkmals.<sup>33</sup> Das Geschäftliche besorgt der Kzamsminister von Hofmann<sup>34</sup> und unser Finanzmann. Es wird nur Ihr Name gewünscht und gelegentliche persönliche Förderung des Unternehmens.

Der gedruckte Aufruf, den die am Sonnabend Versammelten angenommen haben, wird Ihnen in diesen Tagen vorgelegt werden.

---

<sup>30</sup> Die Datierung des Briefes erfolgte nach der Tatsache, daß er sich offenbar auf die Vorbereitung des Leibniz-Tages 1888 bezieht. Gustav Robert Kirchhoff starb am 17.10.1887.

<sup>31</sup> Jedes Jahr führte die Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin Anfang Juli zu Ehren ihres Gründers Gottfried Wilhelm Leibniz (1.7.1646–14.11.1710) eine Festsitzung durch, auf der auch der verstorbenen Mitglieder gedacht wurde.

<sup>32</sup> Eine gedruckte Rede von Helmholtz zum Gedenken liegt nicht vor. In der „Deutschen Rundschau“ schrieb sein Sohn Robert einen Gedenkartikel, vgl. Robert von Helmholtz „Gustav Robert Kirchhoff“, in: Deutsche Rundschau, 14 (1888) 5, S. 232–245.

<sup>33</sup> Kaiser Friedrich III. (18.10.1831–15.6.1888) trat die Regierung am 9.3.1888 an und konnte wegen Krankheit, seit 1887 hatte er Kehlkopfkrebs, und Tod nur 99 Tage die Herrschaft ausüben.

<sup>34</sup> Kanzleramtsminister Karl von Hofmann (1827–1910).

In herzlicher Verehrung  
Ihr  
ECurtius  
25/2

9. Brief von Friedrich Heinrich Dieterici an Hermann von Helmholtz

Friedrich Heinrich Dieterici (1821–1903) Orientalist, speziell Arabist. 1850 ao. Professor, 1901 Honorarprofessor für Orientalistik an der Philosophischen Fakultät der Berliner Universität.

Nr. 1

Friedrich Heinrich Dieterici an Hermann von Helmholtz  
Charlottenburg, 14.06.1877

Gehrter Herr!

Das arabische Wort al hidad muss wohl von dem arabischen Stamm حَدَّ [حد] chadda abgeleitet werden welcher die Bedeutung der Schärfe Genauigkeit hat deshalb auch als Grenze, u. dgl. gebraucht wird. So heisst es von [307] der Schärfung und Klarblickung der Augen: also genau sehn, genau bestimmen, begrenzen – (er hat geschärft – seinen Blick.).

Wie wohl dies Wort so erklärt werden kann und wenn die Umschreibung mit einem d am Ende richtig ist, so erklärt werden muss, so ist es doch möglich dass eine andre Erklärung hier näher liegt. Das Wort für Instrument adat wird auch hadat geschrieben und gesprochen und als solches aufgeführt in den Lexis. Freilich müsste dann ein t am Ende stehn.

Ein Wort عَظْمَاتُ [عظمت] Azamat giebt es im Arabischen. Der Stamm azuma bedeutet dick gross stark sein und wird dann auf die Herrlichkeit und Höhe übertragen. Als Bezeichnung eines Verticalkreises möchte die Bedeutung, der Theil des Armes dicht am Ellbogen, die Höhe des gebogenen Arms als Bogenhöhe betrachtet, am passendsten sein, also etwa Hochpunct.

So weit geehrter Herr Geh.Rath das was ich in der Eile zusammenbringen konnte, ich muss noch erwähnen dass die Umschreibungen arabischer Worte stets eine sehr ungenaue ist. Bei etwa sechs S und ähnlich sieben f und d ist es, zumal diese Termini durch Französisch und Englisch hindurchgegangen sind, gar schwer eine Bestimmung zu geben zumal die geschichtlichen Mittelglieder d.h. die Geschichte der Wissenschaften im Mittelalter, eine so grosse Lücke bieten.

In ergebenster Hochachtung Dieterici  
Charlottenb. 14 Juni 77  
Hardenbergstr. 6

Nr. 2

Friedrich Heinrich Dieterici an Hermann von Helmholtz  
Charlottenburg, 09.06.1877

Gehrter Herr Geheimrath!

Azimut ist ein Wort das jeden Arabisten zur Verzweiflung bringen kann.

Es giebt ein arabisches Wort samt سَمْت [سمت] im Plural sumut سُمُوت [سموت] mit Artikel assumut. Dies Wort bedeutet Weg, Ziel, so سَمْتُ السَّمْسِ [samtuš-šams] Weg der Sonne die Ekliptik – Für Samt ur\_rasi Weg des Hauptes, der Spitze. Hochweg, Hochpunct wurde später samt sumut allein gebraucht für die Hochpuncte, Zenit, der verschiedenen Gegenden as-sumut – die Zenit. – Daher die Umschrift azimut. – Die Umschreibung Azimut ward offenbar zur Brücke für unser Zenit und habe ich selbst das Wort samt für [308] Zenit häufig übersetzt ohne klar zu wissen, dass es sich hier mehr um eine undeutliche Umschreibung als Übersetzung handle.

In ergebenster Hochachtung  
Dieterici  
Charlottenb. 9 Juli 77

*10. Briefe von Wilhelm Dilthey an Hermann von Helmholtz*

Wilhelm Dilthey (1833–1911) Philosophiehistoriker. Schüler von Friedrich Adolf Trendelenburg und Kuno Fischer. 1858 Habilitation in Berlin. 1858 –1866 freischaffender Schriftsteller. 1866 o. Professor der Philosophie an der Universität Basel, 1868 Professor in Kiel, 1871 Ruf nach Breslau, 1882 nach Berlin.

Nr. 1

Wilhelm Dilthey an Hermann von Helmholtz  
[o. O., o. D., 1884<sup>35</sup>]

Verehrter Herr Geheimrath,

Da ich Sie leider gestern zweimal verfehlte, muss ich bei meiner beschränkten Zeit meinen auf Zeller's Jubiläum bezüglichen Wunsch schriftlich communiciren

Nachdem ich das Vorbereitende erledigt, schlage ich vor dass Morgen Montag etwa 6 Uhr Abends die Hr. (ausser Ihnen) v. Sybel, Bonitz<sup>36</sup>, Kronecker, Siemens, Diels<sup>37</sup> u. meine Wenigkeit zusammentreten; meine Wohnung ist wohl zu abgelegen; vielleicht wäre Ihnen das wenigste Zeitraubende, treiben wir die Herren bei Ihnen zusammen; sonst würde ich Hr. Geh. R. von Sybel etwa darüber fragen.

Sollte die Zeit Ihnen nicht passen, bitte ich ergebenst um Angabe einer gelegeneren, welche die verschiedenen Mittagsstunden nicht berührt.

In Verehrung  
W. Dilthey  
Sonntags 11 Uhr

[309]

Nr. 2

Wilhelm Dilthey an Hermann von Helmholtz  
[o. O.], 26.02.1886

Verehrter Herr Geh. Rath,

Mir entsteht eine Verlegenheit, da Circulare und Briefe zur Versendung an Auswärtige bereit liegen, Hr. Geh. Rath Siemens indess die Anfrage, ob er beizutreten geneigt sei noch nicht beantwortet hat. Ist er verreist? Soll ich annehmen, dass er Weglassung seines Namens wünscht? Ohne seine ausdrückliche Zustimmung kann sein Name, der in der mir vorliegenden Korrektur vollwertig steht, nicht stehen bleiben. Da Sie ihm so nahe stehen, können Sie vielleicht mir sagen, wie bei der grossen Eile die nothwendig ist eine Beendigung der Sache herbeizuführen sei.

In Verehrung  
der Ihrige  
Wilhelm Dilthey  
d. 26. Febr. 86

*11. Briefe von Alfred Dove an Hermann von Helmholtz*

Alfred Dove (1844–1916), Historiker und Essayist, wirkte in Leipzig und Breslau und war bis 1890 Professor in Bonn, bekannt durch seine Analysen der neueren Geschichtsschreibung und durch seine Mitarbeit an der Allgemeinen Deutschen Biographie.

---

<sup>35</sup> Der Bezug auf Zellers Jubiläum, der am 22.1.1884 seinen 70. Geburtstag feierte, legt für die Datierung das Jahr 1884, eventuell auch Ende 1883 nahe.

<sup>36</sup> Hermann Bonitz (1814–1888).

<sup>37</sup> Hermann Diels (1848–1922).



Nr. 1

Alfred Dove an Hermann von Helmholtz  
Leipzig, 03.03.1871

Leipzig Schützenstr. 15

3 März 1871

Hochverehrter Hofrath!

In dankbarer Erinnerung an die gute Aufnahme, die Sie mir einst als jungem Studenten in Heidelberg gewährten. wag' ich folgende Bitte an [310] Sie zu richten: Hofrath Ludwig machte mich kürzlich darauf aufmerksam, dass Sie neulich einen populären Vortrag über die Farben gehalten haben.<sup>38</sup> Sollten Sie dessen Abdruck nicht bereits anderwärts zugesagt haben, so würde uns ein solcher in unserer Wochenschrift „Im neuen Reich“ zu grosser Ehre und Freude gereichen. Um einen gelegentlichen Bescheid ersuchend und mit der Bitte, mich Ihrer Frau Gemahlin gütigst zu empfehlen verbleib' ich,

hochachtungsvoll ergebenst  
Dr. Alfred Dove

Nr. 2

Alfred Dove an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 05.03.1876.

Berlin Sonntag 5/3 76

Hochverehrter Herr Geheimrath!

Ich könnte Berlin nicht verlassen, wohin mich zur Theilnahme an dem gestrigen Feste<sup>39</sup> die Güte des Comités ehrend und freundlich geladen, ohne Ihnen besonders, zugleich im Namen der Meinen, den herzlichsten Dank auszusprechen für alles, was Sie dabei meinem Vater zu Liebe und Freude gesagt und gethan! Die Verehrung, die ich gegen Sie hege, wird von nun an – verzeihen Sie die Unbescheidenheit, die darin liegt! – eine noch persönlichere Farbe erhalten. Mit den wärmsten Wünschen für Ihr Wohl,

verehrungsvoll ergeben  
Alfred Dove

Herrn Geh. Rath Prof. Dr.  
Helmholtz

[311]

*12. Brief von Carl Andreas Eitz an Hermann von Helmholtz*

Carl Andreas Eitz (1848–1924) Autodidakt, Musiklehrer. 1872 bestand er die erste Lehrerprüfung am Seminar in Eisleben und später auch die zweite. 1878 wurde er an die Volksschule Eisleben als Gesangslehrer berufen. 1882 konstruierte er ein Wellenmodell zur Veranschaulichung stehender und fortschreitender Longitudinal- und Transversalwellen, später ein Harmonium in reiner Stimmung mit 104 Tönen in der Octave für das physikalische Institut der Universität Berlin. In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen erhielt er 1918 den Professorentitel. 1922 wurde er Ehrendoktor für Philosophie an der Universität Kiel.

Carl Andreas Eitz an Hermann von Helmholtz  
Eisleben, 02.09.1889

---

<sup>38</sup> Helmholtz hielt in der Zeit von 1871 bis 1873 in verschiedenen Städten Vorträge über Farben, die er dann in einem längeren Beitrag „Optisches über Malerei“ zusammenfaßte und in „Populäre wissenschaftliche Vorträge“ Heft III, Braunschweig 1876 veröffentlichte. In dieser Form wäre der Beitrag für die Zeitschrift „Das neue Reich“ zu umfangreich gewesen.

<sup>39</sup> Feier zu Ehren von Wilhelm Heinrich Dove (1803–1879). Physiker seit 1829 an der Berliner Universität und seit 1837 o. Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften.

Eisleben, den 2. Sept. 1889

Hochgeehrtester Herr Professor!

Im vorigen Herbste habe ich an das Kultusministerium ein Gesuch gerichtet um eine Beihilfe von 2000 Mk zum Bau eines Harmonium in reiner Stimmung. Darauf habe ich jetzt den Bescheid erhalten, dass von sachverständiger Seite mein Unternehmen zwar sehr anerkennend beurteilt worden ist, dass mein Kostenanschlag aber zu niedrig sei, und das Ministerium, wenigstens zur Zeit nicht, die Förderung der Angelegenheit in Aussicht nehmen könne.

Da ich in dem Gesuch mich mannigfach auf Euer Hochwohlgeboren bahnbrechende Arbeiten bezogen habe, so hegte ich die Erwartung, dass Sie, hochgeehrter Herr, vielleicht mit der Prüfung meines Planes betraut werden würden. Ich vermute jedoch, dass meine Erwartung sich nicht erfüllt hat, sondern vielmehr Herr Professor Engel<sup>40</sup> als Sachverständiger zugezogen worden ist.

Das Instrument habe ich so gedacht, dass es nicht allein als Musikinstrument, sondern auch in ausgiebiger Weise zur Demonstration der Harmonielehre und auch der historischen Entwicklung der Tonleitern benutzt werden kann. Zu dem Zweck ist mit dem Instrument ein Appa-[312]rat in Verbindung gebracht, welcher während des Spiels die musikalischen Gebilde für ein grösseres Auditorium auf einem Tableau schematisch zur Darstellung bringt. Dieser Schematismus leistet alles, aber mit viel eindringlicherer Anschaulichkeit, was v. Öttingen mit seiner Art, die Töne zu bezeichnen, erstrebt.

Zu dem Instrument habe ich ausserdem das Zutrauen, dass es mit bisher nicht erreichter Leichtigkeit zu spielen sein wird und somit auch den Beifall der ausübenden Musiker erringen kann.

Da das Kultusministerium mich vorläufig abgewiesen hat, so frage ich bei Ew. Hochwohlgeboren ergebenst an, ob hochdieselben vielleicht in der Lage sind, mir Ratschläge zu weiteren Schritten zu erteilen.

Den vom Ministerium zurückerhaltenen Plan kann ich auf Ew. Hochwohlgeboren Forderung jederzeit übersenden.

Indem ich ehrerbietigst um gütige Verzeihung wegen dieser Belästigung bitte zeichne mit besonderer Hochachtung

Ew. Hochwohlgeboren

gehorsamster

Eitz, Lehrer

Eisleben, Verbindungsstr. 52

### *13. Briefe von Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz*

Benno Erdmann (1851–1922) Philosoph und Psychologe. 1870 bis 1873 Studium der Philologie, Mathematik, Physik und Philosophie in Berlin und Heidelberg. 1876 Habilitation und Privatdozent in Berlin, 1878 Professor in Kiel, 1884 in Breslau, 1890 in Halle, 1898 in Bonn und 1909 in Berlin. Der „Phänomenalismus“ von Erdmann umfaßt Einflüsse von Kants Kritizismus, Spencers Evolutionismus und Helmholtz' erkenntnistheoretischen Überlegungen. Er leitete in der Akademie die Kant- und Leibniz-Ausgabe. Er publizierte neben seiner für Helmholtz wichtigen Abhandlung von 1877 „Die Axiome der Geometrie, eine philosophische Untersuchung der Riemann-Helmholtzschen Raumtheorie „weitere Schriften zu Logik, Psychologie und Geschichte der Philosophie. In der Akademieabhandlung von 1921 „Die Philosophischen Grundlagen von Helmholtz' Wahrnehmungstheorie kritisch erläutert“, setzt er den erkenntnistheoretischen Arbeiten von Helmholtz ein Denkmal. Eduard Zeller war ihm Vorbild und Freund.

[313]

<sup>40</sup> Helmholtz weist in seinen Ausführungen über die Abänderungen der Vokalklänge Einwände von O. Engel zurück, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, Braunschweig 1913 (Nachdruck Hildesheim, Zürich, New York 1983), S. 181.

Nr. 1

Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz  
Breslau, 12.06.1884

Breslau 12/6 84  
Moltkestr. 10

Hochverehrter Herr Geheimer Rat,

Anbei erlaube ich mir Ihnen die Recension der Schrift eines Ihnen sehr ebenbürtigen Gegners zu übersenden.<sup>41</sup>

Zu meinem lebhaften Bedauern habe ich es im letzten Jahre zweimal vergebens versucht Sie zu treffen. Es lag mir daran Ihnen zu sagen, wie sehr mich ihr gütiges Urteil über mich erfreut hat, das nach den Andeutungen des Herrn Ministers gegen mich bei der Frage meiner Besetzung hierher schwer in die Wagschale gefallen ist.

Vorerst ist das Interesse der Studierenden an meinen hiesigen Vorlesungen nicht gross. Aber ich hoffe, dass es mir wie in Kiel gelingen wird, das Bedürfnis nach philosophischer Vertiefung allmählich zu einem allgemeinem, und für manche zu einem ernsten zu machen. Als Ausgangspunkt dafür will ich wie bisher die psychologischen Vorlesungen benutzen. Ich bin im Begriff zunächst für die Zwecke derselben, weiterhin zur Gründung eines psychophysischen Instituts<sup>42</sup> Geldmittel zu beantragen, deren Bewilligung mir G. R. Althoff<sup>43</sup> in Aussicht gestellt hat, allerdings in kleinerer Summe, als ich voraussichtlich bedarf. Ich habe vor um Mittel einzukommen für ein Hipsches Chronoskop<sup>44</sup>, Gehirnmodell, Modell für Erläuterung der Augenbewegungen, Ohrmodell, eine Reihe Resonatoren, eine Reihe, (ev. nur zwei,) Stimm-[314]gabeln mit Reson.-Kästen, (ev. Doppelsirene mit Windkasten), Stereoskop sowie Zeichnungen zur Anat. der Sinnesorgane und zur Lehre von den Gesichtstäuschungen. Das wird nach der Schätzung von G. R. Heidenhain<sup>45</sup> die Summe von mehreren tausend Mark erreichen, während G. R. Althoff nur von etwa eintausend M. sprach. Ich erlaube mir deshalb die ganz ergebene Bitte, dass Sie, hochverehrter Herr Geheimer Rat mein Gesuch, das in c. 14 Tagen in Berlin eintreffen wird, freundlichst dem Ministerium gegenüber befürworten wollen. Zu grossem Danke würden Sie mich verpflichten, wenn Sie die Güte haben wollten, mir ev. mitzuteilen, ob resp. welche andere Hilfsmittel Sie empfehlen würden. Bis zur Wintervorlesung über Psychologie hoffe ich damit in Ordnung zu kommen. Ihr soll im Sommer ein zwei bis dreistündiges Colleg über Elemente der vergleichenden Psychologie folgen, für das ich seit längerem vorgearbeitet habe. Ich bereite eine Schrift über die Entwicklung der Empfindungen im Tierreich vor, die wenn ich recht urteile eine weitere Begründung der Lehre von den spez. Sinnesenergien geben wird. In ganz vorzüglicher Hochschätzung

Ihr  
treu ergebener Schüler  
B Erdmann

---

<sup>41</sup> Die angesprochene Rezension war beim Brief nicht zu finden.

<sup>42</sup> Durch Gustav Theodor Fechner (1801–1887) wurden Forschungen angeregt, den Zusammenhang zwischen physischen Reizen und psychischen Meßgrößen zu untersuchen. Er begründete damit die Psychophysik, zu der auch Helmholtz wesentliche Beiträge leistete. 1879 entstand in Leipzig das „Institut für experimentelle Psychologie“.

<sup>43</sup> Friedrich Theodor Althoff (1839–1908), Rechtswissenschaftler, war seit dem 10.10.1882 als Referent für Universitätsangelegenheiten Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

<sup>44</sup> Das Hipsche Chronoskop ist ein Meßgerät, das es erlaubt, im bestimmten Rhythmus Daten anderer Meßgeräte abzurufen, vgl. Ferdinand Rosenberger, Die Geschichte der Physik, Bd. 3, Hildesheim 1965, S. 740. Unter einem Chronoskop versteht man einen Kurzzeitmesser für Beobachtungen.

<sup>45</sup> Rudolf Peter Heinrich Heidenhain (1834–1807), Professor für Physiologie in Breslau.

Nr. 2

Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz  
Breslau. 26.11.1886

Breslau 26/11 86  
Moltkestr. 10

Hochverehrter Herr Geheimer Regiemungsrat,

In dem jetzt gedruckten Teil meiner Abhandlung über die Theorie der Apperzeption<sup>46</sup> habe ich mehr noch als in dem ersten Anlass gehabt, auf Ihre Theorie der Localisation<sup>47</sup> zum Teil kritisch einzugehen. Ich brauche Ihnen gegenüber nicht persönlich zu betonen, was, hoffe ich, meine Ausführungen überall zu erkennen geben, wie sehr nämlich ich mir bewusst bin, dass die abweichenden Fassungen, die ich nötig fand, auf [315] dem von Ihnen erst geebneten Boden gereift sind. Ich schmeichle mir deshalb vielleicht nicht, wenn ich hoffe, in der Hauptsache Ihre Zustimmung zu finden.

Mir selbst liegt der Schwerpunkt meiner Studie nicht einmal in den einzelnen Abweichungen von der traditionellen Lehre, zu der sie mich geführt hat, sondern in der Methode, die mir notwendig wurde, so scharf wie möglich, das bei der Wahrnehmung im Bewusstsein Gegebene von dem unbewusst Verbleibenden, sowie von dem, was der Vorstellungsverlauf nachträglich hinzufügt, zu sondern.

Falls Sie Musse finden, die beiden Abhandlungen durchzusehen, und es der Mühe nicht unwert halten, mich über Ihre Stellung sowol zu der eingehaltenen Methode als auch vielleicht zu meinen Bemerkungen über das Localisationsbewusstsein aufzuklären, würden Sie mich zu grösstem Danke verpflichten. Speziell zweifelhaft ist mir geblieben, ob es mir gelungen ist in meinen Bemerkungen über die Localzeichen in der ersten Abh. Ihre Linie zu treffen.

Gestatten Sie mir zum Schluss Ihnen meine herzliche Freude über die glücklich erfolgte Genesung auszusprechen.

In ausgezeichnete Hochachtung  
Ihr treu ergebener Schüler  
B Erdmann

Nr. 3

Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz  
Breslau, 26.01.1887

Breslau, Moltkestr. 10  
26/1 87

Hochverehrter Herr Geheimer Rat,

Es wird mir nicht leicht, Ihre Zeit schon wieder durch einige Zeilen in Anspruch zu nehmen, noch dazu, da ich als Unkundiger schreiben muss, und in einer Angelegenheit eine Bitte aussprechen soll, in der viele schon gebeten haben werden.

Prof. Leonh. Weber hier, den ich schon aus meiner Kieler Zeit als einen technisch ungewöhnlich geschickten Kopf kenne, – er ist glaube ich aus dem Holze, aus dem Erfinder geschnitzt werden –, gehört zu denen, welche sehr gern einen der Directorialposten bekleiden würden, die, wenn ich recht orientiert bin, bei der neu zu gründenden Reichs-[316]anstalt<sup>48</sup> in Aussicht genommen sind. Über seine wissenschaftliche Qualifikation steht mir kein Urteil zu; aus mehrjährigem Verkehr aber darf ich urteilen, dass er, wenn wissenschaftliche Umsicht, peinliche Sorgfalt und grösste Gewissenhaftigkeit mit in Anschlag kommen, keine Concurrenz in dieser Hinsicht zu scheuen braucht.

---

<sup>46</sup> Benno Erdmann, Zur Theorie des Syllogismus und der Induktion, Leipzig 1887.

<sup>47</sup> Vgl. 5.4.

<sup>48</sup> Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt wurde 1887 gegründet und Helmholtz war ihr erster Präsident.

Meine ergebene Bitte, die auszusprechen ich im Interesse von Prof. Weber gebeten worden bin, geht dahin, dass Sie die grosse Güte haben möchten, falls Sie in demselben einen geeigneten Bewerber erkennen, das Gewicht Ihrer Stimme zu seinen Gunsten in die Wagschale zu legen.

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr

ganz ergebener

Prof. B. Erdmann

*14. Korrespondenz zwischen Johann Erdmann und Hermann von Helmholtz*

Johann Eduard Erdmann (1805–1892), Philosoph und Theologe. Studium der Theologie in Dorpat und Berlin, dort enge Beziehungen zu Hegel. 1829 Theologe in Wolmar, ging 1832 nach Berlin. 1834 Habilitation an der philosophischen Fakultät und Privatdozent. 1836 ao. Professor der Philosophie in Halle, 1839 o. Professor. Erdmann nahm unter den Hegelianern eine vermittelnde Stellung ein. Von 1834 bis 1851 veröffentlichte er in Leipzig den „Versuch einer wissenschaftlichen Darstellung der Geschichte der neuem Philosophie“ in drei Bänden und von 1865 bis 1867 in Berlin einen Grundriß der Geschichte der Philosophie in zwei Bänden. Er schrieb über „Leib und Seele“ (Halle 1937), „Natur und Schöpfung“ (Leipzig 1840) „Glaube und Wissenschaft“ (Halle 1856) und publizierte Grundrisse der Psychologie (Leipzig 1840) sowie der Logik und Metaphysik (Halle 1841). Er war Lehrer von Kuno Fischer.

[317]

Nr. 1

Johann Eduard Erdmann an Hermann von Helmholtz  
Halle, 20.04.1871

Halle d. 20. April 1871

Hochverehrter Herr Professor!

Hätte mir während meines Aufenthalts in Berlin zu Ende März mein Freund Bauer und eben so das Universitätsgericht nicht gesagt, Sie seien noch nicht angekommen, so hätte ich Sie in Ihrer Wohnung aufgesucht und hätte dabei, zum ersten Mal in meinem Leben den Umweg gemacht, dass ich durch das Boudoir in die Studirstube zu dringen versucht hätte. Ihre Frau Gemahlin und Ihr Fräulein Tochter, die ich (seltsamer Weise beide in der rue du Bac in Paris) kennen gelernt habe, hätten als Fürsprecherinnen den Ihnen unbekanntem Eindringling entschuldigen müssen. Das Schicksal hat nicht haben wollen, dass ich auf meine alten Tage ganz neue Diplomatenkünste lerne, und ich muss, will ich überhaupt zu Ihnen, den kürzesten Weg zu Ihrem Studiertisch wählen, d. h. den geraden. Ich will dies nun schon sehr lange, denn es ist schon geraume Zeit her, dass ich aus Ihren Schriften Belehrung und den schönsten Genuss schöpfe. Jetzt ist ein Umstand dazu gekommen der den Wunsch zugleich zur Pflicht macht.

Mir werden so eben aus Berlin von meinem Verleger Exemplare zugeschickt eines Vortrags den ich im vergangenen Jahre zum Stiftungstage der naturforschenden Gesellschaft gehalten habe. In demselben ist Ihr Name so oft genannt, dass es mir wie ein Unrecht vorkommen würde, wenn ich Ihnen nicht ein Exemplar überreichte.<sup>49</sup> Der Umstand, dass er nicht besonders erschienen ist, möge entschuldigen, wenn zwei andere, die nach ihm gehalten wurden sich gleichfalls Ihnen aufdrängen. Sie haben es verdient, wenn sie ungelesen bleiben, den ersten aber würde es schmerzen, wenn er dies Schicksal hätte. Er enthält Nachklänge aus der schönen Zeit, wo ich in Berlin viel in einem Kreise verkehrte, von dem seit Magnus gestorben ist, nur Henle<sup>50</sup> noch lebt.

Ich habe Ihnen das Warum meiner Sendung angegeben, die Offenheit fordert, auch das Wozu nicht zu verschweigen. Es geschah, um, wenn [318] ich das nächste Mal nach Berlin komme, nicht nur

<sup>49</sup> Hier könnte es sich um Johann Eduard Erdmann. Ernste Spiele, Vorträge theils neu, theils längst vergessen, 2., zur Gesamtausgabe aller seiner populären Vorträge vervollständigte Auflage, Berlin 1871, handeln.

<sup>50</sup> Friedrich Gustav Jacob Henle (1809–1885), Anatom und Pathologe.

Ihren Damen, sondern auch Ihnen selbst, einen Besuch abstatten zu dürfen, und dazu nicht eines Einführungsschreibens zu bedürfen. Obgleich ich mit Bestimmtheit weiss, dass meine Collegen und Freunde Volkmann<sup>51</sup>, ‚Haym‘, Heintz<sup>52</sup> mir ein solches nicht abschlagen würden ist es doch ein beruhigendes Gefühl wenn man beim Hineinschicken der Karte weiss, dass Ihr Empfänger nicht fragen wird: wer ist der Mensch? Jetzt werden Sie, wenn Ihnen die meinige überreicht wird, wissen: es ist.

Ihr Sie hochverehrender Erdmann

Nr. 2

Hermann von Helmholtz an Johann Eduard Erdmann<sup>53</sup>  
Berlin, 06. 05.1871

Berlin, 6. Mai 1871

Hochverehrter College

meinen besten Dank für die Übersendung Ihrer interessanten Vorlesungen. Zwar muss ich gegen einen kleinen lapsus calami im ersten protestiren, wo Sie mich aus Roth und Grün Blau mischen lassen, was gegen mein naturwissenschaftliches Gewissen ist, indessen berührt das den Zusammenhang nicht. Ich freue mich sehr, dass sich allmählig ein besseres Verständniss zwischen den Philosophen und den Naturforschern wieder eröffnet, und hoffe dass beide sich wieder so eng an einander schliessen werden wie es in alter Zeit war. Ich habe das Bedürfniss einer solchen Vereinigung immer gefühlt, da ich an den Grenzen der Wissenschaft herumarbeitete, theils an den allgemeinsten geometrischen und mechanischen Axiomen wegen der Erhaltung der Kraft, theils an der Lehre von den Wahrnehmungen. Was den speciellen Inhalt Ihrer ersten Vorlesung angeht, so stimme ich dem meisten zu, nur scheint mir, dass, [319] wenn ich Ihre Darstellung richtig verstehe, ich nicht so weit gehen kann, wie Sie thun, die Naturgesetze für einen subjectiven Schein zu erklären. Denn gerade in Bezug auf die Abbildung der Gesetzlichkeit können unsere Vorstellungen<sup>54</sup> wirkliche Bilder des Objectiven sein, während sie in allen anderen Beziehungen nur Zeichen für das Objective sind, wie ich es in meinen Vorlesungen über das Sehen im zweiten Hefte meiner populären Vorlesungen, auszuführen versucht habe.

Mit nochmaliger Wiederholung meiner besten Danksagungen und der Versicherung grösster Hochachtung.

Ihr ergebenster  
H. Helmholtz

#### *15. Korrespondenz zwischen Immanuel Hermann von Fichte und Hermann von Helmholtz*

Immanuel Hermann Fichte (1797–1879), Philosoph. 1818 Promotion in Berlin. 1822 Gymnasialoberlehrer in Saarbrücken und 1826 in Düsseldorf. 1836 Professor der Philosophie in Bonn, 1840 dort Ordinarius, 1842 o. Professor in Tübingen. 1863 Verleihung des württembergischen Personaladels. Publikationen: Grundzüge zum System der Philosophie, 3 Bände (1833–1846); Vermischte Schriften zur Philosophie, Theologie und Ethik, 2 Bände (1869).

---

<sup>51</sup> Alfred Wilhelm Volkmann (1800–1877), Physiologe und Physiker in Halle.

<sup>52</sup> Wilhelm Heinrich Heintz (1817–1880), Chemieprofessor in Halle.

<sup>53</sup> Der Brief befindet sich im Nachlaß von Johann Eduard Erdmann im Handschriftenbestand der Sondersammlungen der Universitätsbibliothek der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg unter der Signatur: Yi A I 147. Ich danke dem Abteilungsleiter Volker G. Schwarzkopf für die Kopie des Briefes und für die Erlaubnis, ihn zu publizieren. Dank schulde ich auch der Archivarin Frau Haasenbruch vom Universitätsarchiv Halle, die mich über den Standort des Nachlasses von Johann Eduard Erdmann informierte.

<sup>54</sup> Hermann Helmholtz, Ueber das Sehen des Menschen, in: Populäre wissenschaftliche Vorträge, 2. Heft, Braunschweig 1870.

Nr. 1<sup>55</sup>

Ferdinand und Hermann Helmholtz an Immanuel Hermann Fichte.  
Potsdam, 02.06.1841

(An diesen Brief des Vaters von Hermann von Helmholtz an seinen Freund Immanuel Hermann Fichte schließt sich der Brief von Herr-[320]mann Helmholtz<sup>56</sup> an I. H. Fichte mit der Anrede „Hochzuverehrender Herr Pathe“ an.)

Potsdam, den 2ten Juni 41<sup>57</sup>

Mein theurer Bruder<sup>58</sup>

Wenn mich auch der Genuss des zauberhaften Frühlings fast ganz aus dem Sattel gehoben hat, indem mein durch den Jammer und Kummer des Winters erschöpfter Körper kaum noch für so viel Blüten, Sonnenschein u. Wärme, geschweige denn für ein so jünglingsartiges Schwärmen durch die höchsten u. stürmischsten Wogen der Poesie, zu denen Rigler<sup>59</sup> mit seinem Enthusiasmus und die Liebenswürdigkeit seiner Frau mich verführen, hinreicht, so kann ich doch unmöglich versäumen, durch einen so anmuthigen Bothen, als es Wilhelmine Fischer ist, und die noch dazu wohl geneigt sein möchte, wenn nicht von mir, doch von den Meinigen recht viel und freundlich zu erzählen, Dir einen innigen Gruss zu übersenden. Zugleich habe ich meinem Herrmann<sup>60</sup>, der seinen Namen als Deine Pathe nach Dir hat, und das Jahr zum letzten Mal frei beweglich ist, versprochen, ihn gegen Ende August Dir zuzuschicken, damit er doch wenigstens einige Wochen seine Pathe kennen lerne und ihren Samen in sich aufnehme, und um zu probiren ob nicht die Zauber des sonst so mächtigen Rheines so manches in ihm feuriger entzünden, und manche Rinde lösen, die das junge Leben des heimlichen ihm noch verschliesst. Solltest Du daher nicht selbst eine Reise um jene Zeit vorhaben, oder vielleicht gar, was dann freilich für mich das Freudigste wäre, zu uns herüber wollen, um Dich dem Kreise so vieler interessanter Geister, die um jene Zeit hier versammelt sein werden, beizumischen, so hoffe ich, dass Deine Liebe zu mir, und die Freude, mit der Du einst meinen Erstling begrüsstest, und bei der Taufe ihm Deine Treue verhiessst, wieder erwachen, und Dir meinen Herrmann willkommen sein lassen werden; sollte aber das erste der Fall sein, so bitte [321] ich Dich um baldige Mittheilung, damit ich meine anderweitigen Pläne danach fassen kann.

Von den Meinigen erzähle ich Dir nichts weiter, da Du aus anmuthigem Munde<sup>61</sup> genug wirst von ihnen hören können; ich bin der alte, noch immer zu heftig eifernde u. erregte, um ein ruhig besonnenes, harmonisches Leben erschwingen zu können, dem noch immer manche tiefe u. stärkende u. tröstende Idee sich offenbart und manches anmuthige Bild erscheint, aber noch immer zu sehr nach aussen und praktischer Thätigkeit getrieben, um etwas besonnen zu werden, oder die ganze Tiefe eines Gedankens zu entwickeln u. zu erschöpfen: doch bin ich in meinen körperlichen Organen des Geistes durch meine letzte Krankheit sehr alt geworden, und jeder höhere Aufschwung greift mich gewaltig an. Was aber das Interesse der Zeit und der Politik betrifft, so scheint draussen eine so schöne klare und helle Sonne, als dass ich mich entschliessen könnte, da jetzt gerade eine Menge Nebel u. diese noch gar nicht errathen lassen, was hinter ihnen verborgen sei und ob sie sich zum befruchtenden Morgenthau eines schöneii heilen Tages oder zu verderblichen Gewitterwolken aufhellen

---

<sup>55</sup> Dieser und der folgende Brief befinden sich in der Handschriftenabteilung der Württembergischen Landesbibliothek in Stuttgart, Signatur Cod. hist. 40 503, I e, 197-198. Ich bedanke mich für die mit Brief vom 22.11.1994 erteilte Erlaubnis, die Briefe abdrucken zu dürfen.

<sup>56</sup> Später schrieb Hermann von Helmholtz seinen Vornamen nur noch mit einem r.

<sup>57</sup> David Cahan datiert in seiner Edition der Briefe von Hermann von Helmholtz an seine Eltern (Letters of Hermann von Helmholtz to his parents. The Medical Education of a German Scientist, 1837–1846, ed. by David Cahan, Stuttgart 1993, S. 86) diesen Brief auf den 2. Januar. Entzifferung der Monatsangabe und der Inhalt sprechen jedoch für die hier angegebene Datierung.

<sup>58</sup> Auch hier ist mit Bruder der Freund I. H. Fichte gemeint.

<sup>59</sup> Friedrich Anton Rigler (1797–1874) war von 1836 bis 1868 Direktor des Potsdamer Gymnasium und publizierte philologische Studien über griechische Dichtung.

<sup>60</sup> Hermann von Helmholtz.

<sup>61</sup> Gemeint ist damit die Briefbotin Wilhelmine Fischer.

werden; mit ihnen vielleicht auch lange Zeit hindurch der bisherige Sonnenschein der Entwicklung der Humanität durch kalte regnerische Tage unterbrochen wird, nach dieser Seite mein Auge zu richten, zumal da es gerade jetzt mir fast so aussehen will als solle das alles, wofür ich bisher in Beziehung auf die äussere Gestaltung der Menschheit begeistert war, nicht mehr gelten, sondern als enthalte gerade das, was bisher mir als Irrthum und Fluch erschien, die Wahrheit und das Heil. Und so schliesse ich denn, um Dir die kostbare Zeit nicht mit leeren Worten zu rauben; habe ich doch im lebendigen Gedanken an Dich wieder eine frohe Stunde gelebt, und sehe ich Dich doch mit Deinem freundlichen lieben Gesicht diese durch die Hitze fast hieroglyphisch gewordenen Charaktere lustig-ärgerlich entziffern. Herzliche Grüsse von all den Meinen an all die Deinen.

Lebe tausendmal wohl  
Dein F J Helmholtz

Hochzuverehrender Herr Pathe<sup>62</sup>,

bis zu welchem Gipfel der Poesie müsste sich eigentlich der Jüngling erheben, wenn der Vater schon alle Blumen der Rede in seinen Zeilen er-[322]schöpft hat! Da ich aber den Hippogryphen<sup>63</sup> nicht viel besser als einen Klepper auf einem märkischen Dorfdamm reiten möchte, so muss ich mich schon darin finden, meine erste Anrede an Sie in gewöhnlicher menschlicher Sprache zu richten (die erste, insofern Sie nicht das Schreien des kleinen Jungen dem Studenten anrechnen wollen). Schon so oft und so viel hat mir der Vater von seinem liebsten Freunde und seiner Liebenswürdigkeit erzählt; schon so lange stand mir der Rhein als die herrlichste Gegend Deutschlands vor Augen, dass ich mich stets sehnte beide vereint kennen zu lernen, um so mehr, als ich in der letzten Zeit nun auch zum Verständniss einiger der Werke Ihres grossen Vaters kam, über welche ich noch manche Belehrung von Ihnen zu erhalten hoffe. – Die Ankunft von Fräulein Fischer zwingt mich zu schliessen, nachdem ich kaum begonnen, da sie die Güte haben will, die Besorgung dieses Briefs zu übernehmen, daher ich das Weitere verschieben muss, bis wir uns am Rhein, oder an Havel und Spree treffen werden.

Herrmann Helmholtz stud. med.

Nr. 2

Hermann von Helmholtz an Immanuel Hermann von Fichte  
Berlin, 29.07.1841

Berlin, d. 29ten Juli 1841

Verehrter Herr Professor,

Ihr freundlicher Brief hat uns alle in die grösste Freude versetzt; mich vor Allem, da ich durch Ihr gütiges Anerbieten so vielen neuen und interessanten Genüssen entgegensehe, den Vater aber, dass er mit seinem liebsten Jugendfreunde einmal wieder wenigstens in geistigen Rapport trat, da es ihm nicht gestattet ist, Sie in eigener körperlicher Person in Bonn zu treffen, wie Sie es ihm so dringend anempfohlen haben. Es fällt nämlich die Zeit meiner Reise gerade zwischen seine Hundstags- u. Michaelisferien; um in den letzteren nachzukommen, ist die Dauer derselben zu kurz, und Urlaub ohne anderweitigen Grund behauptet er nicht erhalten zu können, weder vom Ministerium noch von seinem [323] Director, welcher einen rigorosen Eifer in der Erfüllung seiner Pflichten zeigt, und denselben auch von andern verlangt. Unzweifelhaft würde eine solche Reise ungemein viel zu seiner Erholung beigetragen; und ihn mit neuem Muth u. Hoffnung gerüstet haben, der jetzigen deutschen Jugend noch Feuer und Begeisterung einzuflössen, etwas woran er schon ganz verzweifelt ist; aber das Schicksal, welches gegen alles Gute in dieser Welt doch nun einmal stets den Mephistopheles spielt, hat ihn gezwungen, sich für dieses Mal mit einer kleineren Reise zu seinem Bruder zu begnügen, und sich unter den erhabenen Sandhaufen und reizenden Fichtenwäldern von Königsberg in der Neumark zu den fernen Freunden und Schönheiten des Rheins hinüberzuträumen. Indessen findet er statt der

---

<sup>62</sup> Helmholtz schrieb seinen Brief auf dem gleichen Blatt weiter, auf dem sein Vater endete.

<sup>63</sup> Der Hippogryph ist ein Fabelwesen, halb Pferd und halb Greif, und mit dem Flügelroß und Musenpferd Pegasus gleichzusetzen.



hohen geistigen Anregung, welche ihm bei Ihnen zu Theil geworden wäre, bei dieser Reise, auf welcher er in diesem Augenblick noch begriffen ist, wenigstens lustige Gesellschaft, mit welcher er sich gegenseitig bis zum höchsten Gipfel der Fröhlichkeit hinaufzusteigern pflegt.

Was mich selbst betrifft, so nehme ich mit der grössten Dankbarkeit Ihre gütige Einladung, in Bonn bei Ihnen zu wohnen, und den Vorschlag, mit Ihnen den Rhein weiter hinaufzureisen an, und würde Ihnen das schon längst gemeldet haben, wenn ich nicht erst hätte die Entscheidung unserer Professoren wegen des Schlusses der Collegia abwarten wollen. Sie haben uns nun endlich angekündigt, dass sie bis zum 15ten August fertig zu werden gedenken, und von da ab denk ich in 8–4 Tagen über Cassel, Elberfeld, Düsseldorf, Köln (wo ich Ihre beiden gütigen Empfehlungen mit Dank benutzen werde) nach Bonn zu gelangen; also vielleicht noch vor dem Schluss der dortigen Collegia, wo ich den Vortheil haben würde, einige von den dortigen berühmten Namen auch vom Catheder herab kennen zu lernen. Bis dahin bittet in ungeduldiger Erwartung des vielbesprochenen Herrn Gevatters und aller der Dinge, die da kommen werden, seinen Vater und sich den Ihrigen zu empfehlen Ihr ergebenstes Pathkind.

Herrmann Helmholtz  
stud. med.

[324]

Nr. 3

Immanuel Hermann Fichte an Ferdinand Helmholtz  
Beilage zum Brief der Tante von Helmholtz an seinen Vater  
Tübingen, 23.05.1857

(Dieser Brief der Schwester von Helmholtz' Vater an ihren Bruder enthält als Beilage einen Brief von Immanuel Hermann Fichte an seinen Freund, der durch die Bemerkungen zu Hermann Helmholtz interessant ist und diesem sicher vom Vater zur Kenntnis gegeben wurde.

Vor der Anrede befindet sich folgende handschriftliche Notiz, die wahrscheinlich von Leo Koenigsberger stammt:

„Brief der Schwester von H's Vater an diesen; wahrscheinlich zu Besuch bei Fichte in Tübingen, der letzte Theil worin der beiliegende Brief von 1859 von diesem.

Fichte (Im. Herm.), Sohn von Joh. Gottlieb Fichte, geb. 18. Juli 1797 zu Jena, seit 1842 Professor d. Philosophie in Tübingen, nimmt in der Philosophie eine vermittelnde Stellung unter den phil. Gegensätzen ein, indem er Idealismus und Realismus, Pantheismus und Theismus, zu versöhnen sucht.“)

Tübingen d. 23. Mai 1857

Mein theurer Bruder!

Erst als mein letzter Brief an Dich abgegangen war, erhielt ich die beigeschlossenen Zeilen meines Sohnes an den Deinigen<sup>64</sup> in Betreff der bewussten Angelegenheit. Da sie mir nichts wesentlich Neues zu enthalten schienen, so glaubte ich nicht, sie besonders nachschicken zu müssen, jetzt aber lege ich das Blatt bei u. hoffe, dass es Deinem Sohne bei den weiteren Unterhandlungen mit Herrn Harkort<sup>65</sup> zur Orientirung dienen werde.

Für die Mittheilung des Briefes von Deinem ältesten Sohne<sup>66</sup> (der gleichfalls hierbei zurückerfolgt), danke ich Dir besonders; denn Du weisst, wie ungemein ich seinen Geist schätze. Auch leuchtet sein gediegenes Urtheil aus jeder seiner Zeilen hervor. Ich glaube durchaus mich mit ihm verständigen zu können, denn die Philosophie will, falls sie sich richtig versteht, im Gebiete des Empirischen,

---

<sup>64</sup> Otto Helmholtz (1827-1913), der Bruder von Hermann, studierte Maschinenbau und wurde später Direktor der Rheinischen Stahlwerke in Duisburg.

<sup>65</sup> Friedrich Wilhelm Harkort (1793–1880) war Techniker und besaß eine Maschinenfabrik.

<sup>66</sup> Hermann von Helmholtz.

nicht im Bereich der sogenannten apriorischen Wahrheiten, nur den Versuch machen die bisher gefundenen empirischen Resultate zu umfassenderen Combinationen u. Hypothesen zu verarbeiten, wobei sie freilich stets bewusst bleiben sollte, auf schlüpfrigem Pfade zu wandeln u. zu einer exacten, der mathematischen Gewissheit gleichkommenden, Beweisführung es nicht bringen zu können. Dass aber diese ganze Tendenz mit Besonnenheit verfolgt, u. unter steten Controle der Erfahrung erhalten durchaus unentbehrlich sei, um der sonst in die schrankenlose Breite gerathenden Empirie mit ihren unzähligen oft werthlosen Einzelheiten zum Gegengewicht zu dienen, darin wird er wohl mit mir übereinstimmen.

Daran schliesst sich auf demselben Blatt der Brief von Immanuel Hermann Fichte an den Vater von Helmholtz an:

d. 26. Mai

Auch in bezug auf die besonderen Desiderien, welche Dein Sohn<sup>67</sup> ausspricht, glaube ich, kann die Philosophie unserer Zeit auf einige Leistungen sich berufen. Gefreut hat mich vor Allem, dass er selber dabei an Kant anknüpft, diesem sicheren Pharus<sup>68</sup> u. Orientierungspunkt für die ächte phil. Forschung. Der Grund, „warum wir die Seele in den 2 Abstractionen, Materie u. Kraft denken müssen“, hat Herbart<sup>69</sup> ausführlich und sehr erfolgreich bekräftigt; und was meine eigene Meinung darüber anbetrifft, so findet er sie in meiner „Anthropologie“<sup>70</sup> § 83–85 in Kurzem dargelegt an einer Kritik der mechanischen Atomistik aber umständlich gerechtfertigt. „Die Gesetze der Analogieschlüsse“ endlich, durch die wir aus dem rohen Inhalt der Empfindungen die äussere Wahrnehmung ausbilden, hat schon lange, eigentlich schon seit dem [326] Engländer Berkeley<sup>71</sup> u. selbst seit Locke<sup>72</sup> im Einzelnen die Physiologen beschäftigt; doch seit den neueren Entdeckungen der Physiologie über die physiologischen Vorgänge bei den Sinnvorrichtungen ist auch die Psychologie auf die dabei stattfindenden complicirten inneren Vorgänge aufmerksam geworden, und Th. Waitz z. B. (Lehrbuch der Psychologie 1849)<sup>73</sup> Lotze Medic. Psychol.<sup>74</sup> u. Mikrokosmos<sup>75</sup>, Volkmann Grundriss der Psychologie Halle 1856 haben sich in ausführliche Untersuchungen darüber eingelassen. Wollt Ihr endlich meine künftig erscheinende „Psychologie“ ertragen, so werdet Ihr darin die Resultate der bisherigen Untersuchungen theils zusammengestellt, theils erweitert u. zu einem gewissen Abschluss gebracht antreffen. Im Voraus erlaube ich mir zu bemerken, dass diese Resultate hinwiederum die Grundansicht meiner „Anthropologie“ vom Verhältnis der Seele zu ihrem Organismus stützen; so dass man allmählich wohl sich daran gewöhnen wird, nichts bloss Willkürliches in meiner Hypothese zu sehen, sondern den Ausdruck der objectiven Natur, der sich bis in die einzelsten Folgerungen hinein bestätigt. Mir selber könnte nichts erwünschter sein, als bei Deinem Sohne einen vollständigen Vortrag über Physiologie zu hören. Der hiesige Lehrer derselben, Prof. Vierordt<sup>76</sup>, verliert sich zu sehr in mikrologische Nebenuntersuchungen, als dass ich hier bei einem solchen Versuche meine Rechnung zu finden hoffen dürfte. Doch verkehre ich mit ihm fleissig, er theilt mir die neusten Entdeckungen in seiner Wissenschaft mit.

<sup>67</sup> Hermann von Helmholtz.

<sup>68</sup> Im Sinne von Leuchtturm verstanden, denn im Turm von der Insel Pharos vor Alexandria, 280 v. u. Ztr. erbaut, brannte ein Feuer, das auf hoher See als Orientierung diente. Pharos (Pharus) gehört zu neu sieben Weltwundern.

<sup>69</sup> Johann Friedrich Herbart (1776–1841), Philosoph, Psychologe und Pädagoge. Professor in Königsberg und Göttingen.

<sup>70</sup> Die „Anthropologie“ von I. H. Fichte erschien 1856.

<sup>71</sup> George Berkeley (1685–1753), anglikanischer Bischof, Begründer des subjektiven Idealismus mit seinem Hauptwerk: The principles of human knowledge, London 1710.

<sup>72</sup> John Locke (1632–1704), englischer Philosoph und Begründer des Sensualismus mit seinem philosophischen Werk „Essay concerning human understanding, London 1690.

<sup>73</sup> Theodor Waitz (1821–1864) beschäftigte sich mit Aristoteles und mit der Grundlegung der Psychologie, vgl. Th. Waitz, Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft, Braunschweig 1849.

<sup>74</sup> Rudolf Hermann Lotze (1817–1881) war Philosoph und Psychologe, vgl. H. Lotze, Medicinische Psychologie, Leipzig 1852.

<sup>75</sup> H. Lotze, Mikrokosmos, Leipzig 1856.

<sup>76</sup> Karl von Vierordt (1818–1884), Professor der Physiologie in Tübingen.

Was Du mir schreibst, mein theurer Bruder<sup>77</sup>, über die Gesetze in der Entwicklung der Weltgeschichte, hat meinen tiefsten und ungetheilten Beifall. Ganz dasselbe wollte auch ich sagen und es kann nur die Schuld [327] eines gewissen dialektischen Formulirens in meiner „Speculativen Theologie“ sein, wenn Du das in ihr nicht selber gefunden. Genug für mich, dass Du jene beseligende Überzeugung selber sagst und dass wir auch darin übereinstimmen.

Wie sehr erneuert sich jedesmal bei Empfang eines Briefes von Dir der Wunsch Dich wiederzusehen, um in innigster Vertraulichkeit uns auszusprechen. Aber wenn Du Dich gebunden fühlst, so bin ich es nicht weniger, wenn vielleicht auch aus anderen Gründen. Meine liebe und kluge Frau, fast blind u. mit einem Herzleiden belastet, bedeutet meine tägliche Sorge welche ich ihr zu leisten gleichfalls ein liebevolles Bedürfniss fühle. Mein eigenes Augenleiden macht mir sehr zu schaffen und lähmt immer mehr alle freie Bewegung. Endlich u. zum Schlimmsten bedrängt uns jetzt die Sorge um unseren jüngeren Sohn, den Amerikaner, den wir in diesem Frühjahr zu einigen Besuchen erwarteten u. von dessen Ankunft wir noch immer keine Nachricht haben.

Grüss Deine Lieben Alle von uns und vertraue immerdar auf meine unverbrüchliche Treue u. Liebe  
Dein Fichte

Nr. 4

Immanuel Hermann von Fichte an Hermann von Helmholtz  
Tübingen, 07.06.1859

Tübingen 7<sup>ten</sup> Juni 59

Hochgeehrter Herr College!<sup>78</sup>

Soeben empfangen ich die tief mich erschütternde Nachricht von dem Tode Ihres trefflichen, innigst von mir geliebten Vaters.<sup>79</sup> Wie sehr mich dies ergreift und betrübt, vermag ich Ihnen nicht zu sagen; denn das Gefühl der Reue mischt sich hinzu, dass ich immer es verschob, ihn noch einmal persönlich zu begrüßen, ihn unter seinen herangewachsenen Kindern wiederzusehen und vor Allem ihm Aug' in Auge, Hand in Hand zu sagen, mit wie unverwelklicher, ja gesteigerter Liebe ich ihm zugethan sei. Gerade 50 Jahre (1809) ist es her, dass er mich, den jüngeren Schulgenossen, an sich zog und durch eine Freundschaft und [328] Liebe fesselte, welche auf unser beiderseitiges Leben von den wichtigsten Folgen geblieben ist und trotz unserer ganz verschiedenen äusseren Lebensschicksale uns innerlich verbunden erhalten hat. Wir haben uns verstanden und waren gleichgesinnt bis ans Ende, wofür ich seine köstlichen Briefe noch aus den letzten Jahren als theures Denkmal bewahre. Und so lebe ich auch der zuversichtlichen Hoffnung, dass unser auf ewige Geistesgüter gegründetes Verhältniss mit dem Tode nicht dahin sei, dass ich ihn wiedersehn werde in der Gemeinschaft mit den vorangegangenen Guten und Edlen, denen er schon hier ebenbürtig war, wenn seine Umgebung dies auch nicht immer erkennen mochte. Rührend und bedeutungsvoll war es mir, dass er in einem seiner letzten Briefe mir schrieb, wie er die ihm jetzt gewordene Musse benutze, um sich durch Betrachtung der ewigen Gesetze der Dinge auf den Eingang vorzubereiten, der unser Aller wartet.

Nun habe ich aber noch eine ernste Bitte und Mahnung Ihnen, dem glücklichen Sohne eines weniger glücklichen Vaters, vorzutragen. Es ist Ihre Sohnespflicht, ihm ein Denkmal zu stiften durch Herausgabe seiner Abhandlungen und durch einem vorgestellten biographischen Abriss. Ihr eigener berühmter Name macht Ihnen dies leicht, und das Gefühl, dass Sie glänzend erreicht haben, was Ihrem Vater bei tiefer Gelehrsamkeit und nicht geringen Geistesanlagen, gehindert durch einen kränklichen Körper und eine aufreibende Berufsbeschäftigung nicht vollständig gelang, wird Ihnen, neben Ihrer Sohnespätät, dies als eine heilige Pflicht erscheinen lassen. Wäre ich selbst nicht durch litterarische Verpflichtungen tief gebunden, welche mir bei meinem steigenden Augenleiden immer mehr über den

---

<sup>77</sup> Der Vater von Helmholtz und I. H. Fichte waren so eng befreundet, daß sie sich oft mit Bruder anredeten.

<sup>78</sup> Dieser Brief ist, nicht ganz vollständig, abgedruckt in: Leo Koenigsberger. Hermann von Helmholtz, Bd. I, Braunschweig 1902, S. 332 f.

<sup>79</sup> August Ferdinand Julius Helmholtz starb am 6.6.1859.

Kopf wachsen; so wäre es mir die freudigste Genugthuung, selbst etwas Degleichen zu thun. Was ich Ihnen beitragen kann zur Ausführung jenes Werkes, werde ich gern beisteuern.

Ihrer Fräulein Schwester (in Potsdam oder Berlin?), deren Adresse ich nicht weiss u. daher auch nicht schreiben kann, versichern Sie meiner allerwärmsten Theilnahme u. dass auch sie in allen Fällen auf meine Freundschaft rechnen kann. Ich besitze von ihr ein mir jetzt doppelt wertvolles Geschenk: das Protrait meines verewigten Freundes in einer sehr gelungenen Bleistiftzeichnung.

Mit Hochachtung und theilnahmsvollster Ergebenheit der Ihrige  
Fichte [329]

*16. Brief von Kuno Fischer an Hermann von Helmholtz*

Ernst Bertold Kuno Fischer (1824–1907), Philosoph. Ab 1844 Philologie-Studium in Leipzig, später Wechsel zur Philosophie. 1847 Promotion, 1848 Hauslehrer in Pforzheim. 1852 Habilitation in Heidelberg und 1853 Entzug der *venia legendi*.<sup>80</sup> 1857 Professor in Jena, 1872 in Heidelberg.

Kuno Fischer an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 02.11.1891

Ew. Excellenz

bitte ich, zu dem heutigen Tage, an welchem die Welt Ihren siebzigjährigen Geburtstag feiert<sup>81</sup>, auch den persönlichen, nicht blos im Festkomitté vertretenen Ausdruck meiner verehrungsvollsten u. freudigsten Glückwünsche für sich und Ihre Frau Gemahlin empfangen zu wollen. In diesen Gesinnungen bin ich

Ew. Excellenz  
ganz ergebener  
Kuno Fischer

Heidelberg  
d. 2. November  
1891

*17. Brief von Emil Frommel an Hermann von Helmholtz*

Emil Frommel (1828–1896), Theologe, Hofprediger, Volksschriftsteller. 1869 als Garnisonprediger nach Berlin berufen. Er war Feldgeistlicher und 1889 Militäroberpfarrer des Gardekörps sowie Mitglied des Brandenburgischen Konsistoriums. [330]

Emil Frommel an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 01.11.1891

Berlin C. 1. Novemb 91

Theurer, hochverehrter Herr und Freund!

Nur von fern konnt ich unter den Feiernden sein, und Ihnen im Geiste die Hand drücken, zu allen den hohen Tagen<sup>82</sup>, die Sie durchleben. Wie habe ich mich dessen gefreut für Sie, wenn ich auch weiss, dass alle die Ehren doch auch das Leid des Lebens nicht verwischen können. Aber es ist ja auch ein Sonnenstrahl, den man freudig im Herbst des Lebens begrüßen darf.

Gott erhalte Sie noch lange den Ihren, der Wissenschaft und uns Allen, die wir Sie lieb haben.

Ich habe vor wenig Tagen in der Heimath meine liebe Schwiegermutter, die mir wie eine Mutter gewesen, verloren, sonst würde ich morgen in dem Kreise derer sein die am Abend im Kaiserhof feiern.

Grüssen Sie herzlich die Ihren und nehmen Sie nochmals den herzlichsten Glückwunsch

---

<sup>80</sup> Vgl. die ausführliche Darstellung des Falls Fischer in 5.2.

<sup>81</sup> Die offizielle Geburtstagfeier für den am 28.8.1891 70 Jahre alt gewordenen Hermann von Helmholtz fand am 2.11.1891 im „Kaiserhof“ in Berlin statt.

<sup>82</sup> Gemeint sind die vielen Ehrungen, die Helmholtz 1891 zu seinem 70. Geburtstag empfing, vgl. 2.1.

Ihres treu ergebenen  
D Emil Frommel

*18. Briefe von Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz*

Carl Dorius Johannes Fuchs (1838–1922) war 1868 Lehrer an der Kullakschen Akademie<sup>83</sup>, 1869 Organist in Stralsund. 1870 promovierte er zum Dr. phil. in Greifswald, wirkte ab 1871 als Dirigent in Hirschberg (Schlesien), ab 1879 als Lehrer und Musikkritiker in Danzig, dort 1904 Professor. [331]

Nr. 1

Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz  
Stralsund, 24.06.1871

Hochzuverehrender Herr Professor!

Es liegt mir noch ob, mich deshalb bei Ihnen zu entschuldigen, dass ich von Ihrer freundlichen Erlaubniss, Sie während meines Aufenthalts in Berlin noch wieder aufzusuchen, keinen Gebrauch gemacht habe. Mein Vorhaben, Ihr Werk über die Tonempfindungen<sup>84</sup> während jener acht bis zehn Tage mir wieder hinreichend anzueignen, um mit Ihnen etwa über das Verhältniss der physiologischen und physikalischen zu der philosophischen Seite einer Betrachtung der Tonkunst eine Unterhaltung führen zu können, scheiterte an der Unruhe und den „praktischen“ Aufgaben, die nicht fern zu halten waren.

Gegenwärtig bin ich nun wieder ein Stück weit in Ihr Buch hinein. Mich genirt es natürlich nicht, von der Existenz der Partialtöne in der Empfindung, wenn auch die Wahrnehmung, wie natürlich, sie dem Hörer nicht mit in die Hand giebt, völlig überzeugt zu sein – die Ablehnung dieser thatsächlichen Wahrheit, als Leugnung so materiell unmöglich, kann auch nur aus philosophischer Uncultur entstehen, der es vorkommt, als sollte man die Partialtöne in einer Beziehung hören, und in der anderen nicht. Die Ungeübtheit, sie mitzuhören, mag übrigens beim Musiker gerade am stärksten sein: ich habe mich vergeblich bemüht, in der Stimme meiner Frau, die einen soprano acuto von seltener Vortüglichkeit besitzt, die Obertöne bei angestelltem Versuch zu hören – abgesehen davon, dass es, wie sie lehren, bei der Menschenstimme allerdings überhaupt am schwersten ist. Für den Anthropologen ist es wohl das Merkwürdigste an der Sache, dass die Empfindung hier – wenigstens quantitativ oder besser gesagt: numerisch – ein Mehr enthält als die Wahrnehmung, und es scheint dies wieder dem völligen Gegensatz zwischen dem Auge als aktivem und dem Ohr als passivem Organ zu entsprechen, da doch offenbar im ersteren die Empfindung, mit der Wahrnehmung verglichen, etwas äusserst Ärmliches ist: farbige, mehr oder minder helle Flecken auf der einen, die plastische, bewegte Gestalt auf der anderen Seite! Vielleicht ist es nicht ganz ohne Interesse für Sie, hochgeehrter Herr Professor, dass ich als Musiker und gänzlicher [332] A-physiologe, auf dem Wege der theoretischem, Analyse der concret künstlerisch musikalischen Erscheinung ganz zu der nämlichen Vermuthung gelangt bin, dass das Ohr die angeborene Abneigung gegen vieles Bemühe, besitze: ich war freudig überrascht, eben nachdem ich hierbei angelangt war, dieselbe Ansicht bei zufälligem Aufschlagen Ihres Buches anzutreffen: die Thatsache, dass die Empfindung bereits ein so vielfaches Compositum ist, erklärt diese Abneigung ja auch am Allerbesten. Wenn nun aber das Ohm'sche Gesetz<sup>85</sup> in Bezug auf materielle Richtigkeit nach all diesem, was Sie uns gelehrt haben, nicht mehr anzuzweifeln ist, so möchte ich doch den Ausdruck „das Ohr zerlege den Klang (seinerseits) in Partialtöne“ als irreleitend bezeichnen; denn der Übergang von der Empfindung zur Wahrnehmung besteht ja doch eben darin, dass es die Partialtöne mit dem Grundton zu dem ihm zunächst in der Wahrnehmung als ein „E „ erscheinenden Klang zusammensetzt, und es ist doch erst der beobachtende sich über seine intuitive Thätigkeit Rechenschaft ablegende Verstand, der diese Zerlegung vornimmt, und der schliesslich, nachdem er sie eingesehen, die Thatsache der Pluralität eines jeden Klanges dann auch bis in die

<sup>83</sup> Der Pianist und Komponist Theodor Kullak (1818–1882) gründete 1855 die Neue Akademie der Tonkunst.

<sup>84</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, 3. umgearb. Aufl., Braunschweig 1870.

<sup>85</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 38, 54. Nach dem Ohmschen Gesetz ist jede zusammengesetzte Klangmasse in eine Summe einfacher pendelartiger Schwingungen zu zerlegen, vgl. 2.4.

Wahrnehmung hinein verfolgen kann. Dieser Ausdruck bei Ohm erscheint mir deshalb vom Standpunkt philosophischer Anthropologie verfehlt. Ich glaube, Physiologen und Musiker werden einander nicht eher verstehen, als bis sie beide auf das Terrain der Philosophie, jeder mit seinen Kenntnissen bereichert, zurückgehen – namentlich werden bis dahin wir (allerdings meine Wenigkeit ausgenommen) die Physiologen materialistisch und jene uns sentimental schelten, womit dann jeder über des Anderen Kopf in die Luft streicht. Hoc quidem hactenus.

In der Hoffnung, dass es mir später vergönnt sein wird, mündlich mit Ihnen zu conferiren, habe ich die Ehre zu unterzeichnen,

hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Carl Fuchs

Stralsund d. 24. Juni

1871 [333]

Nr. 2

Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz

Stralsund, 13. 10. 1871

Hochzuverehrender Herr Professor!

Bei der Lectüre von p. 576/77 Ihres so ausserordentlich wichtigen Werkes über die Tonempfindungen kann ich nicht unterlassen, Ihnen die Freude auszudrücken, mit der ich in Betreff der Raum-Ähnlichkeit der Intervalle-Verhältnisse<sup>86</sup> und alles dessen, was in der Musik aus der einzigen Thatsache folgt, dass der Ton D höher ist als C (wenn man es so ausdrücken will) Ihre Übereinstimmung mit mir wahrgenommen habe.

Wenn Sie meine Dissertation<sup>87</sup> angesehen haben, so kann es Ihnen nicht entgangen sein, wie ich Alles, was ich die intraactuelle Seite der Färbung genannt auf die Raum-Ähnlichkeit der an sich zeitlichen musikalischen Erscheinung und gleichsam auf jenes einfache Factum reducirt habe. Freilich folgt daraus auch noch viel Bedeutsameres, nämlich die Möglichkeit der im Vergleich zu jeder anderen Mittheilung, ich möchte sagen unendlich eminenten Kürze des musikalischen Gefühlsausdrucks. Grenze und Umfang des Werthes der intraactuellen Factoren, also der Raum-Ähnlichkeit der Musik, habe ich § 14 anzugeben versucht und ich rechne p. 128, wenn ich selbst überhaupt die Annahme aussprechen darf, dass etwas Gutes in der Arbeit sei, zu dem Besten, was mir in die Feder gekommen ist.

Ich bin weiter eifrig bemüht, das richtige Verhältniss zwischen Ihnen und uns Musikern aufzufinden und wenn es nicht in Ihrer Betrachtung der Harmonie ist, wo unser Einer Veranlassung zur Differenz nehmen kann: in dem Capitel über antike u. andere Diatonik (Abschnitt XIV) zum Beispiel<sup>88</sup> sehe ich auch nicht die geringste Möglichkeit einer Collision mit uns. Im Gegentheil, wie zwischen jeden zwei wirklich zu Ende geführten Wissenschaften der Widerspruch stets ausbleiben wird – ja zwischen den anscheinend schwierigsten ächten Bestrebungen – so sind Ihre Resultate, dass unsere Tonarten, aus nationalen und traditionellen Geschmacksrücksichten entstanden, in sich durchaus keine Garantie gegen weitere Veränderungen (und Fortschritte) in sich tragen. und das andere: dass die Herrschaft der Tonika eine mehr oder minder starke [334] Beeinträchtigung unserer Ausdrucksmittel sei, nur eine Ermuthigung des neudeutschen besonders des Wagnerischen Bestrebens, sich von der Verbindlichkeit der Tonarten zu emanzipieren: der Anschein der Willkürlichkeit entsteht hier fast nur dadurch, dass unsere Notenschrift nun einmal auf der Trennung der Tonarten, auf der Gruppierung um die Tonika-Laute beruht. –

Gestatten Sie mir noch, hochverehrter Herr Professor, in Betreff des unteren Leittons, den Sie in der modernen Musik vermissen und nur noch in dem übermässigen Sextaccord<sup>89</sup> wiedererkennen, an die

---

<sup>86</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 534 ff.

<sup>87</sup> Vgl. Carl Fuchs, Präliminarien zu einer Kritik der Tonkunst, Leipzig 1877.

<sup>88</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 412 ff.

<sup>89</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 7, S. 463.

bei den Magyaren in Gebrauch befindliche Scala mit 2 gleichen instrumentalen Molltetrachorden zu erinnern, die also auf D z. B. lautet: D es fis G/a be cis d/. In Liszt's Rhapsodie hongroises, derjenigen die den „Rakoszy-Marsch“ behandelt, finden Sie dieselbe als Schluss in glorioser Doppeloctavenreihe auf- und abwärts (gleichlautend) verwendet. – Die Magyaren singen diesen Schritt auch, ich habe von Ungarn selbst, die ob meiner getreuen Wiedergabe ihrer Melodien und besonders ihrer Rythmen am Clavier immer höchlichst entzückt waren, magyarische Lieder (in der Weinstube von Rimanozy, früher am Hausvogteiplatz) gehört – anbei einige Proben zur gefälligen Ansicht.<sup>90</sup> –

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Carl Fuchs

Stralsund 13. Oct

1871

P. S. Aus den von Ihnen citierten neugriechischen Liedern, die Weitzmann abgedruckt hat, habe ich eine Auswahl zu Clavierstücken bearbeitet – neun einzelne und etwa vier Tänze als Suite. Leider habe ich kein Exemplar zur Hand, um es Ihnen senden zu können, unter dem Namen „Hellas“ ist es vor einigen Jahren bei Schott in Mainz als op. u erschienen: ich schrieb die Stücke 1866, in einigen ist des Guten zu viel gethan, Kiel urtheilt aber sonst sehr günstig. [335]

Nr. 3

Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz

Stralsund, 25.05.1873

Hochzuverehrender Herr Professor!

Nachdem ich mehrfach vergeblich eine der früheren (speziell die letzte von 1870 erschienene, also 2<sup>te</sup>) Auflage Ihrer „Lehre von den Tonempfindungen“ zu erlangen bemüht gewesen bin, erlaube ich mir, Sie selbst um Auskunft darüber anzugehen, ob etwa – was mir zwar unmöglich dünkt – in dem Satze p. 370 der 3<sup>ten</sup> Auflage: dass „das System der Tonleitern, der Tonarten und deren Harmoniegebe nicht bloss auf unveränderlichen Naturgesetzen beruht, sondern dass es zum Theil auch die Consequenz ästhetischer Prinzipien ist“<sup>91</sup> u.s.w. in den früheren Auflagen im ersten Satze gleich statt „nicht bloss“ einfach „nicht“ gestanden hat und dem entsprechend im zweiten Satzgliede die Wörter „zum Theil auch“ weggefallen sind?

Lotze nämlich auf p. 463 seiner „Geschichte der Ästhetik in Deutschland“<sup>92</sup> citiert diesen Satz mit Angabe von p. 357 Ihres Werkes (während es in der 3<sup>ten</sup> Aufl. p. 370 steht) indem er (wie ich vermuthen muss) die Wörter „bloss“ und „zum Theil auch“ an ihren Stellen weglässt, in welcher Gestalt er den Satz allerdings besser „verwerthen“ kann, nur dass das Verhältniss und die Betheiligung jener beiden Factoren an dem Zustandekommen und der Beschaffenheit unseres Tonsystems, in welches sie durch diese Auslassung gesetzt werden, das logische Gegentheil von demjenigen ist, in welches Sie p. 370 der 3<sup>ten</sup> Auflage dieselben gesetzt haben.

Ich bin im Begriff, eine Widerlegung der schwülstigen und unwissenschaftlichen Stelle von p. 463 „das ist es, was Helmholtz etc. bis p. 464 „für jede Bewegung gegeben sind“, die Lotze auf Ihr Conto setzen möchte, im Musikal. Wochenbl. abdrucken zu lassen, und richte deshalb, blos zu der definitiven Beschwichtigung meines Gewissens die Bitte an Sie, hochverehrter Herr Professor, die beifolgende Postkarte zu der erbetenen Auskunft gütigst benutzen zu wollen.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Carl Fuchs

Berlin 25st. Mai

1873

[336]

<sup>90</sup> Diese Proben waren nicht bei den Briefen zu finden.

<sup>91</sup> Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 7, S. 386.

<sup>92</sup> Hermann Lotze, Geschichte der Aesthetik in Deutschland, München 1868.

19. Briefe von Victoria Gervinus an Hermann von Helmholtz

Victoria Gervinus ist die Frau des Historikers und Literaturwissenschaftlers Georg Gottfried Gervinus (1805–1871). Beide gehörten zu den Gästen im Salon Helmholtz in Heidelberg. Victoria Gervinus befaßte sich mit Stimmbildung im Musikunterricht.

Nr. 1

Victoria Gervinus an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 28.04.1883

Heidelberg 28/4. 83

Verehrtester Herr Helmholtz!

Seien Sie nicht ungehalten, wenn ich Sie, mit einer an sich unwichtigen Angelegenheit behellige. Ich muss bei einem Anlass in meinen Blättern, über die verschiedene Steigung der Luftröhre bei den 5 Hauptvokalen sprechen und diesen daher ihren natürlichen Standort anweisen. Da es mich nun während meiner tausendfachen Proben vom A nach U und umgekehrt wunderte, dass mein Kehlkopf bei O am tiefsten stehe, während Männer wie Brügge<sup>93</sup> u. Meyer<sup>94</sup> dies für U behaupten, so frug ich bei Beiden an u. lege die Antworten hier bei.

Ich habe in Ihrem Capitel der Vokale eine bestimmte Äusserung über den tiefsten Stand des Kehlkopfs bei U nicht gefunden und deshalb Sie nicht bemühen wollen. Denn um irgend was Anders, als die empirische Thatsache, handelt es sich hier nicht in diesem Falle, wenn mir natürlich auch im Allgemeinen Ihre Entdeckungen über die Vokale von grossem Werthe sein werden bei meiner Arbeit zu betonen, da sie meiner methodischen Behandlung der Vokale eine würdige nicht zu bestreitende Basis geben.

Da ich Sie gar nicht weiter zu bemühen brauche, als nur um Ihre Meinung über U und O bezüglich des tiefen Kehlkopfstandes, so erlaube ich mir diese flüchtige Anfrage u. bitte, die Briefe an Pauline<sup>95</sup> zu geben, [337] die sie mir bei einem nächsten Besuche wieder geben kann u. Ihre Ansicht mir mit einem Wort mittheilen wird.

In alter herzlicher Gesinnung  
Ihre V. Gervinus

Nr. 2

Victoria Gervinus an Hermann von Helmholtz  
Baden, 07.06.[1883<sup>96</sup>]

Baden 7/6. 8(...)

Verehrtester Herr Helmholtz!

Ich danke Ihnen recht herzlich für Ihre gütige Mittheilung und bin froh darüber, dass Sie sich über meine Frage, nicht wie über eine müssige etwa, geärgert hatten. Die Möglichkeit, dass verschiedene Häuse sich verschieden zu derselben verhalten möchten, hatte mir vorgeschwebt, als ich zuerst an Herrn Brügge schrieb; derselbe hat aber, wie Sie aus seinem Brief ersehen, gerade darauf nichts erwidert und mich somit genöthigt, zur Quelle, zu Ihnen, zurück zu greifen.

Aus den Auffassungen aller der mir bekannt gewordenen Schriftsteller auf diesem Gebiete, habe ich andererseits nur die Ansicht entnehmen können, dass kein Zweifel bestehe, dass die Hebungen des Kehlkopfs für die Vocale, von u nach o, a, e, i vor sich gehen; ich war desshalb sehr verzagt, als ich

<sup>93</sup> Gemeint ist sicher Ernst Wilhelm Ritter von Brücke (1819–1892), Physiologe in Wien, der sich umfassend mit der physiologischen Lautbildung befaßt hat.

<sup>94</sup> Da es mehrere Physiologen und Anatomen mit diesem Namen gibt, ist der Briefpartner nicht zu ermitteln. denn die Briefe der beiden Befragten wurden von Helmholtz wieder zurückgegeben.

<sup>95</sup> Pauline von Mohl (1830–1894), Schwiegermutter von Helmholtz.

<sup>96</sup> Die Jahreszahl ist nicht zu entziffern. Da es sich aber um die Antwort von Helmholtz auf den Brief vom 28.4.1883 handelt, ist es sehr wahrscheinlich, daß dieser Brief ebenfalls aus diesem Jahr ist.



an Meyer und Brügge darüber schrieb und erst nach Monaten, hat das Bedürfniss nach Besprechung, dieses mir nicht indifferenten Gegenstandes, mich dazu ermutigt.

Meyer ist, wie Sie aus seinem Brief ersehen, von seiner Ansicht zurückgekommen und auf meine Beobachtungen eingegangen, das ist mir von grösstem Werthe, denn er ist unsäglich gewissenhaft und ich habe wenigstens seine Autorität für mich, wenn der betreffende Anlass mich zu einer abweichenden Meinung veranlassen wird. Dies wird nöthig, wenn ich von der Disciplin der Vocalbildung handle und den Ernst des Schülers dafür schärfen kann, indem ich ihn auf das 5fach verschiedene Heben des Kehlkopfs für seine 13–14 Misstöne verweisen kann; die Nothwendigkeit der höchsten Accuratesse – wenn er im [338] Stande sein soll, ca 65–70 Griffe, statt 13–4, für die rascheste Coloratur in Bereitschaft zu halten – wird ihm einleuchten! Es wird ihm auch nicht so schwer begreiflich zu machen sein, im Gegensatz zur einfachen Kehlkopfhebung bei geschlossenem Munde (m), mit Nasenresonanz, wenn er mit Zeigefinger und Daumen den Kehlkopf leicht fassend, als-dann eine Scala auf a, e, i, o, u, oder wie ich ihn anleiten werde, zum Zwecke jenes Verständnisses, die Tonleiter auf o, u, a, e, i, nehmen lassen werde, um ihn zu gleicher Zeit auf das Analoge zwischen der Tiefe des Stimmtons und der Dunkelheit des Vocals aufmerksam zu machen.

Nur bei dieser Gelegenheit wünsche ich der Natur ihr volles Recht anzuthun, vorausgesetzt, dass Athem holen, Athemanhalten, tonloses Ausathmen mit Glottisschluss auf den 5 Lautwegen, festgestellt sind, so, dass auch keine „Willkühr im Timbre nach Articulation“, sondern ein durch richtige Bildung aller Mundtheile geübtes Maas die Lautansätze beherrschen. Aus dem Gesagten entnehmen Sie, Verehrtester, dass es mir wenigstens heilig Ernst war, als ich mich bis zu Ihnen verstieg und ich auch aus demselben Grunde, die auf meinem Gebiete gewonnene empirische Erfahrung, nicht auslassen werde. Alles was Sie beziehentlich dessen sagen, widerspricht – wie ich es auffasse – meiner Ansicht auch durchaus nicht, direkt?

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Mittheilung über Ihre Kinder<sup>97</sup> mit deren Entwicklungsgang ich mit unveränderter Theilnahme mich stets auf dem Laufenden erhalten hatte. Ihre ungestörte Freude an Ellen<sup>98</sup> gönne ich Ihnen so recht von Herzen und wegen der Knaben<sup>99</sup> – muss die Hoffnung das Gleichgewicht mit der Sorge halten?

Noch ersuche ich freundlichst, nicht zu vergessen, mir die Briefe von Brücke und Meyer durch Paula<sup>100</sup> zurückgehen zu lassen. Ich habe mit letzterem seit meinem Unterrichte 1880 – Herbst, vielfach correspondiert und möchte die ganze Reihe seiner Blätter mir bewahren.

[339] Leben Sie wohl verehrter Herr und nehmen meine Entschuldigung, für die Ihnen verursachte Bemühung zugleich mit dem besten Danke von Ihrer ganz ergebenen.

V. Gervinus

#### 20. Brief von Klaus Groth an Hermann von Helmholtz

Klaus Johann Groth (1819–1899) Philologe, Lyriker. Er schrieb Erzählungen und sprachtheoretische Abhandlungen zur Dialektforschung. 1847 trieb er philologische Studien in Kiel. Seine Gedichte, Lieder und Balladen faßte er 1852 in der Sammlung „Quickborn“ zusammen. 1858 Habilitation, 1866 Titularprofessor in Kiel. 1870 erschien der zweite Teil des „Quickborn“.

Klaus Groth an Hermann von Helmholtz  
Kiel, 19.09.1870

Kiel 19 Sept. 1870

---

<sup>97</sup> Victoria Gervinus kannte die Kinder von Anna und Hermann von Helmholtz aus den Besuchen bei der Familie in Heidelberg. Robert, Ellen und Fritz wurden in Heidelberg geboren und lebten mit den Eltern bis 1871 dort.

<sup>98</sup> Ellen Ida Elisabeth von Helmholtz (1864–1941) heiratete 1884 Arnold Wilhelm von Siemens (1853–1918).

<sup>99</sup> Robert Julius von Helmholtz (1862–1889) und Friedrich (Fritz) Julius von Helmholtz (1868–1901) waren beide sehr krank.

<sup>100</sup> Pauline von Mohl.

Lieber Freund!

So darf ich doch noch sagen in Erinnerung schöner Zeiten mit Otto Jahn<sup>101</sup>, Dietrich<sup>102</sup>, Dahlmann<sup>103</sup> u. A.? bei mir wenigstens hat die Empfindung keinen Wechsel gelitten.<sup>104</sup>

Ich erlaube mir Ihnen heute einen jungen Freund Hr. Thomsen von mir zu empfehlen für die kurze Zeit, dass er in Heidelberg seinen juristischen Doctor macht. Er ist schon Jahre Advocat in Kiel, will aber nach Hamburg übersiedeln, wozu er des Doctors bedarf. Er ist ein tüchtiger ausgezeichneter Mensch, von höchster Sauberkeit, ein grosser Klavierspieler. Er wird Ihnen von mir erzählen und Sie werden hören, mit wel-[340]chem Interesse ich noch Ihre Arbeiten verfolge, so weit sie mich angehen können. – Kommen Sie nicht einmal nach Kiel?

In alter Liebe und  
Verehrung Ihr  
Klaus Groth

Meine Frau, der ich einen Theil Ihrer Untersuchungen über Tonempfindungen klar gemacht, empfiehlt sich dankbarlichst.

*21. Brief von Hugo Haelschner an Hermann von Helmholtz*

Hugo Philipp Egmont Haelschner (1817–1889), Jurist. Seit 1847 ao. Professor für Strafrecht, 1850 o. Professor in Bonn. Seit 1868 Vertreter seiner Universität im Preussischen Herrenhaus.

Hugo Haelschner an Hermann von Helmholtz  
[o. 0.] 20.05.1858

Liebster Herr College!

Von 8 bis ii Uhr mit Vorlesungen von 11–1 Uhr auf Rectorat und Curatorium beschäftigt, bin ich leider verhindert, zu Ihnen zu kommen, und muss Sie darum schriftlich ersuchen mir womöglich heut Vormittag eine Antworth ertheilen zu wollen.<sup>105</sup>

Um jedem Missverständniss vorzubeugen, bemerke ich also nochmals, dass es sich fragt ob Sie mit Geh. R. Knerck<sup>106</sup>, welcher Ihnen die telegraphisch ihm zugegangene Ermächtigung des Ministers zeigen wird, unterhandeln wollen<sup>107</sup>, und ob Sie, nachdem Ihnen die entsprechenden Zusicherungen ertheilt sind, bereit sein werden Schritte zu [341] thun um von der Badischen Regierung Ihrer Verbindlichkeit entlastet zu werden. Ich hoffe, die Badische Regierung wird, ebenso wie es die unsrige thun würde, keinen Anstand nehmen Sie zu entlassen, wenn sie es auch bedauern wird.<sup>108</sup> Ebenso bin ich überzeugt, dass sie keinen Anstoss nehmen wird, wenn sie sich überzeugt, dass Ihnen ganz ohne Ihr Zuthun hier neue Anerbietungen gemacht worden sind, und ich bin bereit dafür zu sorgen, dass Sie dies der Bad. Regierung zu beweisen vermögen. Dass aber, wenn Ihnen hier und in Heidelberg das Gleiche geboten wird, Bonn und Preussen näher steht als Heidelberg und Baden wird die Bad. Regierung doch wohl selbst bereitwillig anerkennen. Bedenken Sie, dass Ihr Fall sich von dem des Sanit. Rathes Fischer der für Bonn bereits ernannt war und seine Bestallungsurkunde zurückschickte doch noch sehr wesentlich verschieden ist. Ich hoffe also auf gute Antwort.

---

<sup>101</sup> Otto Jahn (1813–1869), seit 1855 Ordinarius für klassische Literatur und Archäologie in Bonn.

<sup>102</sup> Gemeint ist sicher der Architekt Alfred Dietrich, der in Bonn lebte.

<sup>103</sup> Friedrich Christoph Dahlmann (1785–1860), seit 1842 Professor für Geschichte und Staatswissenschaften an der Universität Bonn. hielt auch Vorlesungen über Literatur.

<sup>104</sup> Vgl. 2.5.

<sup>105</sup> Haelschner wollte als Rektor wissen, wie sich Helmholtz zu dem Ruf nach Heidelberg und zu dem Angebot verhalten wurde, ihn in Bonn an einer preußischen Universität zu behalten.

<sup>106</sup> Ferdinand Heinrich August Knerck (1805–1881), Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten seit 1856 Geheimer Oberregierungsrat.

<sup>107</sup> Es ging darum, Helmholtz doch noch in Bonn zu behalten, obwohl er schon zugesagt hatte, als Professor der Physiologie nach Heidelberg zu gehen, vgl. Herbert Hörz, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 1: Helmholtz als Professor der Anatomie und Physiologie in Bonn (1855–1858), Berlin 1995, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 1, S. 19 ff.

<sup>108</sup> Helmholtz hielt seine Zusage, nach Heidelberg zu gehen, ein. Zum 1.10.1858 erhielt er die Entlassung aus dem preussischen Staatsdienst.

Ganz der Ihrige  
Haelschner  
Donnerstag 20/5 58

22. Brief von Frank Harns an Hermann von Helmholtz

Frank Harris war Herausgeber von „The Fortnightly Review“, ein weit verbreitetes englisches Journal, das alle 14 Tage erschien und an dem viele bekannte englische Wissenschaftler mitarbeiteten.

Frank Harris an Hermann von Helmholtz  
[o. O., vermutlich London], 18. 01.1892

The Fortnightly Review Office

11. Henrietta Street, Covent Garden  
W.C.  
19th January 1892

Dear Sir,

Could you not kindly write me an article for an early number of the Fortnightly Review on „The pleasures of a lover of science“ or „the pleasures of a scientific life“? There is no living scientist, who is better able to give expression to such a subject than yourself, nor can the illustrious name you bear & the European reputation you have acquired, fail to secure a vast number of English readers for such a paper.

Moreover, through the large circulation of my Review, your article will be quoted in every leading paper in England & will attract everywhere the public attention.

Among the contributors to the Fortnightly are Professor A. R. Wallace<sup>109</sup>, Prof. Geikie, Sir Robert Ball, Professor Crookes<sup>110</sup>, Sir W. Thomson<sup>111</sup>, Dr. Huggins<sup>112</sup> & others. May I not hope to reckon your well-known name on the list of my scientific collaborators?

Believe me  
yours truly  
Frank Harris

P.S. Should you not care for the subject, I should be glad, if you proposed some other scientific theme of general interest.\*

---

<sup>109</sup> Alfred Russel Wallace (1823–1913), Vermesser, Forschungsreisender und Privatgelehrter, fand bei tiergeographischen Beobachtungen im Malayischen Archipel das Selektionsprinzip als Ursache des Artwandels.

<sup>110</sup> William Crookes (1832–1919), Physiker und hervorragender Experimentator, Vertreter der Atomistik in der Elektrizitätslehre.

<sup>111</sup> William Thomson, seit 1892 Lord Kelvin of Largs, (1824–1907) galt als der hervorragendste britische Physiker seiner Zeit. Er war ein enger Freund von Helmholtz, vgl. Herbert Hörz, H. Helmholtz und W Thomson, Begegnungen und Briefe. Wissenschaftshistorische Studien (BBAW), Heft 7 und 8, Berlin 1995.

<sup>112</sup> Sir William Huggins (1824–1910), Astronom und Physiker, wandte als erster die Spektralanalyse und Fotografie in der Astronomie an.

\* Sehr geehrter Herr,

Könnten Sie mir nicht freundlicherweise einen Artikel für eine frühe Nummer der Fortnightly Review über „Die Freuden eines Liebhabers der Wissenschaft“ oder „die Freuden eines wissenschaftlichen Lebens“ schreiben? Es gibt keinen lebenden Wissenschaftler, der einem solchen Thema besser Ausdruck verleihen kann als Sie selbst, noch kann der illustre Name, den Sie tragen, und der europäische Ruf, den Sie sich erworben haben, nicht in der Lage sein, eine große Anzahl englischer Leser für ein solches Papier zu sichern.

Darüber hinaus wird Ihr Artikel durch die große Auflage meiner Rezension in jeder führenden Zeitung in England zitiert und wird überall die öffentliche Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Zu den Mitwirkenden der Fortnightly gehören Professor A. R. Wallace, Prof. Geikie, Sir Robert Ball, Professor Crookes, Sir W. Thomson, Dr. Huggins und andere. Darf ich nicht hoffen, Ihren bekannten Namen auf der Liste der potentiellen wissenschaftlichen Mitarbeiter zu zählen?

Glaube mir  
Ihr wirklich

Sollten Sie sich nicht um das Thema kümmern, würde ich mich freuen, wenn Sie ein anderes wissenschaftliches Thema von allgemeinem Interesse vorgeschlagen haben.

23. *Briefe von Rudolf Haym an Hermann von Helmholtz*

Rudolf Haym (1821–1901), Philosoph, Schriftsteller. 1839 Theologiestudium, 1843 Promotion in Halle. 1848 in der Frankfurter Nationalversammlung. 1850 Habilitation in Halle, Redaktion der Berliner „Konstitutionellen Zeitung“ und Ausweisung aus Berlin. 1851 Vorlesungen in Halle. 1858 gründete er die „Preußischen Jahrbücher“, die er bis 1864 herausgab. 1860 wurde Haym ao. und 1868 o. Professor der Philosophie in Halle. [343]

Nr. 1

Rudolf Haym an Hermann von Helmholtz  
Halle, 09.12.1857

(Der Brief beginnt erst mit der zweiten Seite, die erste war nicht im Nachlaß zu finden).

... so erklärlich dies bei den Anforderungen ist, welche die Gegenwart u. der unerforschte Reichthum der Thatsachen der Natur an den Beobachter stellt, – die Wenigsten haben auch nur ein Interesse an der Geschichte ihrer eigenen Wissenschaft. Gerade hier aber liegt einer der Coincidenzpunkte zwischen den mehr idealen Seiten des Lebens u. dem mehr realistischen Gehalt der Naturwissenschaften.

Das zweite wäre die Hervorhebung der Wechselwirkung, in welcher die Fortschritte der exacten Wissenschaften mit den Fortschritten der bürgerlichen Gesellschaft von jeher gestanden haben: – die geistreiche Behandlung des Capitels vom „Nutzen“ der Naturwissenschaft.

Vielmehr aber, um die Wahrheit zu sagen: jede wahrhaft geistvolle Behandlung naturwissenschaftlicher Gegenstände gehört eo ipso in das Gebiet der j. Wissenschaft, die der Sittlichkeit, der Freiheit u. dem wahren Fortschritt dient. Und das mithin sind die Arbeiten, die ich neben allen politischen u. historischen Aufsätzen nicht dringend genug den Jahrbüchern<sup>113</sup> wünschen kann. In erster Linie Darstellungen der Entwicklung, welche die Physik, die Physiologie u. s. w. in den letzten Jahren oder Jahrzehnten erfahren hat, Charakteristiken einzelner Epochen (wie z. B. der gegenwärtigen, oder derjenigen, aus der die Schellingsche Naturphilosophie erwuchs), oder einzelner besonders ausgezeichneter Männer (eine Charakteristik z.B., nicht ein Panegyrikus<sup>114</sup> Alexander's v. Humboldt), die Geschichte u. die wissenschaftl. Grundlage einzelner Erfindungen, die Zeichnung ganzer Richtungen in ihrem Zusammenhang mit dem sonstigen Bildungsleben der Nation u. s. w. u. s. w.

Doch es ist überflüssig, Ihnen, hochverehrter Herr, das Genre von naturwissenschaftlichen Arbeiten, wie ich sie brauche, ausführlicher zu bezeichnen. Ihren eigenen Aufsätzen habe ich einige Hauptzüge meiner Zeichnung entnommen. Noch kürzlich habe ich die Beiträge gelesen, [344] welche sich von Ihnen in den weiland (...) 'schen Monatsschriften<sup>115</sup> finden. Ich würde mich sehr glücklich schätzen, wenn ich die Jahrbücher bald einmal mit einem Aufsatz wie der über Göthe's Stellung zu den Naturwissenschaften<sup>116</sup> geziert sehen könnte. Ich kann kaum anders glauben, als dass auch Ihnen ein solches Miteingreifen der Naturwissenschaft in den sittlichen Bildungsprozess der Nation – denn darum handelt es sich bei unserer Zeitschrift – am Herzen liegen müsste. Weisen Sie die Hand, die Ihnen hier von einer Seite geboten wird, welche sonst eher geneigt ist, die Naturwissenschaften ganz zu ignorieren, nicht zurück. Helfen Sie mit, dass der Dualismus nicht noch weiter um sich greife, der in einer Zeit, wo die Philosophie machtlos geworden ist, so natürlich sich einstellt, der Dualismus der historischen u. der physischen Wissenschaften. Wenn Sie auf diese Gesichtspunkte eingehn, so darf ich hoffen, nicht nur, dass Sie selbst für die Jahrbücher schreiben, sondern auch dass Sie mir Ihren Rath nicht vorenthalten. Wen würden Sie namhaft machen können unter Ihren Fachgenossen, an den ich mich mit Erfolg wenden könnte? Wen würden Sie selbst zur Mitarbeit aufzufordern u. zum

<sup>113</sup> Es handelt sich um die von Haym gegründeten Preußischen Jahrbücher.

<sup>114</sup> Griechisch: Fest- oder Lobrede.

<sup>115</sup> Das bezieht sich sicher auf die in der Kieler Allgemeinen Monatsschrift für Wissenschaft und Litteratur veröffentlichten Arbeiten von Helmholtz „Die Resultate der neueren Forschungen über thierische Electricität“ im Jahrg. 1852, S. 293–309 und S. 366–377 sowie „Ueber Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten“ im Jahrgang 1853, S. 383–398.

<sup>116</sup> Hermann von Helmholtz, Ueber Goethe's naturwissenschaftliche Arbeiten. Vortrag, gehalten im Frühling 1853 in der Deutschen Gesellschaft zu Königsberg, Braunschweig 1865.

Schreiben zu encouragieren bereit sein? Wen insbesondere schlagen Sie mir für das Thema einer biographisch-wissenschaftl. Darstellung u. Würdigung Alexander v. Humboldt vor?

Verzeihen Sie, verehrter Herr, die Umständlichkeit, das Vertrauen u. die Dringlichkeit, womit ich Ihnen diese ganze Angelegenheit vorgetragen habe u. lassen Sie mich nicht vergeblich auf eine recht baldige Rückäußerung warten. Seien Sie meines Dankes für die Erfüllung meiner Bitten im Voraus, sowie allezeit der ausgezeichneten Hochachtung gewiss, mit der ich die Ehre habe, mich zu nennen.

Ihr

ganz ergebener Dr. R. Haym

Halle, 9. Decbr.

1857

[345]

Nr. 2

Rudolf Haym an Hermann von Helmholtz

[o. O., o. D.]

(Auch dieser Brief beginnt erst mit der zweiten Seite, da die erste nicht aufzufinden war. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Fortsetzung der brieflichen Diskussion mit Helmholtz, was zur Annahme führt, dass der Brief 1858 geschrieben sein könnte.).

... <In>teresse der Zeit wäre damit gethan und vielleicht dieser ganzen Wissenschaft, ein folgenreicher Richtungsstoss damit zu geben. Es würde alsdann wohl erhellen, dass diejenigen darum nicht reactionär sind, die in der Erforschung der Natur etwas Besseres suchen als Stoff zu Rodomontaden<sup>117</sup> gegen den Glauben an das Geistige, u. dass die von mir angedeutete Richtung nichts weniger als ein schwächliches Zeste-Milieu ist. Auch der Aufsatz über Alexander v. Humboldt muss zu ähnlichen Betrachtungen Anlass geben. Ich erlaube mir über diese Materie Einiges an Herrn Prof. Weber<sup>118</sup> zu schreiben, was ich so frei bin, hier beizulegen. Ich danke Ihnen sehr für die Beschaffung eines so trefflichen Mannes u. rechne darauf, dass Ihr Interesse an der Sache Sie bei der Entstehung der Arbeit in der von Ihnen angedeuteten Weise wird hilfreich sein lassen, – u. vielleicht auch darüber hinaus.

Warum ich unter den mir sonst von Ihnen Vorgeschlagenen schwerlich auf den geist- u. phantasie-reichen Fechner<sup>119</sup> reflectiren werde, ergibt sich aus meinen obigen Entwicklungen. Schleiden<sup>120</sup> mit seinem Friesianismus<sup>121</sup>, seinem weichlichen Asserisiren<sup>122</sup>, seiner Anmaassung, Grobheit, u. seiner schon etwas verschliffenen Manier gefällt mir so wenig wie Ihnen. Liebig soll in München etwas vornehm u. bequem geworden sein. Mit Du Bois Reymond will ich einen Versuch wagen, nachdem ich die von Ihnen citirte Gedächtnissrede gelesen haben [346] werde. Dove hat mir bereits zugesagt. Auch an Jolly in München<sup>123</sup> habe ich gedacht. An Karsten<sup>124</sup> schreibe ich noch heut oder morgen. Die Federn, die zb. an der „Natur“ schrieben, kenne ich allerdings, u. eben weil ich sie kenne: Odi profanum vulgus et arceo.

Verzeihen Sie, hochverehrter Herr, meine abermaligen Expartorationen<sup>125</sup>. Wenn zwei Männer von ganz verschiedener wissenschaftlicher Beschäftigung sich auf dem Punkt begegnen, wo ihr Denken

<sup>117</sup> Frz. Aufschneidereien, Prahlerei.

<sup>118</sup> Es könnte sich dabei um den Leipziger Physiologen Ernst Heinrich Weber (1795–1878) handeln.

<sup>119</sup> Gustav Theodor Fechner (1801–1887), Physiker, Philosoph und Psychophysiker.

<sup>120</sup> Matthias Jacob Schleiden (1804–1881), Botaniker, befaßte sich mit der Vermehrung von Zellen im Organismus.

<sup>121</sup> Jakob Friedrich Fries (1773–1843), Philosophieprofessor in Heidelberg und Jena, orientierte auf die empirische Psychologie als Grundlage philosophischer Vernunftkritik.

<sup>122</sup> Behauptungen aufstellen.

<sup>123</sup> Philipp von Jolly (1809–1884), Physiker, betrachtete die Physik als eine im wesentlichen abgeschlossene Wissenschaft, vgl. Max von Laue, Geschichte der Physik, Bonn 1950, S. 144.

<sup>124</sup> Gustav Karsten (1820–1900), Physiker, gab die „Allgemeine Enzyklopädie der Physik“, Leipzig 1856–1870 heraus, in der 1856 die 1. Lieferung der „Physiologischen Optik“ von Helmholtz erschien, die dann aber als Buch selbständig publiziert wurde.

<sup>125</sup> Lat. ex parte, von einem Teil ausgehend, Expartorationen Darlegungen einer Seite.

u. Gesinnt-sein zusammenstösst, so dürfen sie sich billig des Gesprächs freuen. Möchte ein solches Colloquium ein günstiges Vorzeichen für das Gelingen der Allianz sein, deren Abschluss diejenige Generation erleben wird, welche sich eines freieren Staats- u. eines gesünderen Nationallebens erfreuen wird als die unsrige.

Mit wahrer Hochachtung u. Ergebenst ganz der Ihrige  
R. Haym

*24. Briefe von Adolf Hildebrand an Hermann von Helmholtz*

Adolf von Hildebrand (1847–1921), Bildhauer, Meister der Plastik in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Wichtige Werke sind der 1894 vollendete Wittelsbacherbrunnen in München und die Bildnisse in Marmor von Hermann von Helmholtz, Werner von Siemens u. a. [347]

Nr. 1

Adolf von Hildebrandt an Hermann von Helmholtz  
Starnberg, 29.07 [1891<sup>126</sup>]

Starnberg 29. Juli

Hochverehrter Freund

Bis zum 6ten Sept⟨ember⟩ werde ich mit den Vorarbeiten in Marmor fertig werden und also für die Vollendung der Büste bereit sein. Die zwei Wochen vom 6ten bis 20 Sept. werde ich wohl brauchen und ich hoffe sehr, dass Sie mir diese Zeit widmen können.

Mit meinen ergebensten Empfehlungen an Ihre Frau Gemahlin

Ihr aufrichtig ergebener  
A. Hildebrand

Nr. 2

Adolf von Hildebrandt an Hermann von Helmholtz  
Florenz, 20.12.1891

Hochverehrter Freund,

Ich bin sehr erfreut von Ihnen zu hören, dass ich meine Stimme für Prof. Kronecker<sup>127</sup> abgeben kann und dass die Fachverschiedenheit kein Hinderniss sein wird.<sup>128</sup> Ich wollte mich der Stimme entweder enthalten oder sie für den von Ihnen vorgeschlagenen Gelehrten abgeben, da ich ja kein competentes Urtheil in dieser Frage haben kann. Hier trifft es sich ja gut, dass ich dazu beitragen kann, unserem gemeinsamen Freunde eine Freude zu machen. Ich fand ihn zuletzt in Berlin doch recht hart mitgenommen und ich kann nicht läugnen, dass mich Ihre Nachricht von seiner Krankheit recht besorgt für ihn macht.

Dass wir von Ihrer Krankheit, verehrtester Freund, erst vernahmen, als sie überstanden war, nahm der Nachricht das Schlimme und wir [348] freuen uns von Herzen über Ihre Genesung – Mittlerweile lagen bei uns fast alle an der seltsamen Krankheit und ich habe die letzte Zeit fast nur den Krankenwärter gemacht, da meine Frau recht schwach war und sich erst jetzt erholt. Zur Weihnachtsfeier kommen wir wohl erst im komm⟨enden⟩ Jahr. Ich sehne mich danach ordentlich arbeiten zu können.

Mit unseren herzlichen Glückwünschen zu Neujahr an Sie und Ihre verehrte Frau Gemahlin

Ihr aufrichtig ergebener  
A Hildebrand  
Florenz 20 Dez 91

---

<sup>126</sup> Der Hinweis auf die bevorstehenden Sitzungen als Modell verweist auf 1801, vgl. Brief von Helmholtz an Ludwig vom September 1891 in: Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen. Band II, wie FN 3, S. 36.

<sup>127</sup> Leopold Kronecker (1823–1891), Mathematiker, vgl. 2.5.

<sup>128</sup> Es handelt sich um die Wahl der Ritter für den Orden Pour le mérite, vgl. 3.5. Kronecker konnte nicht mehr in den Orden aufgenommen werden, da er am 29.12.1891 starb.

25. Brief von Ferdinand von Hiller an Hermann von Helmholtz

Ferdinand von Hiller (1811–1885), Pianist, Dirigent und Komponist Ausbildung in Paris, 1840 in Leipzig, leitete 1843/44 das Gewandhausorchester, 1847 städtischer Kapellmeister in Düsseldorf, 1850 in gleicher Eigenschaft in Köln, dort auch Direktor des Konservatoriums.

Ferdinand von Hiller an Hermann von Helmholtz  
[o. O., o. D.]

Das thut mir doppelt und dreifach leid, hochverehrtester Herr Professor. Abgesehen von der Freude die es mir gewesen wäre Sie in meinem Hause zu sehen, hätte ich auch hoffen dürfen Ihnen eine musikalische Freude durch (...) zu bereiten, dessen Hauptpart mich zu den besten Erwartungen berechtigt. Hoffentlich treffen diese Zeilen Sie wieder im besten Wohlsein.

Darf ich Sie an Ihre freundliche Zusage erinnern, mir eine Zeile Ihrer Hand für mein Album zuzusenden? Auf der Reise finden Sie vielleicht leichter einen Augenblick dafür als in dem absorbierenden Berlin.

In der Hoffnung Ihnen bald einmal wieder persönlich zu begegnen

und in  
herzlicher Verehrung  
Ihr ergebener  
FerdHiller  
Sonntag

[349]

26. Brief von Wilhelmine von Hillern an Hermann von Helmholtz

Wilhelmine von Hillern (1836–1916), Schriftstellerin, schrieb kleinere Bühnenstücke und Romane wie „Doppelleben“ (Berlin 1865), „Ein Arzt der Seele“ (Berlin 1869) u. a. Die „Geyer-Wally“ erschien 1873 in Berlin, wurde 1880 dramatisiert.

Wilhelmine von Hillern an Hermann von Helmholtz  
Freiburg i. Br., 10.10.1875

Hochgeehrter Herr!

Ist es nicht ganz unerlaubt von mir, wenn ich, auf Grund unserer kurzen Rigi-Bekanntschaft<sup>129</sup> fünf Minuten Ihrer kostbaren Zeit in Anspruch nehme? Es steht ja indessen ganz bei Ihnen, meinen Brief zu beantworten oder nicht. Ich halte mich kurz, damit Sie nicht viele unnütze Worte zu entziffern brauchen. Gestern erhielt ich einen Übersetzungsantrag für meine letzte Novelle „Die Geierwally“ von einem Herrn James Sully, der sich auf Sie beruft. Werden Sie nun die grosse Güte haben, vielleicht aus Freundschaft für den betreffenden Herrn, mich irgend etwas Näheres über denselben wissen zu lassen?<sup>130</sup> Und würden Sie Ihre grosse Güte auch noch soweit ausdehnen dies bald zu thun, da der Herr rasch Antwort von mir will, ich ihm aber nicht eher schreiben möchte, bevor ich Näheres weiss. Schreiben Sie, bitte, nur im Telegraphenstyl auf eine Korrespondenzkarte, so bin ich Ihnen unendlich dankbar!

Nochmals um Entschuldigung bittend zeichnet  
verehrungsvoll

Wilhelmine von Hillern  
geb. Birch  
Freiburg, i. Breisgau  
10/10 75

[350]

---

<sup>129</sup> Der Rigi ist ein schweizerisches Voralpenmassiv, bis 1798 m hoch, zwischen Vierwaldstätter und Zuger See. Helmholtz wanderte dort gern zur Erholung von den Strapazen der Lehre und Forschung, im September 1875 war Helmholtz mit Frau Anna und Sohn Robert in dieser Gegend, vgl. Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 22, S. 199.

<sup>130</sup> Ob und was Helmholtz geantwortet hat, ist nicht bekannt.

27. Briefe von Otto Jahn an Hermann von Helmholtz

Otto Jahn (1813–1869), Archäologe, Philologe und Kunstkritiker. Studium in Kiel, Leipzig und Berlin. 1836–1839 Studienreisen nach Frankreich und Italien. 1839 Habilitation und Privatdozent der Philologie in Kiel. 1842 ao. und 1845 o. Professor der Archäologie in Greifswald. 1847 Professor in Leipzig, 1850 aus politischen Gründen gemaßregelt.<sup>131</sup> 1855 Professor der Altertumswissenschaft und Direktor des akademischen Kunstmuseums zu Bonn, später auch Leiter des philologischen Seminars. 1867 nach Berlin berufen.

Nr. 1

Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
[o. O., vermutlich Bonn], 21.02.1856

Ich muss leider auf das Vergnügen verzichten heute Abend bei Ihnen zu sein, lieber Herr College; ich bin von einem Unwohlsein befallen das gar nichts zu sagen hat, aber mich bestimmt hindert auszugehen; ich hoffte vergebens, es mochte sich geben, daher meine späte Entschuldigung.

Mit dem besten Gruss Ihr  
Otto Jahn  
Donnerstag 21. Febr. 1856

Nr. 2

Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
Bonn 19.11.1859

Ich will gar keine Entschuldigungen wegen meines unverantwortlichen Schweigens machen, lieber Helmholtz, denn wenn das Schreiben nicht statt Entschuldigung dient, so würde mir alles nichts helfen. Dass ich nicht aus Mangel an Theilnahme an allem was Sie angeht geschwiegen habe wissen Sie ohne dass ich es sage. Wie oft hab ich Sie hergewünscht, wenn ich das Bedürfnis fühlte, über manche grosse und kleine Schwie-[351]rigkeiten mich offen mit Jemand zu besprechen. Und jetzt empfinde ich lebhaft die Stimmung, weil ich das feste Gefühl habe, ich würde Ihnen auch in trüben und schweren Stunden etwas sein können, wo man nicht mit Rath und That, sondern nur durch seine Gegenwart und seine Natur helfen kann. Wir sind uns langsam und allmählich näher gekommen, da es hätte helfen können, haben wir uns trennen müssen. Aber man soll ja nicht klagen, sondern vorwärts gehen.

Für mich bringt dies Jahr in mancher Beziehung einen Abschluss, möchte es zum Guten sein. Mit Decanat und Rectorat<sup>132</sup> ist hoffentlich der äusseren Universitätsstellung genug gethan und ich brauche nur Professor zu sein. Das Rectorat hat mir zwar manche Schwierigkeit und Unbequemlichkeit gebracht, aber Gottlob keine wirklich unangenehme Erinnerung zurückgelassen und meine Lebenserfahrung mehrfach bereichert. Die übelste Erfahrung ist leider dass unser jetziges Cultusministerium die Sachen ebenso kleinlich, bürokratisch borniert, und wohl noch lässiger betreibt als das frühere; ich erwarte davon nichts Gutes mehr und ich fürchte dass Olshausen<sup>133</sup> in seiner ganz isolierten Position sich abnutzen wird ohne Wesentliches leisten zu können.

Und Mozart<sup>134</sup> ist seit 3 Wochen fertig, ich habe nur noch die letzten Bogen zu corrigiren, das ist für mich auch ein Ereigniss von Einfluss, meine Sorgen und Gedanken können sich nun eine andere Richtung wählen. Ich bin herzlich froh dass ich das Ziel erreicht habe, denn bei aller grossen Freude, die ich bei der Arbeit gehabt habe, habe ich die Vollendung doch immer als eine schwere Pflicht empfunden, vielleicht mehr gegen mich als gegen andere. Ein Werk von 4 Bänden unternehme ich wohl nicht wieder, nun mögen die vier Wälzer sich durchwälzen.

---

<sup>131</sup> Vgl. 2.3.

<sup>132</sup> 1857 wurde Jahn zum Dekan der Philosophischen Fakultät und 1858 zum Rektor der Universität Bonn gewählt. Diese Ämter waren eine große Ehre, erforderten aber viel Zeit und Jahn war froh, sich nun wieder voll der Forschung und Lehre widmen zu können.

<sup>133</sup> Von 1858–1862 war Moritz August von Bethmann-Hollweg (1795–1877) preußischer Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten. Justus Olshausen seit 15.12.1858 Vortragender Rat in diesem Ministerium.

<sup>134</sup> Otto Jahn, Wolfgang Amadeus Mozart, 1–4. Theil: Leipzig 1856–1859.



Dass meine Schwester und ihre beiden jüngsten Töchter 6 Wochen in den Ferien bei mir waren haben Sie wohl gehört, das war eine schöne bewegte Zeit für mich. Dagegen habe ich das Wintersemester mit dem fatalen Gürtelausschlag angefangen, der mich seit beinahe 3 Wochen quält, aber nun doch soweit abzieht dass ich hoffe Montag die Vorlesungen wieder anzufangen.

[352] Ist Ihnen vielleicht gemeldet dass ich Ostern in Ihre Wohnung bei Webers<sup>135</sup> einziehen werde? Hier wurde mir der Platz zu eng und die Wirtschaft zu rücksichtslos gegen meinen Beutel und meine Bequemlichkeit; hoffentlich glückt es mir mit der Wirtschaftlerin, die ich uns nun nehmen muss, die Wohnung sagt mir sehr zu und dass ich die Zimmer oben nicht brauche schadet mir ja nichts. Weber lässt sie mir für 250 rt, sonst wäre ich auch nicht darauf eingegangen.

Webers Aussichten in Zürich scheinen nun doch nicht günstig, das thut mir leid, weil er sich hinwünscht; für mich wäre „ach Zürich zu gehen schon an sich ein Unglück.

Ich schicke Ihnen mein Welckerprogramm<sup>136</sup>, da es kurz ist und die Sache Sie doch wohl einen Augenblick unterhält.

Leben Sie wohl, mein lieber Freund, grüssen Sie Ihre herzlich verehrte Frau und Schwiegermutter, auch die Kinder, wenn sie mich noch nicht vergessen haben und behalte, Sie in guten und bösen Stunden lieb

Ihren  
treuen  
Otto Jahn  
Bonn 19. Nov. 1859

[353]

Nr. 3

Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
Bonn, 18.10.1861

Ein Sohn von Bayer, Kyllmanns Schwager, will seine naturwissenschaftlichen Studien in Heidelberg fortsetzen und wünscht sehr bei Ihnen Zutritt zu finden, lieber Helmholtz. Ich kann ihn mit gutem Gewissen, ganz abgesehen von meinen freundschaftlichen Beziehungen zur Familie, Ihnen empfehlen, er ist anspruchslos und liebenswürdig und betreibt sein Studium nicht wie der Sohn eines reichen Mannes, mehr weiss ich und brauche ich nicht zu sagen.

Mit herzlichen Grüssen, auch unbekannterweise an Ihre Frau<sup>137</sup>

Ihr  
treuer  
Otto Jahn  
Bonn 18. Oct. 1861

---

<sup>135</sup> Karl Otto Weber (1827–1867) wurde 1857 ao. und 1863 o. Professor der Pathologischen Anatomie in Bonn.

<sup>136</sup> Friedrich Gottlieb Welcker (1784–1868), Archäologe und hervorragender Kenner der Altertümer Roms, mit Friedrich Ritschl (1806–1876) Herausgeber der führenden Zeitschrift der klassischen Philologie in Deutschland „Rheinisches Museum für Philologie“ in der auch Jahn publizierte. Als Jahn 1854 durch Ritschls Vorstoß beim Ministerium, ohne Wissen Welckers, nach Bonn berufen wurde, empfand das Welcker als Kränkung. Er wurde von Jahn hoch verehrt, der die Berufung im Glauben angenommen hatte, es sei der Wunsch Welckers. Es kam zur Entfremdung zwischen Jahn und Ritschl. Welcker brach ebenfalls die Verbindung zu Ritschl ab, trug jedoch Jahn nichts nach. Bei der Übernahme des Rektorats hielt Jahn am 15.10.1859 in der Aula zu Bonn die Rede „Die Bedeutung und Stellung der Althertumsstudien in Deutschland“, separat erschienen Bonn 1859, in der er die Leistungen Welckers würdigte.

<sup>137</sup> Die erste Frau von Helmholtz, Olga, geb. von Velten, die Jahn sehr gut kannte, war am 28.12. 1859 verstorben. Am 16.5.1865 verheiratete sich Helmholtz mit Anna von Mohl.

## Nr. 4

Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
Bonn, 13.09.1864

Von dem ophtalmologischen Congress ist die Nachricht hergekommen, lieber Helmholtz, dass Chelius<sup>138</sup> seine Stelle niedergelegt habe und als seine vorzuschlagenden Nachfolger Billroth<sup>139</sup>, Esmarch<sup>140</sup> und Weber<sup>141</sup> genannt würden. Man hat die Unvorsichtigkeit gehabt Weber das mitzutheilen, der seit etwa 3 Wochen an einer sehr heftigen Kehlkopfsent-[354]zündung krank ist, wozu sich die Gesichtsrose gesellte. Er ist zwar in entschiedener Reconvalescenz aber noch jeder Schonung äusserst bedürftig, und Sie können denken, wie ihn diese Nachricht aufregt und beschäftigt, da Sie wissen, wie sehr sein Sinn nach einer chirurgischen Klinik steht. Dazu kommt, dass er überzeugt ist, die wiederholten Sectionen schaden seiner Gesundheit, und auch aus diesem Grunde aus der pathologischen Anatomie wieder herauszukommen wünscht. Nun quält es ihn besonders, dass sein Buch über den allgemeinen Theil der Chirurgie, welches er für Billroths Sammelwerk<sup>142</sup> schreibt, noch nicht fertig ist, weil er dadurch sich eine Stellung als Chirurg zu geben hoffte. Es waren bei der Erkrankung reichlich 20 Bogen gedruckt, nun liegt es natürlich. Sie haben nun gewiss die Freundschaft, mir, oder, wenn Ihnen das thunlich scheint, noch lieber Weber selbst zu schreiben, wie die Sache liegt und was etwa für ihn zu thun ist, namentlich ob er Ihnen vielleicht die Aushängebogen des Werkes mittheilen soll, wozu Sie ihm ja leicht eine schriftliche Veranlassung bieten können.

Mit herzlichem Gruss Ihr  
treuer  
Otto Jahn  
Bonn, 13 Sept. 1864

## Nr. 5

Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
Bonn, 04.01.1865

Ich muss Sie schon wieder mit einer Aufklärung behelligen, lieber Helmholtz. Schauenburg<sup>143</sup> hat auf die Nachricht von Webers Berufung sich wieder mit seiner Denunziation an die Facultät gewendet. Da nun die von Knies als schleunig in Aussicht gestellte Antwort noch nicht gekommen ist, macht Weber sich Sorge, dass Schauenburg auch nach Karlsruhe geschrieben habe und dort Eindruck mache. Das letztere ist mir nun zwar unglaublich, aber um Webers unnöthige Quälereien zu [355] ersparen, bitte ich Sie doch mir baldmöglichst Aufklärung zu geben, wie es damit steht.

Mit herzlichem Gruss Ihr  
Otto Jahn  
Bonn 4. Jan 1865

*28. Brief von Joseph Joachim an Hermann von Helmholtz*

Joseph Joachim (1831–1907), Violinist, Konzertmeister. 1839 Auftritte des Violin-Wunderkindes, 1848 Lehre am Konservatorium Leipzig, 1849 Konzertmeister unter Liszt in Weimar, 1853 Königlicher Konzertmeister und Kammervirtuose in Hannover und Übertritt zum Christentum. 1868 Direktor der neuen Hochschule für Musik in Berlin. Als gefeierter Beethoven-Interpret und „Geigenkönig“ Mitglied des Senats der Kgl. Preußischen Akademie der Künste. 1869 Leitung eines Streichquartetts.

<sup>138</sup> Maximilian Joseph von Chelius (1894–1876), legte 1864 seine Professur der Chirurgie in Heidelberg nieder.

<sup>139</sup> Christian Albert Theodor Billroth (1829–1894) war zu dieser Zeit in Zürich und lehnte die Berufung nach Heidelberg ab.

<sup>140</sup> Johann Friedrich August von Esmarch (1823–1908) lehrte zu dieser Zeit in Kiel und nahm den Ruf nach Heidelberg nicht an.

<sup>141</sup> Karl Otto Weber (1827–1867) wurde Ostern 1865, unter Mithilfe von Helmholtz (vgl. 3.6.), als Nachfolger von Maximilian Joseph von Chelius Professor der Chirurgie und Direktor der chirurgischen Klinik in Heidelberg.

<sup>142</sup> Billroths Sammelwerk zur Chirurgie.

<sup>143</sup> Karl Hermann Schauenburg (1819–1876); Privatdozent in Bonn und bekannt wegen seiner Intrigen, vgl. Brief von Helmholtz an Emil du Bois-Reymond vom 4.7.1857 in: Dokumente einer Freundschaft, wie FN 1, S. 173 f.

Ritter des Ordens pour le mérite und Ehrendoktor der Universitäten in Göttingen, Oxford, Cambridge und Glasgow. Sein Freund Brahms sowie Schumann und Dvořák widmeten ihm ihre Violinkonzerte.

Joseph Joachim an Hermann von Helmholtz  
[o. O., o. D., vermutlich 1871 oder später<sup>144</sup>]

Hochzuverehrender Herr Professor!

Am Mittwoch von 5 bis 6 Uhr wird Hr. Kammermusikus Cohslek nach der Orchester-Stunde in dem Ihnen bekannten Local eine Trompete von wunderbar schönem Ton, und überaus leicht ansprechender Höhe vorführen. Letztere Eigenschaft ist mir darum von besonderer Wichtigkeit, weil sie die von Händel und Bach gesetzten Trompetenstimmen in ihrer ursprünglichen Form auszuführen ermöglicht.

Bei Ihrem grossen Interesse für Musik glaube ich annehmen zu dürfen, dass es Ihnen lieb sein wird, das noch dazu in Heidelberg aufgefundene, mutmasslich aus dem 15. Jahrhundert stammende Instrument kennen zu lernen. Mir und Kammer-Musi⟨kus⟩ Cohslek wäre es von [356] grösstem Werth zu erfahren, ob Sie glauben, dass sich durch Biegen der übermässig langen Röhre die Gestalt der Trompete ohne Schaden für den Klang soweit modificiren liesse, dass sie für den Orchester-Gebrauch praktikabel würde. Die Reinheit des Klanges verdient jedenfalls Ihre Theilnahme!

Wenn Sie vor 5 kommen wollen, so wird mir und den Schülern dies eine besondere Freude und Ehre sein. Leider kann ich aber nichts Verlockenderes versprechen als das Einüben einer Symphonie.

Mit angelegentlicher Empfehlung an Ihre Frau Gemahlin  
und verehrungsvoll ergeben  
Joseph Joachim  
d. 20ten

*29. Brief von Hermann Klose an Hermann von Helmholtz*

Hermann Klose war Organist und beschäftigte sich als Lehrer mit theoretischen Problemen der praktischen Musikausbildung.

Hermann Klose an Hermann von Helmholtz

Eutin, den 11. September 1885

Hochverehrter Herr Professor!

Indem ich mich beehre, Ew. Hochwohlgeboren eine ergebene Anfrage vorzulegen, hoffe ich, Ihnen, hochverehrter Herr Professor, durch dieselbe nicht Umstände zu bereiten. Erlauben Sie mir gütigst, zugleich zur Sache überzugehen.

Wie Ihnen vielleicht bekannt, lehrt Herr Musikdirektor Deppe das Klavierspiel nach einer eigenen Spielweise, bei welcher namentlich Tonbildung und Handführung von den gewöhnlich gebräuchlichen Arten wesentlich verschieden sind. Ich als sein Schüler beabsichtige nun, nach Verabredung mit meinem Lehrer, die Grundzüge dieser Spielweise vom musikalisch-künstlerischen Standpunkt aus in einer Broschüre darzulegen.<sup>145</sup> Es würde sehr wünschenswert sein, zur Erklärung des Haupt-faktors dieses Systems der Tonbildung, eine wissenschaftlich physiologische Begründung beifügen zu können. Da ich mich selbst aber einer [357] Durchbildung nach dieser Seite hin nicht rühmen kann und mir auch Autoritäten in diesem Fach nicht nahe stehen, welche mir über diesen Punkt vielleicht Aufschluss zu geben vermöchten, nehme ich mir die Freiheit, Sie, hochverehrter Herr Professor, mit dieser Frage zu behelligen.

Der nach Herrn Deppes Ansichten für Kunstzwecke richtig gebildete Ton beim Klavierspiel entsteht nicht durch Anschlagen, sondern durch Fallenlassen der Finger. Nachdem diese gehoben sind, wird durch das Fallenlassen die bis dahin gehemmte Spannkraft ausgelöst. Die ästhetische Wirkung ist die des Unabsichtlichen, Objektiven. Dadurch, dass bei anhaltender Uebung mit der Zeit in den

<sup>144</sup> Seit 1871 gab es in Berlin Kontakte zwischen Helmholtz und Joachim sowie ihren Frauen.

<sup>145</sup> Hermann Klose, Die Deppesche Lehre des Klavierspiels, Hamburg 1886.

Fingerspitzen gewissermassen das Empfinden immer intensiver wird, und durch die allmählich sich gleichfalls steigernde Wucht des Falles gewinnt der zuerst ganz schwache Ton nach und nach an Festigkeit u. Fülle. Der so gebildete Ton ist im ganzen ruhiger, edler und weitertragend als der durch Anschlagen entstandene Ton.

Bei dem Anschlagen ist nicht nur der Wille, da er zunächst die Hervorbringung des Tons als Ziel hat, durch den Anschlagsmoment abgelenkt, weshalb auch der Fortklang des Tones weniger von dem Spieler mitempfunden wird, so dass ein ruhiges Legato jedenfalls erschwert wird, sondern es scheint mir auch die bei dem Anschlagen stattfindende direkte Willensäusserung eine verhältnismässig zu starke zu sein.

So wie der im Gesang und auf der Geige richtig gebildete Ton ein gleichmässig ruhiger ist, so wie auch bei dem auf der Orgel rein intonierten Ton die tönende Luftsäule eine ruhig feststehende zu sein scheint, so erscheint mir auch der durch Fallenlassen der Finger entstehende Ton grössere Gleichmässigkeit und Ruhe zu haben, als der durch Anschlagen gebildete, welcher zu Anfang im Verhältniss zu ersterem hart erscheint. Darf ich mir die Frage erlauben, ob nicht vielleicht auch für eine Tonbildung, wie für die, welche beim Klavierspiel besteht, bei welcher ja nur auf die Entstehung des Tones hingewirkt wird, eine Norm vorhanden ist, welche sich etwa aus dem Verhältniss ergibt, in dem die Exkursionsweite der Schwingungen zu der Zeitdauer der Tönung, resp. der Tonstärke, steht? Sollte man wohl behaupten können, dass beim Aufschlagen die Schwingungen verhältnismässig zu kurze Zeit grössere sind?

[358] Indem ich mir schliesslich die Frage gestatte, ob ich ihre event. gef. Erklärung wortgetreu mit Angabe der Quelle abdrucken lassen dürfte – etwa als Notiz unter dem Texte, – zeichne ich

mit vollkommener Hochachtung

Hermann Klose

Organist

Da die Broschüre schon in der nächsten Zeit (in Hamburg, Herold'sche Buchhandlung) erscheinen soll, würde eine gef. möglichst baldige Mitteilung mich zu grösstem Danke verpflichten.

*30. Briefe von Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz*<sup>146</sup>

Karl Rudolph Koenig (1832 –1901), Instrumentenbauer in Paris. Studierte Physik, Promotion zum Dr. phil., Forscher auf dem Gebiet der Akustik.

Nr. 1

Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz

Paris, 02. 12. 1859

Gehrter Herr Professor

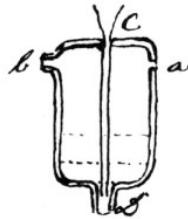
Auf Ihr werthes Schreiben vom 15ten November würde ich Ihnen gleich umgehend geantwortet haben, um Ihnen vor allen Dingen meinen herzlichsten Dank für die so ausführliche Beschreibung Ihrer Sirene<sup>147</sup> zu sagen, wenn ich nicht gehofft hätte Ihnen schon sehr bald die verlangten Resonatoren senden zu können, worin ich mich leider jetzt getäuscht sehe. Meine erste Wahl des Fabrikanten, welcher mir die [359] Hohlkugeln liefern sollte, war nicht glücklich, indem dieser mich erst lange warten liess und mir dann Kugeln mit zu dicken Hälsen lieferte. Ich bin nun zwar sicher, dass ich bei

---

<sup>146</sup> Da die Briefe von Rudolph Koenig die Probleme charakterisieren, die bei der Herstellung der von Helmholtz gewünschten Resonatoren und anderer Geräte auftraten, die für die Lehre von den Tonempfindungen wichtig waren, sind sie hier aufgenommen. Koenig schuf mit seinen Arbeiten technische Grundlagen für die Forschungen, die es Helmholtz ermöglichten, wesentliche Beiträge zur Erkenntnis der natürlichen Grundlagen der Musik zu leisten.

<sup>147</sup> Helmholtz konstruierte eine mehrstimmige Sirene mit einem Mechanismus zur Öffnung einzelner Löcherreihen. Dadurch war es möglich, die Töne nacheinander oder nebeneinander einzeln und kombiniert anzugeben, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 648 f.

einem anderen jetzt in nicht sehr langer Zeit die wieder bestellten recht genau und gut erhalten werde, glaube jedoch nicht Ihnen dieselben vor einigen Wochen versprechen zu können. – Ich will die Hälse etwas oval machen, damit sie besser als die runden in das Ohr hineinpassen. – Da ich glaube, dass es gewiss bei manchen Untersuchungen wünschenswerth sein wird den Resonator zwischen mehreren Tönen durch alle Stufen durchgehen zu lassen, so will ich auch gleichzeitig versuchen aus einem länglichen, etwas grösseren Gefässe einen Resonator zu machen, in welchem man, wenn er sich als gut erweisen sollte, durch Eingiessen von Wasser die Luftmasse nach Belieben verringern oder durch Auslaufenlassen vergrössern könnte. Eine bei C eingekittete Glasröhre, die bis in den Hals D hinabreichte, könnte zum Füllen des Gefässes dienen, während letztere geöffnet das Wasser wieder auslaufen liesse. – Den Wasserstand für jeden Ton müsste man auf dem Glase einzeichnen.



Seien Sie überzeugt Herr Professor, dass ich die Resonatoren wirklich so bald als es irgend möglich ist fertig zu bekommen suchen werde<sup>148</sup> und empfangen Sie nochmals den herzlichsten Dank für Ihr Schreiben. –

Ihr Ergebenster  
 Rudolph Koenig  
 5 Place de Lyceé Louis le Grand  
 Paris de 2 Decembre 1859

[360]

Nr. 2

Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
 Paris, 29.02.1860

Geehrter Herr Professor

Erst heute habe ich endlich die Resonatoren an Sie absenden können und muss wirklich fürchten, dass diese so sehr lange Verzögerung Ihnen einen traurigen Begriff von meinem Eifer gegeben haben wird und doch konnte ich nicht früher zu etwas Brauchbarem kommen. Wie der erste Glasarbeiter, an den ich mich gewendet hatte, so nahmen noch mehrere andere die Bestellung immer mit den festesten Versprechungen an, bald alle Kugeln zu liefern, doch erhielt ich zuletzt nie, was ich verlangte. Es waren hauptsächlich die grossen Kugeln, welche mir keiner zu fertigen wusste, da dieselben mit so kleinen Ansatzröhren, als sie für das Ohr nöthig sind kaum über die Grösse des (...) geblasen werden konnten. Zuletzt kam ich nun darauf fertige Kugeln zu kaufen, die natürlich mit viel zu dicken Hälsen versehen waren, diesen die Hälse abzuschneiden, um so die Schalllöcher zu bilden und die kleinen Ansatzröhren von innen her austreiben zu lassen. Es musste nach dieser Operation hernach noch immer die ganze Kugel geglüht werden, sonst platzte nach einigen Stunden das ganze Stück mit der kleinen Ansatzröhre von selbst heraus. Da es mit dem Abstimmen der Kugeln doch auch noch immer eine ziemlich missliche Sache war und dieselben beim Erweitern der Oeffnungen leicht sprangen, so versuchte ich auch Holzkugeln und glaube dass dieselben durchaus gute Resultate liefern können. Ich schicke Ihnen als Probe eine Kugel, welche ich für c3 hergerichtet, da dieser Ton mir im Glas fehlte, und sie klingt jetzt schwächer, als die Oeffnung jedoch noch kleiner war und dieselbe im Ohre b2 tönnte, war diese Note so stark, als die anderen mit den Glaskugeln. Sie erhalten die ganze

<sup>148</sup> Die Leistungen von Koenig beim Bau von Resonatoren würdigt Helmholtz in der Beilage II „Masse und Verfertigung von Resonatoren“ zu seiner Lehre von den Tonempfindungen, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 600 ff.

Reihe von Tönen, welche Sie verlangt, d. h. g b c<sub>1</sub> e<sub>1</sub> g<sub>1</sub> b<sub>1</sub> c<sub>2</sub> e<sub>2</sub> g<sub>2</sub> b<sub>2</sub> c<sub>3</sub> e<sub>3</sub> ausserdem g<sub>3</sub> und c<sub>4</sub> welche mir einigemal noch gut zu resonieren schienen. Ich habe auch noch 12 kleine Kügelchen mit verschiedenen Oeffnungen hinzugefügt, da Sie vielleicht noch irgend ein Resultat mit denselben erzielen können, wenn nicht, so ist eben auch an denselben nichts weiter verloren. c<sub>2</sub> e<sub>2</sub> g<sub>2</sub> c<sub>3</sub> e<sub>3</sub> g<sub>3</sub> c<sub>4</sub> sind geblasen, mir fehlte b<sub>2</sub> und c<sub>3</sub>, da her ich ersteres durch eine grössere Kugel mit weiterer Oeffnung und ausgetriebenem Röhrchen, letzteres durch die Holzkugel ersetzen musste. Kleine Abänderungen in der Stimmung werden Sie selbst besonders an den grösseren Kugeln durch verschiedene Deckung leicht [361] bewerkstelligen können und so hoffe ich, dass diese Resonatoren Ihnen doch wie sie nun eben gerade sind einige Dienste werden leisten können. Sie sind alle sehr gut verpackt, doch muss ich Sie bitten, dieselben mit der grössten Vorsicht aus der Kiste zu nehmen, da die kleinen Ansatzröhren an den grossen nur sehr dünne sind und besonders an g b c<sub>1</sub> u. e<sub>1</sub>, welche in den vier Fächern liegen, leicht zerbrochen werden könnten. –

Ihre Arbeit über die Klangfarbe der Vokale<sup>149</sup> hat mich so sehr interessiert, dass ich sehr gerne einige nähere Angaben über den Apparat mit den Stimmgabeln haben möchte, da derselbe so von Polzig auch schon vollständig in Poggendorfs Annalen beschrieben ist, so würde mir schon eine ganz oberflächliche Zeichnung mit einigen beigetzten Zahlen für die Grössenverhältnisse ausreichen und ich würde Ihnen höchst dankbar sein, wenn Sie die Güte haben wollten, mir dieselbe anfertigen zu lassen und gelegentlich zu schicken. Auch möchte ich Sie um den Titel des Werkes, welches Sie wollten erscheinen lassen bitten. Von der Zeichnung Ihrer Sirene nehme ich an, dass Sie im selben Masstabe gemacht ist.

Mit grösster Hochachtung  
Ihr Ergebenster  
Rudolph Koenig  
5 Place de Lyceé Louis le Grand  
Paris de 29 février 1860

Nr. 3

Rudolph Koenig au Hermann von Helmholtz  
Paris, 27.05.1860

Paris de 27 mai 1860

Geehrter Herr Professor

Am 29sten Februar sendete ich von hier an Sie eine Reihe von Resonatoren, welche Sie hoffentlich in gutem Zustande erhalten haben werden. Da ich seit jener Zeit noch keine Antwort von Ihnen auf meinen Brief erhielt, in welchem ich Sie um einige nähere Auskunft über Ihren Apparat bat, mit dem es Ihnen gelungen ist, die Vokale künstlich darzustel-[362]len, so muss ich annehmen, dass es Ihnen bis jetzt zu sehr an der Zeit zum Schreiben gefehlt hat und würde mir daher nicht erlauben Sie schon wieder mit einer Anfrage zu belästigen, wenn ich nicht gerade einen Brief erhalten hätte, in welchem mich ein russischer Professor fragt, ob ich ihm diesen Apparat würde machen können und wieviel das kosten möchte. Sie würden mir daher einen grossen Gefallen thun, wenn Sie mir wenigstens ganz kurz die Disposition und Grösse ihrer Gabeln angeben wollten und mir auch schreiben, wie viel Ihnen der ganze Apparat gekostet hat. –

In der Hoffnung bald einige Zeilen von Ihnen zu erhalten verbleibe

ich  
Ihr ergebenster  
Rudolph Koenig  
5 Place de Lyceé Louis le Grand

---

<sup>149</sup> Hermann Helmholtz, Ueber die Klangfarbe der Vocale, in: Annalen der Physik und Chemie, 108 (1859), S. 280–290.

Nr. 4

Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
Paris, 18.05.1861

Paris de 18 mai 1861

Gehrter Herr Professor

Am 4<sup>ten</sup> November des vorigen Jahres sendete ich an Sie eine Zungenpfeife und einen Blasebalg zum Regulieren des Luftdruckes, habe jedoch noch immer nicht erfahren ob die Sachen gut in Ihre Hände gekommen sind. Ich würde Ihnen schon früher geschrieben haben, doch beschäftigte ich mich mit der Ausführung Ihres Apparates für Untersuchungen der Klangfarben<sup>150</sup> und da ich Ihnen das Resultat mitzutheilen wünschte, jedoch oft die Arbeit auszusetzen gezwungen war, so blieb auch mein Schreiben. Seit einiger Zeit nun ist der Apparat fertig und ich bedauerte daher um so mehr nicht die Ehre Ihres Besuchs gehabt zu haben, als Sie durch Paris gekommen sind, als ich Ihnen denselben [363] natürlich sehr gern gezeigt hätte um mich von Ihnen über die nöthigen Verbesserungen oder Abänderungen an demselben belehren zu lassen. Die Gabeln klingen alle gut bei offenen Resonanzröhren, sind nur sehr wenig zu hören, wenn dieselben geschlossen sind, man kann auch die Stärke jedes Tons bequem durch die Tasten reguliren, doch in der wenigen Zeit, welche ich auf die Experimente verwenden konnte gelang mir die Hervorbringung der Vokale nur sehr unvollständig. Da es aber schon sehr interessant war zu zeigen, wie gänzlich der Klang geändert wird, wenn man einen der harmonischen Töne mehr oder weniger hervortreten lässt, so lieh ich den Apparat der Sorbonne und machte dort einige solche Experimente im Cursus des Herrn Professor Dessaint. –

Schon vor längerer Zeit schrieben Sie mir, dass Sie Ihre akustischen Arbeiten<sup>151</sup> gesammelt herausgeben wollten, sollten dieselben nun schon erschienen sein, so würde es mich sehr freuen, wenn Sie in Ihrem nächsten Schreiben mir dieses mittheilen möchten. –

Mit grösster Hochachtung  
Ihr ergebenster  
Rudolph Koenig

Nr. 5

Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
Paris, 08.06.1861

Gehrter Herr Professor

So bald es mir möglich sein wird, werde ich die Versuche mit den Orgelpfeifen anstellen, welche Sie so gütig sind mir in Ihrem letzten Briefe anzugeben und werde mir dann erlauben Ihnen das erhaltene Resultat mitzutheilen. Die Hinsendung beiliegender quittierter Rechnung verzögerte ich diese wenigen Tage um erst den Erfolg der Versuche des [364] Herrn Dr. Politzer<sup>152</sup> abzuwarten, der mich bat die Proben wie auch einige Zeilen von ihm mit meinem Brief an Sie abzusenden. –

Mit grösster Hochachtung  
Ihr ergebenster  
Rudolph Koenig  
Paris de 8 Juin 1861

---

<sup>150</sup> Helmholtz nutzte für seinen Apparat zur Untersuchung der Klangfarben, die von der Art und Weise abhängen, wie die Bewegung innerhalb jeder einzelnen Schwingungsperiode vor sich geht. die graphische Methode; eine Stimmgabel mit einem Stifchen an der schwingenden Seite zeichnet auf einen mit Papier bezogenen rotierenden Zylinder die Bahn des schwingenden Körpers auf. Vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 33 ff.

<sup>151</sup> Nach achtjähriger Arbeit an der physiologischen Akustik publizierte Helmholtz 1863 „Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik.“ Vgl. 4.

<sup>152</sup> Politzer arbeitete mit dem von Koenig mit entwickelten Phonoautographen, bei dem eine Membran ein kleines steifes Stielchen trägt, das auf einem rotierenden Zylinder die Schwingungen der Membran aufzeichnet. Er setzte das sehreibende Stielchen direkt an das Gehörknöchelchen einer Ente an und brachte dann durch zwei Orgelpfeifen einen schwebenden Ton hervor. Damit wurde nachgewiesen. daß die Gehörknöchelchen den Schwebungen der Töne nachfolgen. Helmholtz bezog [365] sich auf diese Resultate, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 276.

31. Briefe von Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz

Carl von Lemcke (1831–1913), Ästhetiker, Schriftsteller. Pseudonyme Karl Manns und Karl Manno. 1856 Promotion zum Dr. phil., Studienreisen nach Paris und Berlin. 1858 Teilnahme an der Gründung des Dichterbunds der „Krokodile“. 1862 Habilitation in Heidelberg als Privatdozent für Ästhetik und Literaturgeschichte. 1871 Professor an der Kunstakademie in Amsterdam. 1876 Professor für Ästhetik und allgemeine Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule Aachen. Wichtige Publikationen sind: „Von Opitz bis Gottsched“ (1871), „Meister der niederländischen Malerei“ (1878), der Roman „Beowulf“ (1882), „Ein süßes Knabe“, mit satirischen Bemerkungen zur verkehrten modernen Jugendzucht (1884), „Gräfin Gerhild“ (1892), „Jugendgenossen“ (1897). Ab 1897 Direktor der Stuttgarter Gemäldegalerie.

Nr. 1

Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
Kochel, 19.12.1869

Kochel d. 19. Dec. 69

Verehrtester Herr Geheimrath.

Meinen herzlichsten Dank für Ihren freundlichen inhaltschweren Brief. Mein Erstaunen war gross: ich hatte keine Ahnung gehabt von Allem, was vorging und was schon für mich geschehen war. Und jetzt weiss ich [365] nicht, wie ich Ihnen, Herrn von Schleinitz<sup>153</sup> und wer sich für mich bemüht hat, Dank sagen soll.

Von der Stelle in Weimar<sup>154</sup> habe ich keine weitere Kenntniss, als dass Herr von Lahn sie inne gehabt hat. Ich denke, ich würde mich bald hineinarbeiten und meinen Pflichten gerecht werden können. In dieser Hoffnung würde es mir eine grosse Freude sein, sie zu erhalten.

Ich habe an Bodenstedt<sup>155</sup> geschrieben. Ich werde an die von Ihnen genannten Herrn schreiben und Sie bitten, ihr Wort über mich zu sagen und Bodenstedt zu schreiben, obwohl mir halbwegs unklar ist, was sie über mich sagen sollen. Doch der gute Mirza-Schaffy<sup>156</sup> wird ja wissen, dass es zweckdienlich ist und gute Empfehlungen von so gewichtigen Männern wie von dem von mir so hoch geehrten und mir so werthen Prof. Zeller<sup>157</sup>, von Stark und von Köchling würden mich natürlich sehr freuen.

Hier haben wir jetzt trübe Zeit. Es liess sich alles so gut an. Die Schwiegereltern so froh uns hier zu haben und den Winter nicht einsam zu sein; meine Frau erfreut, den bejahrten Eltern nützlich sein zu können; ich zufrieden, Musse zur Arbeit zu haben, wie man nur wünschen kann und sicher, trotz aller Arbeit am Schreibtisch nicht zu verhocken, wo Wald, Berg und See mich umgiebt – da traf uns am 10. in der Frühe der harte Schlag, dass der Schwiegervater schwer krank wurde. Der Arzt war über den See gefahren und kam erst nach 3 Stunden. Jetzt stellte sich heraus, dass es ein sehr schwerer Schlaganfall war: die ganze rechte Seite war und ist noch gelähmt. Augenblicklicher Tod war nach Aussagen des Doctors zu befürchten. Gegen seine Erwartungen trat langsame Besserung ein, heute scheint das Gefühl in das gelähmte Bein zurückzukehren. Mit der anfangs ganz unverständlichen, stammelnden Sprache geht es auch langsam besser. Möglicher Weise kommt der [366] Kranke durch; wie weit gelähmt bleibend ist noch nicht zu ermessen. Er war die ewige Arbeit selbst, rastlos vom Morgen bis zum Abend mit Wichtigem oder in Ermanglung dessen mit Unwichtigerem, bleibt er gelähmt, so wird dieser Zustand ihm besonders schrecklich sein.

---

<sup>153</sup> Alexander Graf von Schleinitz (1807–1885), Diplomat und Politiker, seit 1861 als Minister des Königlichen Hauses in Berlin tätig.

<sup>154</sup> In Weimar war die Residenz der Großherzöge von Sachsen-Weimar und deren Kunstsammlungen, um deren Direktorat es ging.

<sup>155</sup> Friedrich von Bodenstedt (1819–1892), Dichter und Übersetzer, ab 1854 Professor für slawische Philologie in München. 1866–1869 Theaterdirektor in Weimar. 1881–1888 Herausgeber der „Täglichen Rundschau“ in Berlin.

<sup>156</sup> Anspielung auf Bodenstedts 1851 veröffentlichtes poetisches Werk, das Lieder des volkstümlichen Dichters Mirza-Schaffy nutzte und unter dem Titel erschien „Lieder des Mirza Schaffy“.

<sup>157</sup> Der seit 1862 in Heidelberg tätige Philosoph Eduard Zeller.



So ist das ganze Haus Krankenwärter. Meine Schwägerin Löffler ist von München gleichfalls hieher geeilt und hilft in Pflege und Nachtwachen.

Hinsichtlich meiner Anwesenheit habe ich den schmerzlichen Trost, nützlich zu sein, weil der Kranke ziemlich schwer ist. Ich kann ihn heben und legen.

Glücklicherweise haben wir jetzt Hoffnung. Vielleicht geht es noch gut.

Über den Brief Ihrer Frau Gemahlin hatten wir grosse Freude. Und nun diese Überraschung und dieses frohe Erstaunen über den Ihrigen!

Lassen Sie uns bestens in Ihrem Hause empfohlen sein. Noch einmal meinen herzlichsten Dank.

Mit der Bitte, die Bekannten von uns zu grüssen und mit den herzlichsten Wünschen für Sie und die Ihrigen.

Ihr  
treu ergebenster C Lemcke

Nr. 2

Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
Kochel, 07.03.1870

Kochel d. 7. März 1870

Verehrter Herr Geheimrath

Serenissimus von Weimar<sup>158</sup> hat seinen Orakelspruch über uns Sterbliche, so viel ihrer Directoren zu werden wünschen, gethan. Herr Ruland<sup>159</sup>, früherer Bibliothekar des Prinzen Albert, ist der Erwählte; [367] wie es scheint war er des kunstliebenden oder fördernden Prinzen rechte Hand, soll ein sehr tüchtiger Kenner im Kupferstich etc. sein, worauf besonderes Gewicht gelegt wird – und mit Recht, weil der Hauptwerth der Sammlungen in Weimar ausser in Handzeichnungen in Kupferstichen besteht – und ist als Prinzalbertmann an sich dem Hof empfohlen und durch dessen höfischen Schild gedeckt und als fürstenumgangsfähig erkannt.

Mein Vortheil von der Sache ist jetzt, dass ich weiss, wie ein deutscher Grossherzog in seinem Empfangszimmer aussieht und wie er spricht und ein bissl was er weiss.

Jedenfalls hat er sich bei mir zu bedanken, denn unsere gegenseitige körperliche Kenntniss gegen einander aufgewogen, habe ich ihm noch paar Belehrungen geben können, die gerade für die Zeitfragen ganz interessant sind, ich hab nichts gelernt bei unserm Gespräch als das, was ich oben schon bemerkt und die Unmöglichkeit, einem Mann begreifbar zu machen, dass man nicht Alles kann, was man möchte, wenn bei dem Können und Mögen so viel Geld nöthig ist, wie man nicht hat.

Doch Scherz beiseite: man hat in Weimar, worauf die gegen Berufung eines Ästhetikers von Anfang an thätige Parthei hinarbeitete, einen Spezialisten genommen, der gewiss in jeder Hinsicht an seinem Platz sein wird.

Dass ich auch in meiner Weise etwas hätte leisten können, die Überzeugung hab ich. Aber jener ist nach allen Punkten gerecht – so weit ich aus Herrn v. Lahns Brief ersehe – die man sogleich wünscht. Und so hat man sich jetzt schnell für ihn entschieden.

Ich sag Ihnen, verehrter Herr Geheimrath, meinen besten Dank für Ihre warmen Bemühungen um mich, die mich innig erfreut haben. Wenn „die Besten der Zeit“ so gesonnen sind, so darf man eine

---

<sup>158</sup> Karl Alexander (1818–1901) war seit 1853 Grossherzog von Sachsen Weimar. Er förderte die Gründung der Kunsthochschule und den Bau eines Landesmuseums.

<sup>159</sup> Carl Ruland (1834–1907), Kunsthistoriker, Privatsekretär und Bibliothekar des Prinzen Albert von Sachsen-Coburg-Gotha (1819–1861), des Prinzgemahls der Königin von Großbritannien und Irland Victoria (1819–1901), in deren Auftrag Ruland 1876 einen Raffael-Katalog herausgab. 1885 durch Grossherzog Alexander von Sachsen-Weimar mit der Herausgabe des Vermächtnisses von Goethe beauftragt.

Art Zufriedenheit empfinden. Diese Freude ist bleibend. Alles Andere, was sich an solches Fehlschlagen der Hoffnungen knüpft, wird, denk ich, bald vergessen sein. Die Hauptsache war ja, wie ich offen sagen kann, da ich pflichtgemäss die Gegenleistung dafür übernommen hätte, die sichere Stellung oder noch kürzer und crasser: das Geld. Sonstige besondere Hoffnungen sind nicht geknickt, andere Wünsche nicht zertreten. Da hat also nichts wieder langsam nachzuwachsen, nur das Erforderliche zu kommen – und ich kann mit vollem Humor auf meine Weimar-Reise sehen.

Ich bin leider den Winter in all' meinen Vorhaben arg gestört worden und ist es mir fast gegangen, wie dem Knaben auf seinem Schuhgang bei [368] Glatteis: Ein Schritt vorwärts, zwei Schritt rückwärts! Aber ich muss doch wohl mit diesem Krebsgang jetzt nach Heidelberg zurückkehren? Wird es nicht doch das Gerathenste sein?

Fräulein Pauline hat mir so Erfreuedes von Frl. Käthchen<sup>160</sup> erzählt und deren Fortschritten.

Wie viel hätte ich zu sagen und zu fragen in Bezug auf Sie selbst, Ihre hochgeschätzte Frau Gemahlin, die Kinder! Aber ich spar es, mit der Bitte, dass ich und meine Frau in Ihrem und Ihrer Gemahlin guten Angedenken bleiben.

Ihr  
dankbarer  
C Lemcke

Nr. 3

Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
Amsterdam, 28.02.1876

Amsterdam 28 Febr 76  
Reguliergracht 101

Hochgeehrter Herr Geheimrath.

Wenn Sie Ihr gewichtiges Wort für mich beim Handelsminister in die Wage werfen wollten, da es sich jetzt um die Errichtung einer Professur für Ästhetik und Kunstgeschichte in Aachen<sup>161</sup> handelt!

Sie thäten mir einen grossen Gefallen. Wenn es sich mit Ihren Ansichten über mich verträgt, so bitte ich Sie darum.

Hinsichtlich der Kunstgeschichte kann ich nur sagen, dass ich darin nicht nach der spez*ie*llen Ästhetik beurtheilt werden darf. Ich lese nun bald 3 Jahre speziell darüber, während ich sie früher nur als erläuternden Anhang zu geben hatte.

In der Ästhetik habe ich paar neuere Werke gesehen, die im Grunde nichts thun, als mir jetzt auf den Bahnen folgen, die ich, mich zermarternd, vor io Jahren eingeschlagen habe, als mich die alten ästhetischen Formeln unbefriedigt liessen.

[369] Ein Wort von Ihnen, das Sie einst über meine Anschauung äusserten, hat mir oft zum Trost gereichen müssen, wenn ich von Seiten des zünftigen Kreises so wenig Anerkennung fand.

Meine Zeit hier war nicht verloren, aber herzlich sehne ich mich, nun auch einmal im Vaterlande den rechten, weiteren Wirkungskreis zu finden. Die Stellung an der hiesigen Academie<sup>162</sup> kann kaum erfreulich sein, solange die jetzigen Verhältnisse darin walten. Und so sehne ich mich aus mehrfachen Gründen fort. Ich kenne Niemanden, dem ich mit der Bitte kommen möchte, sich für mich an geeigener Stelle in Berlin zu verwenden, als Sie und Herrn Prof. Zeller. Und eine fürsprechende Nennung wird doch auch da wohl so nothwendig sein.

Deshalb komm ich zu Ihnen mit meiner Bitte.

<sup>160</sup> Katharina (Käthe) Caroline Julie Betty Helmholtz (1850–1877), ältestes Kind von Helmholtz aus der ersten Ehe.

<sup>161</sup> Carl Lemcke trat die Professur in Aachen im Herbst 1876 an.

<sup>162</sup> Akademie der Künste in Amsterdam.

Der Tod Ihres hochgeschätzten Herrn Schwiegervaters<sup>163</sup> hat uns mit Ihnen Allen trauern lassen.

Hoffentlich ist es sonst Ihnen und Ihren Lieben wohl ergangen. Es ist nun schon lange her, dass wir hier nichts Näheres über Ihre Familie erfahren haben und ich wage nicht einmal anzufangen zu fragen, weil ich schwer ein Ende fände.

Dürfte ich Sie bitten mich Ihrer Frau Gemahlin und Frau Tochter zu empfehlen.

Meine Frau sendet mit mir ihre besten Grüsse.

Mit der Bitte, diesen meinen „Bittbrief“ gütigst entschuldigen zu wollen, verbleibe ich

Ihr

treu ergebener C Lemcke

Nr. 4

Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz

Amsterdam, 30.04.1876

Amsterdam 30. Apr. 76

Hochgeehrter Herr Geheimrath

Ich war neulich, wie ein Mann, dem unerwartet eine Meereswoge über den Kopf schlägt, dass er Blick und Athem und den Boden unter den [370] Füßen verliert. Ich muss auch jetzt noch sagen, dass ich nach dem Voraufgegangenen Ursache harte, ausser mir zu gerathen über diesen plötzlichen Umschwung von Eile in Hinausschieben.

Ich habe mich gefasst, alle Dispositionen hinsichtlich meiner Sachen geändert und warte nun.

Mittlerweile habe ich Sie geplagt und wegen Eile und Rathlosigkeit Schaden und leicht auch Spott. Ich sag mir selber, dass ich Sie mit solchem Brief hätte verschonen sollen, da ich ja nun doch anders handeln musste, als ich früher geplant hatte.

Um so ruhiger und ernster Sie sind, um so mehr föhl ich jetzt wie Beschämung über meine Hast und Bitte.

Die nächsten Wochen werden die Entscheidung bringen, auf deren günstigen Ausfall ich allerdings hoffend bleibe.

Warum ich vermutete, dass Alles so schnell gehen könne und warum ich es wünschte (dass ich nicht nach hiesigen Erfahrungen ein Vierteljahrsgehalt verlöre und 2 Umzüge zu machen hätte) will ich nicht wiederholen und Sie nur bitten, meine Aufregung nicht als eine durchaus ungerechtfertigte oder ganz unverständige zu betrachten. Grade weil ich hier nicht nach 2 Seiten operiren wollte, und mich nach Deutschland zurückwünsche, musste ich um so stärker betroffen werden. Anderfalls waren mir hier auch Chancen für die hiesige Universität (Athenaeum) in Aussicht gestellt, auf welche ich jedoch bei der Rücksicht auf Deutschland nicht speculiren mochte und auch jetzt natürlich nicht mag.

Aber Berufungen scheinen meistens mit Hindernissen und unvorhergesehenem Verdruss verknüpft sein zu müssen, damit es den Professoren nicht zu wohl werde und sie ihr Theil Aufregung bekommen, für die in den militär. und bureaukratischen Rangfolgen weit bequemer die Oberen sorgen, unter denen der freie Gelehrte sich nicht in der Duldung zu üben hat. Suum cuique!

Wir werden nun americanisch auf paar <Zinsen> die nächsten Monate leben, wie es hier auch sonst bei den schwierigen Wirtschaftsverhältnissen ziemlich in Schwung ist. Briefe an mich sind am einfachsten Academie d. bildenden Kunst, Stadhouderskade, Amsterdam, zu adressieren. Doch denke ich nicht Ihre Zeit, hochgeehrter Herr Geh. Rath, in Anspruch zu nehmen.

Natürlich werde ich Ihnen und Freund Zeller, dem wir zum „Geheimen“ gratuliren, sogleich Bericht geben, wie sich die Sache entwickelt, in der Sie mir so grosse Hülfe geleistet haben.

---

<sup>163</sup> Robert von Mohl war Vater von Anna, der zweiten Frau von Helmholtz.

[371] Mit besten Grüßen und Wünschen von uns für Sie und Ihr werthes  
Haus  
Ihr  
dankbar ergebener  
C Lemcke

32. *Brief von Richard Lepsius an Hermann von Helmholtz*

Karl Richard Lepsius (1810–1884), Ägyptologe, befaßte sich mit Forschungen zum hieroglyphischen Schriftsystem. 1833 Volnay-Preis für die Arbeit „Paläographie als Mittel für die Sprachforschung“. Ab 1836 Direktionsmitglied und 1841 Sekretär des Preußischen Archäologischen Instituts in Rom. 1842–1846 Leitung der von Preußen ausgerichteten Expedition nach Ägypten. Die Resultate gab er in 12 Bänden „Denkmäler aus Ägypten und Nubien“ (Berlin 1849–59) heraus. 1846 Professor in Berlin, 1850 Mitglied der Preußischen Akademie der Wissenschaften, 1865 Direktor des Berliner Ägyptischen Museums. 1874 wurde Lepsius Oberbibliothekar und Vorstand der Berliner Königlichen Bibliothek.

Richard Lepsius an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 29.11.1878

Königliche Bibliothek

Berlin, C. 29. Nov. 1878

Verehrter Herr Kollege.

Hierbei die Abhandlung über die Metalle, worin Sie auch Wesentliches über die Farben der alten Aegypter finden. Auf den Tafeln ist alles Gelb-Gold, der blaue Stoff, oder Farbstoff des Lapis La Zuli, das Grün aus Kupferoxyd, das Rothe aus Kupfer, das Braune Holz.

Wenn Sie heute nach 2 in d. Aegyptische Museum kommen, so kürzen Sie sich den Weg, wenn Sie gleich unter dem Durchgang am Neues Museum absteigen, links um die Ecke gehen und auf der Seite der National-Galerie gegenüber in die erste kleine Thür, die offen ist, eintreten und durch das Nordische Museum in das Aegyptische gehen.

[372] Ergebenst  
RLepsius  
Herrn Geh<eim>. R<at> Prof. Helmholtz  
N<eue>. Wilh<elm>. Str. 16

33. *Briefe von Adolph von Menzel an Hermann von Helmholtz*

Adolph von Menzel (1815–1905), machte in der Lithographenanstalt seines Vaters Studien und beschäftigte sich seit 1839 mit den Illustrationen für die Geschichte Friedrich des Großen von Kugler. Er wurde zu einem herausragenden und anerkannten Zeichner und Maler.

Nr. 1

Adolph von Menzel an Hermann von Helmholtz  
[vermutlich Berlin], 02. 05. 1891

B<erlin> 2. Mai 91

Hochgeehrter Herr College

Im Namen der Künstler-Section beehre ich mich hiedurch die Section der Gelehrten zur Wahlkonferenz<sup>164</sup> auf Montag d. 4. Mai abends 8 Uhr einzuladen, nach Café Bellevue Eingang Königgrätzer Str. No 12 part. und knüpfe ich daran die ergebene Bitte die H. H.<sup>165</sup> Mommsen<sup>166</sup> v. Siemens v. Hoffman du Bois-R. v. Sybel gef. von obigem verständigen zu wollen.

<sup>164</sup> Wahl neuer Mitglieder des Ordens pour le mérite.

<sup>165</sup> Herren.

<sup>166</sup> Es handelt sich um die Ordensritter Theodor Mommsen. Werner von Siemens, August Wilhelm von Hofmann, Emil du Bois-Reymond und Heinrich von Sybel.

Die anderen Herrn werde ich benachrichtigen Mit hochachtungsvollem Gruss u. Empfehlung der Ihrige  
A Menzel

[373]

Nr. 2

Adolph Menzel an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 12. 02. 1892

Berlin 12 Febr. 92

Exzellenz!

Pardon für die Behelligung: gestern zerzauste mir der wahre Ahornwald an buntfarbigem Gefieder mein Gedächtniss dergestalt, dass mir die Stunde der nächstwöchig angesetzten Mittw.-Kanz. Conferenz<sup>167</sup> – ob 7 Uhr – oder anders – wankend wurde!

Bitte behufs Avis an meine Section um die Stundenzahl. Hochachtungsvoll  
A Menzel

Nr. 3

Adolph Menzel an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 29.03.1892

Berlin 29 März 92

Ew. Exzellenz

Bezugnehmend auf das Schreiben vom 20<sup>ten</sup> d. M, verfehle ich nicht anzuzeigen dass ich beschlossen für die dort als erforderlich bezeichnete neue Wahl f. d. O. p. l. m.<sup>168</sup> als Termin den Donnerstag, 5. Mai, und die vorgängige Wahlkonferenz auf Sonnabend den 30 April 8 Uhr anzusetzen. Diese letztere kann ich jedoch nur vorschlagsweise Ihrer Kenntniss der Verhältnisse, Zeiteintheilung u. s. w. unterbreiten u. erwarte hierüber endgültigen Bescheid; ebenso über das Wo – ob überhaupt selbige wieder in der Alt. Wilh. Str.<sup>169</sup> oder der Dorotheen Str. stattfinden kann.

Hochachtungsvoll  
A Menzel

[374]

#### *34. Brief von Julius Meyer an Hermann von Helmholtz*

Julius Meyer (1830–1893), Kunstschriftsteller 1848 Studium in Göttingen, dann in Paris. 1852 philosophische und literarische Arbeiten in Heidelberg, 1859 Kunststudium in München. 1861 erste Arbeiten über moderne Kunst, 1872 Direktor der königlichen Gemäldegalerie in Berlin.

Julius Meyer an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 01.06.1876

Berlin 1. Juni 1876

Verehrter Herr u. Freund,

Meinen herzlichsten Dank für die Zusendung des dritten Heftes Ihrer Vorträge,<sup>170</sup> dem ich schon seit einiger Zeit mit Spannung entgegenschah; Sie haben mir damit die grösste Freude gemacht. Das Wenige Ihnen zu sagen, wollte ich nicht erst warten, bis ich es ganz gelesen hätte, obwol ich mich sofort daran

<sup>167</sup> Mit der Mittwoch-Kanzlerkonferenz könnte das Treffen des Kanzlers vom Orden pour le mérite Menzel mit dem Vizekanzler in Vorbereitung auf die Wahlkonferenz gemeint sein.

<sup>168</sup> Orden pour le mérite.

<sup>169</sup> Alte Wilhelm Straße.

<sup>170</sup> Hermann von Helmholtz, Populäre wissenschaftliche Vorträge, 3. Heft, Braunschweig 1876.

gemacht habe. Was sein Inhalt und dessen Bedeutung für mich anlangt, so drängt es mich offen Ihnen einmal auszusprechen: nicht bloss in den Gebieten, die mir fremd sind, sondern auch in denjenigen, worin ich eher heimisch zu sein glaube, lerne ich von Keinem soviel wie von Ihnen; sowol durch das Problem, das Sie stellen, als durch die Weise der Behandlung und die Form der Darstellung. Stünde es doch auch anders um unsere Philosophie, wenn die Leute vom Fach auf Grund solcher Studien, mit so rückhaltloser Forschung u. unbeirrter Spürkraft der Sache selbst auf den Leib gingen. Verzeihen Sie diese Ausserungen u. schreiben Sie dieselben lediglich der Dankbarkeit für die Forderung zu, die ich aus Ihren Schriften empfangen habe.

Mit den besten Grüßen an Frau Helmholtz  
in aufrichtiger Ergebenheit der Ihrige  
Julius Meyer  
Ich schreibe liegend: entschuldigen Sie das Gekritzelt

[375]

35. *Korrespondenz zwischen Theodor Mommsen und Hermann von Helmholtz*<sup>171</sup>

Theodor Mommsen (1817–1903), Jurist, Philologe, Historiker. Studium in Kiel, 1848 ao. Professor der Rechte in Leipzig, aus politischen Gründen gemaßregelt.<sup>172</sup> 1852 Professor des Römischen Rechts in Zürich und 1854 in Breslau. 1857 Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1858 Leitung des Vorhabens „Corpus Inscriptiones Latinarum“ an ihr.<sup>173</sup> 1861 Professor für alte Geschichte an der Berliner Universität. 1863 Abgeordneter im Preußischen Landtag. 1873–1895 beständiger Sekretar der Akademie der Wissenschaften in Berlin. 1902 Nobelpreis für Literatur.

Nr. 1

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 03.03.1872

Berlin, d. 3.3.72

Verehrter College,

ich werde für morgen Abend von 7 Uhr ab durch die Frau Kronprinzessin<sup>174</sup> in Anspruch genommen, und kann deshalb nicht wohl vorher zur Commissionssitzung<sup>175</sup> kommen.

Darf ich meine Meinung schriftlich abgeben, so ist sie folgende:

Prof. S. ist wissenschaftlich nicht bedeutend genug, dass wir auch nur entfernt zwischen ihm und Rammelsberg<sup>176</sup> schwanken könnten. [376] Was die pharmaceutische Chemie betrifft, die er betont, so gehört sie in die medicinische Facultät, und geht uns nichts an. Den Anspruch, aus Anciennitätsrücksichten Ordinarius zu werden, können wir nicht anerkennen. Andererseits scheint er mir unbillig wenig Unterstützung für sein Laboratorium zu bekommen, wenn er wirklich viel für die Pharmaceuten leistet. In dieser Beziehung könnte man ihm vielleicht helfen. Dagegen wäre wohl auf Rammelsberg zurückzukommen und Wiederherstellung des zweiten chemischen Laboratoriums für

---

<sup>171</sup> Die Briefe von Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen befinden sich im Nachlaß Mommsen, Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung. Ich danke für die mit Brief vom 12.12.1995 erteilte Genehmigung zur Veröffentlichung.

<sup>172</sup> Vgl. 2.3.

<sup>173</sup> Mommsen arbeitete intensiv an dem Vorhaben „Corpus Inscriptiones Latinarum“. 1863 war der erste Band erschienen. Mommsen bearbeitete weiter den 5. Band mit Teil 1 (1872) und Teil 2 (1877), den 3. Band (1873) und den 9. und 10. Band (1883).

<sup>174</sup> Victoria, geb. Prinzessin von Großbritannien und Irland (1840–1901), seit 1858 Gattin des späteren Kaisers und preussischen Königs Friedrich III. (1831–1888).

<sup>175</sup> Für die Berufung von Professoren wurden von der Fakultät Kommissionen eingesetzt, die die Vorschläge vorbereiteten. In dieser Sitzung ging es um die Berufung eines Chemikers an die Berliner Philosophische Fakultät. Mommsen leitete als Dekan die Commissionssitzung.

<sup>176</sup> Carl Friedrich Rammelsberg (1813–1899), Fachmann für analytische Chemie wurde 1874 auf das zweite chemische Ordinariat der Berliner Universität berufen.

Mineralchemie, für welches Rammelsberg ein sehr guter Leiter wäre und dies dem Ministerium zu empfehlen.

Ihr  
H. Helmholtz

Nr. 2

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 04.03.1872

Berlin, 4.3.1872

Bester College

Der Narciss ist bei Bellair Friedrichstr. 182 gekauft; Preis unbekannt, da er mir geschenkt wurde. Bei Michally ist er in Gyps.

Zeller's erwarten wir vorläufig am Sonnabend früh, aber bestimmte Nachricht über den Zug, der sie bringt, hoffen wir noch zu erhalten. Von Frau Zeller haben wir leider wieder einen ganz tollen Brief erhalten, aus dem aber hervorgeht, dass er sehr ernsthaft daran denkt zu kommen.<sup>177</sup>

In Freundschaft  
Ihr  
H. Helmholtz

[377]

Nr. 3

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Heidelberg, 19.03.1872

Heidelberg, 19.3.1872

Verehrter College

ich habe mich so eben von Zeller verabschiedet, der wieder zu den Sitzungen der ersten Kammer nach Karlsruhe<sup>178</sup> gehen muss, wo noch heftige Debatten über das Gesetz gegen die religiösen Orden bevorstehen<sup>179</sup>; er selbst gehört zu der Commission, die es vorzubereiten hat. Eine endgiltige Entscheidung habe ich nicht von ihm erhalten. Er sagte, er sei gegenwärtig noch durch fremde Dinge zu sehr in Anspruch genommen, und brauche nach der wahrscheinlich am Ende dieser Woche bevorstehenden Beendigung der Kammersitzungen noch einige Tage ruhigen Besinnens, um mit seiner Entscheidung in das Reine kommen zu können.<sup>180</sup> Im Ganzen schien er übrigens sehr geneigt zu sein, den Ruf nach Berlin anzunehmen. Man konnte das mehrmals aus den Reden seiner Frau heraushören, und daraus, wie er ihre Bedenken widerlegte. Sie erklärte, sich in Alles fügen zu wollen, doch verbarg sie ihr Misstrauen gegen die Berliner Verhältnisse nicht, vor allem immer wieder die Furcht, die Orthodoxen, von denen ihr Vater und ihr Mann von jeher verfolgt worden sind, könnten wieder obenauf kommen.<sup>181</sup>

Unter den Bedenken, die Zeller selbst hatte, schien eines nicht ohne Gewicht, und ich selbst war mit der ganzen Sache vollständig unbekannt. Er sagte nämlich, Trendelenburg<sup>182</sup> und die übrigen

---

<sup>177</sup> Helmholtz bemühte sich, Eduard Zeller zu überzeugen, den Ruf als Professor der Philosophie nach Berlin anzunehmen, vgl. 2.2.

<sup>178</sup> Zeller war Abgeordneter des badischen Parlaments, das in Karlsruhe tagte.

<sup>179</sup> 1872 wurden, im Rahmen des Kulturkampfes, der Bismarckschen Politik, die die Trennung von Kirche und Staat verfolgte, die Auseinandersetzung mit den katholischen religiösen Orden, vor allem mit den Jesuiten immer schärfer, da diese sich gegen die Reduzierung des Einflusses der katholischen Kirche auf die Bildung durch den Staat wandten. Am 14.5.1872 wurde vom Reichstag ein Antrag an die Regierung angenommen, die rechtliche Stellung der religiösen Orden zu regeln. Vgl. 3.1.

<sup>180</sup> Eduard Zeller (1814–1908), kam 1872 als Professor der Philosophie nach Berlin.

<sup>181</sup> Zeller gehörte als Theologe einer freisinnigen, an Ferdinand Christian Baur und David Friedrich Strauß orientierten Richtung an.

<sup>182</sup> Friedrich Adolf Trendelenburg. (1802–1872).

Universitätsprofessoren, die an den Oberlehrerexamen Theil hatten, hätten wegen einer Änderung in der Examinationsordnung, vorzugsweise Berücksichtigung des Religionsexamens betreffend, ihre Plätze in der Exami-[378]nations Commission aufgegeben, und darauf sei die Zahl von Trendelenburgs Zuhörern eine äusserst geringe geworden. So viel er wisse, habe dieses Verhältniss bis zuletzt bestanden.

Es würde vielleicht gut sein, wenn dies unrichtig ist, dass Sie es sogleich in einem an ihn gerichteten Briefe berichtigten; eventuell könnte die Sache wohl vor dem Herrn Minister zur Sprache gebracht werden.

Ich weiss nicht, ob Sie schon wissen, dass nun auch von Leipzig aus ein Ruf an Zeller ergangen ist, und zwar mit der Aufforderung, selbst seine Bedingungen festzustellen.<sup>183</sup> Er erklärte mir, wenn er sich entschliesse Heidelberg zu verlassen, so würde er lieber nach Berlin gehen. Ich habe inzwischen die Sache unserem Minister gemeldet.

Donnerstag früh komme ich nach Berlin zurück. Bis dahin beste

Grüsse

Ihr

H. Helmholtz

An

Herrn Prof. Dr. Mommsen

Decan der philos. Facultät

Berlin

Nr. 4

Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz

Berlin, 18.05.1872

Theodor Mommsen

Schoeneberger Str. 10

Berlin

Lieber College,

Möchten Sie vielleicht Zeller bitten oder durch den bekannten eleganten diplomatischen Weg<sup>184</sup> bitten lassen uns seine Vorstellungen bis An-[379]fang Juni einzuschicken? Die offizielle Anzeige der Ernennung ist noch nicht da, aber in den Katalog muss er doch auf jeden Fall.

Ihr M.

B<erlin> 18/5 72

Nr. 5

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen

Berlin, 12.12.1873

Berlin, 12 Decb. 73

Verehrter College

ich habe heute Herrn Geheimrath Göppert<sup>185</sup> gebeten, mir den Brief mitzutheilen, welchen das hiesige Ministerium an Herrn v. Gerber<sup>186</sup> geschrieben hat. Ich muss Ihnen danach gestehen, dass ich an

<sup>183</sup> Als die Verhandlungen mit Berlin liefen, bot die Leipziger Universität Zeller ebenfalls einen Lehrstuhl für Philosophie an.

<sup>184</sup> Das könnte eine Anspielung auf die engen Beziehungen von Anna von Helmholtz zur Familie Zeller sein, denn ein Brief von ihr hätte keinen offiziellen Anstrich, was wichtig war, da die offizielle Ernennung Zellers dem Dekan Mommsen noch nicht mitgeteilt war.

<sup>185</sup> Heinrich Robert Wilhelm Göppert (1838–1882), Vortragender Rat im Preußischen Kultusministerium, vgl. die Umstände dieser nicht erfolgten Berufung von Mommsen nach Leipzig in 2.3.

<sup>186</sup> Carl Friedrich Gerber (1832–1891) war zu dieser Zeit sächsischer Kultusminister.



diesem Verfahren keinen Anstoss finden kann. Der Minister Falk<sup>187</sup> ist unzweifelhaft berechtigt, die Angelegenheit mit den Monumenten nach seiner eigenen Beurtheilung derselben darzustellen, da er sie nicht als die von Ihnen angenommene Auffassung sondern als das thatsächliche Verhältniss darstellt. Ich kann hinzufügen, dass auch andere von unsern Freunden der Meinung sind, dass das bis jetzt begonnene Werk der Monumenta<sup>188</sup> in seiner Vollendung durch Ihren Weggang geschädigt werde.

Ich muss gestehen, dass mir in Leipzig gegen Sie eine kleinliche Intrigue<sup>189</sup> gespielt zu werden scheint. Erst lockt man Ihnen ein zu [380] schnelles Versprechen ab, dann schreibt Herr v. Gerber an den Minister einwilligend, lässt Sie aber privatim unterrichten, dass er die Sache nicht völlig gekannt und nicht richtig aufgefasst habe.

Ich weiss nicht, ob Sie wissen, dass es in der Juristenfacultät in Leipzig zu ziemlich bösen Worten über Ihre Berufung gekommen sein soll, weil die Facultät darum nicht befragt worden ist. Vielleicht steckt darin der Grund für das allerdings auffallend schnelle Nachgeben von Herrn v. Gerber.

Mir scheint, dass Sie sich nach allem diesem zu nochmaliger Erwägung frei fühlen sollten, da der formale Zwang des Versprechens, der doch nur ein rein äusserlicher ist, zunächst formell erledigt ist, und die tieferen und dauernderen Verpflichtungen also wieder in ihr volles Recht treten können, vorausgesetzt, dass die Preussische Regierung ihrerseits thut, was sie kann und muss, um Ihnen sorgenfreie Zeit und Lust zur Arbeit zu verschaffen.

Ich schreibe das im Hause von Herrn Geh. R. Göppert<sup>190</sup>, damit Sie diesen Brief vor Ihrer Unterredung mit ihm sicher erhalten.

In treuer Freundschaft

Ihr

H. Helmholtz

Nr. 6

Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 14.12.1873

Theodor Mommsen  
Schoeneberger Str. 10  
Berlin

Lieber College,

Sie sehen nach der Beilage<sup>191</sup>, dass ich Ihre Warnung nicht unbeachtet gelassen habe. Hätte die Antwort anders gelautes, so wäre mein Entschluss geändert worden. Aber ich kenne Schmidt – und Sie vielleicht auch von Baden her – als einen besonnenen und zuverlässigen Mann. [381] Solche Vorgänge binden auch; meine Leipziger Freunde und Bekannten sind aber so fest überzeugt, dass ich kommen will, wie meine hiesigen vom Gegentheil. Die Entscheidung wird dadurch nicht leichter, dass sie in jedem Falle gute und alte Verhältnisse betrifft. Das unsrige ist nicht eben alt, aber ich denke, es war ein gutes und bewahren Sie mir das auch ferner

---

<sup>187</sup> Adalbert Falk (1827–1900), preußischer Kultusminister.

<sup>188</sup> Die „Monumenta Historiae Germanica“ war ein umfangreiches Vorhaben für die Edition mittelalterlicher Urkunden, das 1872, auf Beschluß des Bundesrats, nur weiter subventioniert werden sollte, wenn die Akademie der Wissenschaften in Berlin die wissenschaftliche Leitung übernahm. Mommsen war an den vor allem 1873/74 stattfindenden schwierigen Verhandlungen über den Plan und die Statuten des Vorhabens, die in Berlin, jedoch auch zwischen den betroffenen Akademien in Wien, München und Berlin zu führen waren, beteiligt. 1874/75 wurden durch das Reichskanzleramt die Beschlüsse zum Vorhaben bestätigt. Vgl. Adolf Harnack, Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1900), Band I, 2, Hildesheim, New York 1970, S. 995 f.

<sup>189</sup> Vgl. 2.3.

<sup>190</sup> Heinrich Robert Wilhelm Göppert.

<sup>191</sup> Brief des Leipziger Juristen Adolf Schmidt, der bestätigt, daß die Juristenfakultät in Leipzig sich einstimmig für die Berufung Mommsens nach Leipzig ausgesprochen hatte, vgl. 2.3.

Ihr  
Mommsen  
B«erlin» 14/1273

Nr. 7

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 15.12.1873

Berlin, 15 Decb. 1873

Verehrter Freund

beifolgend sende ich Ihnen den Brief von Professor A. Schmidt<sup>192</sup> zurück. Es freut mich ihretwegen, dass die Nachricht, die ich hier aus anscheinend guter Quelle erhielt, falsch war. Für uns, d. h. für die, die es mit der Universität Berlin gut meinen, ist es freilich traurig, wenn Sie nun doch gehen. Aber ich will nun nicht mehr versuchen, Ihnen das Herz schwer zu machen.<sup>193</sup>

Ihr  
H. Helmholtz

[382]

Nr. 8

Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 14.03.1874

Theodor Mommsen  
Schoeneberger Str. 10  
Berlin

Lieber College,

So eben erhalte ich von Helbig<sup>194</sup> aus Rom beigesandten Brief<sup>195</sup>. Er fügt hinzu, dass die Missstimmung allgemein sei und Blaserna<sup>196</sup> und Zeller<sup>197</sup> ihm gegenüber sich ähnlich geäußert hätten. Da man gegen seine Landsleute zwar, aber nicht gegen Ausländer sich der landläufigen Nonchalance, oder auf deutsch Unart, bedienen darf, so möchte ich Ihnen die Frage vorlegen, ob Sie nicht einen Modus zu finden wüssten, um die Italiener zu beruhigen, da Sie doch als derzeitige Spectabilität<sup>198</sup> einigermaßen coincidiert sind. Der Modus ist freilich nicht leicht zu finden<sup>199</sup>; vielleicht könnten Sie Poggendorff<sup>200</sup> veranlassen ein nachträgliches Telegramm zu stilisieren, a cui s' assoriano i convitati u.s.w.

[383] Ich brauche wohl nicht hinzuzusetzen, dass alle Charakteristiken von Collegen als entschiedenes Staatsgeheimnis anzusehen sind.

---

<sup>192</sup> Vgl. vorhergehenden Brief.

<sup>193</sup> Mommsen blieb dann doch in Berlin, vgl. 2.3.

<sup>194</sup> Wolfgang Helbig, Archäologisches Institut in Rom, langjähriger Freund von Mommsen.

<sup>195</sup> Corrado Tommasi-Crudeli (1834–1900), seit 1870 Professor für Pathologische Anatomie in Rom, hatte sich in einem Brief an Helbig bitter beklagt, daß die Teilnehmer der Poggendorff-Feier in Rom, die zum 50. Jahrestag der Übernahme der Redaktion der Annalen der Physik und Chemie durch Johann Christian Poggendorff (1796–1877) ein Telegramm an die Berliner Feier richteten, keine Antwort erhalten hätten.

<sup>196</sup> Pietro Blaserna (1836–1918), italienischer Naturforscher und Staatsmann, seit 1872 Physikprofessor an der Universität Rom.

<sup>197</sup> Eduard Zeller.

<sup>198</sup> Helmholtz war während der Poggendorff-Feier Dekan der Philosophischen Fakultät der Berliner Universität.

<sup>199</sup> Helmholtz schrieb am 25.3.1874 an Emil du Bois-Reymond, der die Kommission der Akademiemitglieder zur Vorbereitung der Poggendorff-Feier geleitet hatte, berichtete von dem Brief Tommasis, der über Helbig an Mommsen gerichtet war, und meinte: „Da Du der Empfänger des Telegramms und Ordner des Festes warst, betrachten sie Dich zunächst als verantwortlich dafür. Man legte es als Hochmut der Deutschen aus, und es habe Veranlassung gegeben zu den hämischsten Bemerkungen von seiten der französischen und klerikalen Partei.“ (Dokumente einer Freundschaft, wie FN 1, S. 158).

<sup>200</sup> Johann Christian Poggendorff, seit 1834 Physikprofessor an der Berliner Universität. Er gab etwa 160 Bände der „Annalen der Physik und Chemie“ heraus.

Mit bestem Gruss  
Ihr Mommsen  
Charlottenburg  
Münchstr. 3  
24 März 1874

Nr. 9

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 06.05.1874

Berlin, 6.5.74

Verehrter College,

der Minister<sup>201</sup> will uns als Deputation morgen Abend (Donnerstag d. 7<sup>ten</sup>) 6 Uhr empfangen. Ich bitte Sie sich entweder direct in das Ministerium zu begeben, oder mit mir zusammen von der Akademie aus. – Einliegend sende ich auch den Brief von Tommasi<sup>202</sup> zurück; du Bois' Antwort ist in den italienischen Blättern übersetzt und veröffentlicht worden.<sup>203</sup>

Ihr  
H. Helmholtz  
Herrn Professor  
Dr. Mommsen

[384]

Nr. 10

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 10.05.1874

Verehrter College,

darf ich Sie bitten dem Überbringer die mir freundlichst zugesagten naturwissenschaftlichen Theile der Sächsischen Abhandlungen<sup>204</sup> auszuhändigen?

Helmholtz  
Berlin, 10.5.1874

Nr. 11

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 07.07.1874

Berlin, 7.7.74

Verehrter College,

die Adresse, welche mir Herr v. Willamowitz Moellendorf<sup>205</sup> zurückgelassen hat, und unter der ich ihm die zu machenden Meldungen zusenden soll, ist Herr Professor Mommsen in Charlottenburg. Ich hoffe, Sie haben bessere Mittel, als mich und mein Journal um diese Adresse zu ermitteln, sonst würde Candidatus auch auf ewige Zeiten unhabilitiert bleiben müssen.

---

<sup>201</sup> Adalbert Falck.

<sup>202</sup> Vgl. Mommsen 8.

<sup>203</sup> Emil du Bois-Reymond hatte sich, wie das Konzept des Briefes an die italienischen Teilnehmer der Poggendorff-Feier in seinem Nachlaß, Sammlung Darmstaedter, Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung, ausweist, für das Telegramm bedankt und mitgeteilt, daß die Verlesung der Botschaft zur Poggendorff-Feier stürmischen Beifall hervorgerufen habe.

<sup>204</sup> Mommsen gehörte der am 1.7.1846 zum 200. Geburtstag von Leibniz gegründeten Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, der späteren Sächsischen Akademie der Wissenschaften. an. Sie veröffentlichte wissenschaftliche Beiträge ihrer Mitglieder. Helmholtz interessierte sich für die naturwissenschaftlichen Arbeiten.

<sup>205</sup> Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff (1848–1931), Gräzist, war der Schwiegersohn von Mommsen. 1896 Professor für Altertumswissenschaft an der Berliner Universität.

Mit besten Grüßen Ihr  
H. Helmholtz

[385]

Nr. 12

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 05.05.1875

Berlin, 5.5.1875

Verehrter College,

ich kann die übrigen Mitglieder nicht wohl zur Besprechung über die Wahl für den Orden<sup>206</sup> auffordern, weil ich selbst meine Stimme schon eingesendet habe, und also keinem Beschlusse der Versammlung mehr Folge leisten kann. Ich bin aber bereit zu kommen, wenn Sie eine Berathung wünschen und dazu auffordern wollen.

Mit besten Grüßen  
Ihr  
H. Helmholtz

Nr. 13

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 18. 02.1877

Berlin, 18. 2.1877

Verehrter College,

Menzel war gestern bei meiner Frau und liess dabei merken, dass die Ritter pour le mérite von der Kunstakademie sich vernachlässigt fühlten, weil man sie nicht zur Rankefeier<sup>207</sup> eingeladen. Ich werde ihn persönlich zu bestimmen suchen, sich noch zu melden. Sollte es aber möglich sein, noch offizielle Aufforderungen an die Herrn zu senden, so wäre es wohl besser.

Freundschaftlich grüssend  
Ihr  
H. Helmholtz

[386]

Nr. 14

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Berlin, 07.03.1877

Berlin, 7. März 1877

Verehrter College,

ich erwarte am Dienstag abend meine Frau mit der Frau Julius Mohl<sup>208</sup> aus Paris zurück, und bitte deshalb zu entschuldigen, wenn ich Ihrer freundlichen Einladung nicht Folge leiste.

Mit besten Grüßen  
Ihr  
H. Helmholtz

---

<sup>206</sup> Orden pour le mérite.

<sup>207</sup> Feier zu Ehren von Leopold von Ranke (1795–1886), seit 1825 Professor für Geschichte an der Berliner Universität.

<sup>208</sup> Julius von Mohl (1800–1876), der Onkel von Helmholtz' zweiter Frau Anna, war mit Mary, geb. Clarke (1793–1883) verheiratet.

Nr. 15

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Charlottenburg, 13.05.1890

Charlottenburg, 13. Mai 1890

Verehrter College,

zunächst freue ich mich Sie heute Abend bei uns zu sehen mit Ihrer Gemahlinn. Daneben ist mir das Loos zugefallen im Auftrag von Ad. Menzel Sie unterrichten zu müssen, dass heut Abend 8 Uhr Versammlung der hiesigen Ordensritter<sup>209</sup> bei Landvogt (Potsdamer Platz) sein werde, welchen Auftrag ich doch nicht unterschlagen darf, wie ich am liebsten möchte. Ich selbst werde mich dispensiren, da ich meine Wahlabsicht habe, und der wahrscheinlich abweichenden Majorität nicht zu unterwerfen wünsche.

Drittens werde ich sehr gern am Sonnabend Ihrer freundlichen Einladung folgen.

Ihr

H. v. Helmholtz

[387]

Nr. 16

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Charlottenburg, 21.06.1891

21.6.91  
Charlottenburg  
Marchstrasse

Verehrter College,

besten Dank für Mittheilung der Briefe. Mir würde der König von Sachsen<sup>210</sup> ganz genehm sein; auch General Verdy du Vernois<sup>211</sup>. Ich selbst muss sagen, habe an den Fürsten Bismarck<sup>212</sup> gedacht, der offenbar vom innersten Wesen des Kriegs<sup>213</sup> mehr weiss, als sämtliche Generale zusammengenommen.

Wollen Sie nicht übernehmen die Kollegen zusammenzurufen. Ich bin Ranke's Meinung, dass diese Vorberathungen jeden offiziellen Schein meiden müssten.

Ihr

H. v. Helmholtz

Nr. 17

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Charlottenburg, 09.03.1892

9. März 1892  
Charlottenburg  
Marchstrasse

Verehrter College,

Sie hatten neulich Montag d. 14 d. M. 6 Uhr vorgeschlagen für die Sitzung wegen der Medaille.<sup>214</sup> Meine Frau weist mir nun nach, dass ich für diesen Tag 7 Uhr ein Diner angenommen habe, welches

<sup>209</sup> Ritter des Ordens pour le mérite.

<sup>210</sup> Albert, König von Sachsen (1828–1902).

<sup>211</sup> General Julius von Verdy du Vernois (1832–1910), deutscher Kriegsminister.

<sup>212</sup> Otto Fürst von Bismarck (1815–1898), seit 1871 Kanzler des deutschen Reichs.

<sup>213</sup> Es geht offensichtlich um die Vorbereitung einer Veranstaltung zum Gedenken an den Krieg von 1870/71 und die Reichsgründung.

<sup>214</sup> 1891 wurde die Helmholtz-Medaille zu Ehren des 70. Geburtstags von Helmholtz gestiftet, an deren Verleihung an hervorragende Wissenschaftler Helmholtz teilnahm, vgl. 2.1.

schon meinet-[388] wegen verschoben worden ist, und von dem ich nicht wegbleiben dürfte. Wenn wir die Sitzung um 5 Uhr anfangen könnten, würde es ja wohl genügen. Sonst petitionire ich für einen anderen Tag. Bis zum 16. incl. bin ich immer frei.

Ihr  
H. v. Helmholtz

Nr. 18

Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
Charlottenburg, 23.07.1893

23. Juli 1893  
Charlottenburg  
Marchstrasse

Verehrter College,

da Sie gegenwärtig keinen Ordensritter<sup>215</sup> wählen wollen, können Sie mir vielleicht die Ihnen zugegangenen Kopien, welche die Aufforderung zur Wahl enthalten, abtreten. Ich kann sie im Augenblick nicht finden. Habe sie wahrscheinlich bei du Bois gelassen, der in Potsdam ist, und glaube, dass heut der Termin ist, sie an die Ordens Commission abzusenden.

Ihr  
H. v. Helmholtz

*36. Briefe von Max Müller an Hermann von Helmholtz*

Friedrich Max Müller (1823–1900), Philologe, Studium, speziell Sanskrit, in Leipzig, nach Aufenthalt 1844 in Berlin und 1845 in Paris, Übersiedlung 1848 nach Oxford, 1850 Deputy professor, 1854 o. Professor für neuere Sprachen und Literatur, 1858 Fellow vom All Soul's College, 1869 Professor für vergleichende Sprachwissenschaft. 1872 Vorlesungen an der neugegründeten Universität Straßburg, Rückkehr nach Oxford. 1876 Aufgabe der Lehrverpflichtungen, um sich ganz der ihm von der Universität Oxford übertragenen Herausgabe der „Sacred Books of the East“ widmen zu können. Seit 1865 korrespondierendes [389] und seit 1899 Auswärtiges Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften.

Nr. 1

Max Müller an Hermann von Helmholtz  
[o. O.], 19.03.[1863<sup>216</sup>]

19. März

Verehrtester Herr Professor,

Ich habe den ersten Theil Ihres neuen Werkes über die Tonempfindungen<sup>217</sup> mit grossem Interesse gelesen, u. da ich eben einen Cursus von Vorlesungen an der Royal Institution<sup>218</sup> hielt, so kamen mir Ihre Entdeckungen über die Natur der Vokale sehr zu Nutzen. Leider fehlten mir die nöthigen Instrumente um Ihre Forschungen dem dortigen Publikum handgreiflich zu machen, aber das Interesse war nichtsdestoweniger ein sehr allgemeines u. lebhaftes. Einer meiner Zuhörer, Mr. Alexander Ellis<sup>219</sup>, dessen Werke über phonetics Ihnen vielleicht bekannt sind, wünscht sehr Ihr Werk zu übersetzen. Ich

---

<sup>215</sup> Mitglieder des Ordens pour le mérite.

<sup>216</sup> Das Datum ist ohne Jahresangabe. Ende 1862 war die „Lehre von den Tonempfindungen“ fertig und erschien 1863. Der Brief stammt deshalb sicher aus dem Jahr 1863. 1864 wohnte Helmholtz bei Max Müller in Oxford, den er dort erst persönlich kennenlernte. Vgl. Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 2, wie FN 3, S. 116.

<sup>217</sup> Hermann Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen. Braunschweig 1863.

<sup>218</sup> Royal Institution of Great Britain. Sitz London. wurde 1799/1800 als Gelehrte Gesellschaft zur Förderung und Verbreitung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse gegründet.

<sup>219</sup> Alexander John Ellis (1814–1890), Übersetzer Musiktheoretiker.

glaube kaum, dass Sie in England einen besseren Übersetzer finden könnten.<sup>220</sup> Er ist im Deutschen ganz zu Hause, er hat sich sein ganzes Leben mit Mathematik und Akustik beschäftigt. In Bezug auf Alphabetik sind seine Beobachtungen das Beste was wir haben. Er ist ein Cambridge man, Mitglied der Royal Institution. Er hat mich gebeten bei Ihnen anzufragen ob Sie ihm das Recht der Übersetzung geben wollten, ob Sie Bedingungen daran knüpfen, ob Ihr Buchhändler geneigt wäre die Holzschnitte gegen eine Vergütung dem Engl. Buchhändler zu leihen. Ich bin überzeugt dass Ihr Buch in England viel Anklang finden wird, ob aber der Verleger etwas [390] für das Recht der Übersetzung zahlt, das weiss ich nicht. In den mir bis jetzt bekannten Fällen, ist die Vergütung nur ein Versprechen gewesen ein quantum des etwaigen Gewinns abzugeben, was aber nie zu etwas führt. In diesem Punkte kann ich aber kein Urtheil bilden, wohl aber in Bezug auf die grosse Befähigung und vollkommene Zuverlässigkeit des Mr. A. Ellis. Sie können sich in jedem Punkte, auch namentlich in Bezug auf etwaiges Honorar, ganz auf ihn verlassen.

Indem ich Ihnen für die grosse Belehrung die mir aus Ihrem Werk geworden ist, meinen bester, Dank sage, bleibe ich mit vorzüglicher

Hochachtung  
Ihr ergebenster  
Max Müller

Nr. 2

Max Müller an Hermann von Helmholtz  
Glasgow, 24. 02.1890

Bath Hotel, Bath Street  
Glasgow  
24 Febr. 90

Hochverehrter Herr College

Ich war heute bei Sir William Thomson<sup>221</sup> zum Besuch auf dem Lande, als die Nachricht eintraf, dass der Senatus Academicus in Edinburg Sie zum Gifford Lecturer für 1891–2<sup>222</sup> erwählt hat. Ich freue mich sehr darüber und schreibe Ihnen, auf Thomsons Wunsch, dass die Arbeit nicht so anstrengend ist wie sie scheint. Man ist mit 10 bis 12 Vorlesungen zufrieden, und Sie können dieselben in vier Wochen ganz gut absolviren. [391] Das Publikum ist ein sehr angenehmes, jung und alt. Auch an Damen fehlt es in Edinburg nicht. Ihr Vorgänger hat sich nicht mit Ruhm bedeckt. Er hat in seiner letzten Vorlesung Kant einen fool [Narr] genannt – dazu gehört doch Courage.

Ich bin eben in der Mitte meines zweiten Cursus, und wäre das Wetter hier nicht fürchterlich, so wäre das Leben hier sehr angenehm. Das Semester dauert aber von November bis April. so dass Sie sich günstigere Zeiten wählen können. Ein Cursus Vorlesungen von Ihnen würde die Sache in Edinburg wieder in das richtige Geleis bringen.

In alter Hochachtung u. Ergebenheit der Ihrige

E Max Müller

---

<sup>220</sup> Zur langwierigen und dann doch erfolgreichen Geschichte der englischen Übersetzung des Buches von Helmholtz über die Tonempfindungen, vgl. 4.2.

<sup>221</sup> William Thomson (1824–1907), herausragender britischer Physiker und Freund von Helmholtz.

<sup>222</sup> Helmholtz fuhr im August 1892 mit seiner Frau nach Edinburgh, um an der vom 3.-11.8.1892 in Edinburgh stattfindenden Versammlung der British Association for the Advancement of science teilzunehmen. Diese tagte seit 1831 jährlich an einem anderen Ort. Sie war nach dem Vorbild der Gesellschaft deutscher Naturforscher (1822) gegründet worden. Helmholtz konnte dort viele Kollegen treffen und neueste Informationen bekommen. Gleichzeitig wollte er in Cambridge die Ergebnisse von Versuchen über den Vergleich von elektrischen Widerständen besprechen und seinen Freund William Thomson besuchen. Ein umfangreiches Vorlesungsprogramm absolvierte er nicht.

Nr. 3

Max Müller an Hermann von Helmholtz  
Oxford, 11.04.1892

7, Norham Gardens,  
Oxford  
April, II. 92

Hochverehrter Herr College

Was sollen wir denn jetzt thun oder lassen? Ich weiss nicht, was in Berlin vorgegangen ist, in wie fern Virchow<sup>223</sup> Physiker ist oder nicht. Ich werde gern thun, was Sie rathen, ich fürchte aber dieser Schritt wird wieder böses Blut machen. Hat denn der Kaiser gar keinen Freund?

In alter Ergebenheit  
der Ihrige  
F. Max Müller

[392]

Nr. 4

Max Müller an Hermann von Helmholtz  
Oxford, 23.12.1892

7, Norham Gardens,  
Oxford  
Dec 23. 92

Hochverehrter Freund u. College,

Ich habe natürlich keine Idee wer die richtigen Nachfolger<sup>224</sup> von Brücke – Hofmann sind und würde Ihnen für Ihren Rath sehr dankbar sein. Wir werden bald an unseren eigenen Nachfolger zu denken haben, bis jetzt geht es ja also doch immer so ziemlich vorwärts und die Freude an der Arbeit bleibt unverringert.

Hoffentlich geht es auch Ihnen wohl, mit den besten Wünschen für ein glückliches Neues Jahr bleibe ich wie stets

Ihr treu ergebener  
E Max Müller

*37. Brief von Ludwig Nohl an Hermann von Helmholtz*

Ludwig Nohl (1831–1885), Musikwissenschaftler. Studium der Rechtswissenschaften und Musik in Bonn, Heidelberg und Berlin, Referendar in Iserlohn, später Musiklehrer in Heidelberg. 1860 Habilitation und Privatdozent in Heidelberg. 1862 München, Quellenstudium für eine Mozart- und eine Beethoven-Biographie. Begeisterter Anhänger Richard Wagners, für dessen Werk er den ihm bald befreundeten jungen Ludwig II. begeisterte. 1869 Privatbibliothekar bei Ludwig II. 1872 Privatdozent in Heidelberg, daneben ab 1875 am Polytechnikum zu Karlsruhe. [393]

Ludwig Nohl an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg. 07.08.1878

Heidelberg, 7. August 1878

Hochgeehrter Herr Geheimrath.

Sie werden meine Sendung bekommen haben.

---

<sup>223</sup> Rudolf Virchow (1821–1902), Mediziner, Pathologe.

<sup>224</sup> Der Physiologe Ernst Wilhelm Ritter von Brücke (1819–1892) und der Chemiker August Wilhelm von Hofmann (1818–1892) waren Ritter des Ordens pour le mérite. Nach ihrem Tod waren Nachfolger zu wählen.



Dürfte ich darauf hin wohl um ein Exemplar der Rectoratsrede<sup>225</sup> vom 3. August bitten? Es ist da ein Capitel berührt, das mich begreiflicher Weise im höchsten Grade interessiert, und auch Geheimrath Bluntschli<sup>226</sup> betonte in voriger Woche bei dem Commers zur Genesung des Kaisers die Nothwendigkeit einer Hebung der idealen Interessen an den deutschen Universitäten, um den schlimmen Folgen eines so krassen Materialismus zu entgehen. Mich hat vor bereits zwanzig Jahren das reine Gefühl für diese Dinge aus meiner juristischen Laufbahn geführt und bald darauf auch an die Universität, wo ich allein den Hort derselben dachte und eine Wirkung in dieser Richtung erhoffte. Und merkwürdig, hoch im vorigen Jahre lehnte man meine Ernennung zum Extraordinarius und damit die Begründung meines Faches hier mit der Motivirung ab, man müsse zunächst die „realen Interessen“ im Auge und z. B. vorerst Astronomie, Agriculturchemie und noch drei andere naturwissenschaftliche Fächer besetzt haben, für die hier nicht einmal Privatdozenten existieren, während ich jetzt bereits hier wieder 12 Semester gelesen habe und niemals auszusetzen brauchte. Ja ein Mitglied des Senats sagte mir geradezu als dessen Stimmung: solche idealen Dinge<sup>227</sup> wie mein Fach<sup>228</sup> gehören nicht an die Universitäten und sicher nicht an so kleine wie Heidelberg. Was will ich mehr?

Die Sache ist nun für mich natürlich eine Lebensfrage, denn ich habe meine Existenz daran gesetzt, mein Fach akademisch zu begründen. habe durch die That bewiesen, dass dasselbe akademisch lebensfähig [394] ist, und darf also nicht ruhen, als bis ich Facultät und Behörde ebenfalls davon überzeugt habe.

Die Wirkung jener Schrift „Ueber unsere geistige Bildung“, die hier aufklären sollte, war diejenige, dass man in der Facultät sagte, wer in solcher Weise Autoritäten derselben wie Gervinus<sup>229</sup> angreifen könne, den dürfe man auch nicht in dieselbe aufnehmen. Das hatte ich nicht erwartet, da ich mit dem vollsten Ernst diesen Schamanen Gervinus und Strauss,<sup>230</sup> denn das sind sie doch auf meinem, dem musikalischen Gebiet, das Linnentuch abgezogen hatte, damit auch Andere sehen könnten, dass nur eine Holzfigur darunter steckt. Und wie voll ich überzeugt war von meinem Recht, ja meiner Pflicht so zu handeln, beweist wohl, dass ich eines der ersten Exemplare der Facultät selbst zusandte und eben auch zum Theil auf diese Darlegungen der Sache mein Gesuch der Ernennung nach vollem 17jährigen Privatdozententhum stützte.

Da ist mir nun diese Rectoratsrede ein trefflich helfender Schutz und Schirm, denn „Helmholtz“ ist wirklich „Autorität“, auch auf meinem eigensten Gebiete, und ich hoffe mit diesem Schutze gedeckter gegen Vorwürfe und Abwertungen in Betreff meines speciellen Fachs zu sein. Ich behelfe mich jetzt seit 18 Jahren in der anstrengendsten Weise mit literarischer Arbeit und habe dabei dennoch mancherlei historische Erziehung zu Stande gebracht. Jetzt habe ich 8 Kinder – wo soll das hinaus? Ich bin es meiner Familie so gut wie meiner wissenschaftlichen Ehre schuldig mit meiner Sache auch endlich durchzudringen. Darum verzeihen Sie, verehrter Herr Professor, meine Bitte wie dieses Unterlaufen einer Empfindung, die nur deshalb keine dauernd bittere geworden ist, weil ich aufrichtig an das Ideale glaube wie daran, dass die Universitäten, die mir diesen Glauben vor mehr als 25 Jahren bereitet haben, auch heute noch in wissenschaftlicher Hinsicht ihr entscheidendes Wort in idealen Dingen mitzureden haben und ihr Hort und Halt sind!

In aufrichtigster Hochachtung Ihr ergebenster  
L Nohl [395]

---

<sup>225</sup> Hermann Helmholtz, Die Thatsachen in der Wahrnehmung. Rede, gehalten zur Stiftungsfeier der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin am 3. August 1878.

<sup>226</sup> Johann Caspar Bluntschli (1808–1881), seit 1861 als Rechtsprofessor in Heidelberg. Zu den Kollegen anderer Fakultäten, mit denen er in Heidelberg gern verkehrte, rechnete er auch Helmholtz, vgl. Johann Caspar Bluntschli, Denkwürdiges aus meinem Leben. Dritter Teil. Nördlingen 1884.

<sup>227</sup> Helmholtz hatte gefordert, die den idealen Zielen zugewendete Arbeit gegenüber den praktisch nützlichen Aufgaben nicht vernachlässigen, vgl. Hermann Helmholtz, Die Thatsachen in der Wahrnehmung, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 2, wie FN 17, S. 217 f.

<sup>228</sup> Die Musikwissenschaft.

<sup>229</sup> Georg Gottfried Gervinus (1805–1871), Historiker und Literaturwissenschaftler, beschäftigte sich mit der Ästhetik der Tonkunst.

<sup>230</sup> David Friedrich Strauß (1808–1874), Theologe und Philosoph, wirkte zeitweilig in Heidelberg. Seine Schriften wurden unter der Redaktion von Eduard Zeller herausgegeben.

38. *Briefe von Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz*

Justus Olshausen (1800–1882), Orientalist und Staatsmann. 1816 Studium der orientalischen Sprachen in Kiel, 1819 in Berlin, 1820 in Paris. 1823 ao. Professor für orientalische Sprachen in Kiel. 1826/27 erneut in Paris. 1830 o. Professor der Kieler Universität. 1848 Kurator der Universität. 1852 wegen der Teilnahme an der politischen Bewegung der Erbherzogtümer aus seinen Ämtern entlassen. 1853 auf Empfehlung von Alexander von Humboldt o. Professor der orientalischen Sprachen und Oberbibliothekar in Königsberg. 1858 Berufung ins Preußische Kultusministerium nach Berlin als Vortragender Rat und Referent für die Universitätsangelegenheiten. 1874 aus dem Ministerium ausgeschieden. Seit 1868 o. Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften.

Nr. 1

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Königsberg, 22.03.1856

Kgsb, 22/3.56

Meine Antwort, lieber, viel vermischer Freund, auf Ihren Brief vom 11ten M. hat länger auf sich warten lassen, als beabsichtigt war; aber Sie wissen, wie es einem mit solchen guten Absichten gehen kann. Der Aufenthalt wird Ihnen nun durch Übermachung der anliegenden 6 Thaler versüßt, von denen 5.22.9. als Honorar für Physiologie (im Sommer 1852) von B. Gorden<sup>231</sup> eingezahlt wird; der Rest ist ein Abtrag auf die Schuld meiner Frau wegen angekaufter Töpfe od. dgl., welche ich Ihnen vor dem Abschiede von hier übergeben sollte und natürlich – vergass.

Im übrigen danke ich zunächst für die vortrefflichen Nachrichten über das Befinden Ihrer lieben Frau<sup>232</sup>, die uns ausserordentlich erfreut haben. So ungern wir Sie alle hier entbehren, möchten wir Ihnen doch Glück wünschen, dass Sie Kgsb.<sup>233</sup> mit Bonn vertauschten. Im December erfror Zoe<sup>234</sup> ihre schöne Nase und der jüngste Justus<sup>235</sup> seine Backe, in [396] einer und derselben Stunde; dergleichen haben Sie doch jenseits des Rheins Gottlob nicht zu befürchten.

Schlimmer war es freilich, dass Zoe mit dem Schluss des Jahres wieder in ihre alte Unart längeren und ernstlichen Krankseins verfiel, das sich finaliter in ein Quartan-Fieber<sup>236</sup> auflöste und seit dem 2ten Febr. so ziemlich aufgehört hat. An diesem Tage blieb das Fieber auf Veranlassung unserer silbernen Hochzeit zuerst aus und jetzt geht sie schon fleissig wieder an die Luft.

Auch an dem nächsten Tage fehlten Sie uns sehr unter den Freunden, welche uns zu begrüßen kamen, obgleich wir darauf nicht gefasst waren. Wir hatten gar nicht von unserem häuslichen Feste gesprochen, aber dennoch hatte ein Zufall die Sache ein Paar Tage vorher ans Licht gebracht, worüber wir dann unzufrieden zu sein keine Ursache hatten.

Was Sie über die Nachrede schreiben, deren Sie hier verfallen sein sollten, bin ich bemüht gewesen ins Publicum zu bringen; namentlich habe ich es auch Hirsch<sup>237</sup> und Cruse<sup>238</sup> mitgeteilt, welche beide sehr erfreut waren, eine Äusserung von Ihnen über die Sache zu hören. Seltsame Leute übrigens, die da präntieren, man solle mit der Oberbehörde über Facultätsangelegenheiten oder dgl., nicht privatim conferiren, wenn es die Gelegenheit so mit sich bringt! Ich denke übrigens, Sie können völlig ruhig sein, dass man Ihnen zu nahe treten nicht im Sinn hat, sondern ihr Gedächtniss nur in der allerbesten Weise bei den Königsbergern fortleben wird.

Dass Sie jetzt zur Anatomie<sup>239</sup> übergegangen sind, wird, wie ich hoffe, für die Wissenschaft noch Früchte tragen, auf die man unter andern Umständen länger zu warten gehabt hätte. Glück auf zu dem

<sup>231</sup> Es handelt sich um Hörer von Helmholtz, die ihre Studiengebühren noch zu bezahlen hatten.

<sup>232</sup> Olga, geb. von Velten, die erste Frau von Helmholtz.

<sup>233</sup> Kgsbg. – Abkürzung für Königsberg.

<sup>234</sup> Zoe Olshausen, Tochter von Justus Olshausen.

<sup>235</sup> Justus Olshausen, jüngster Sohn von Justus Olshausen.

<sup>236</sup> Die Malaria quartana führt zu regelmäßigen Fieberanfällen.

<sup>237</sup> Georg Hirsch (1799–1885), Mediziner in Königsberg.

<sup>238</sup> Karl Friedrich Wilhelm Cruse (1813–1873), Mediziner in Königsberg.

<sup>239</sup> Helmholtz bekam die Berufung nach Bonn, die er wegen der Krankheit seiner Frau anstrebte, nur unter der Bedingung, neben der Physiologie auch die Anatomie zu lehren.

neuen Schachte, den Sie zu öffnen im Begriffe sind! – Auch Ihre übrigen Mittheilungen über Bonn waren uns sehr interessant; wir sehen, dass es nicht bloss in Kgsb. seltsam hergehen kann, denken aber Sie werden sich Ihren Kreis schon so bilden, dass Sie doch ganz vergnügt und nach eigenem Sinn leben. Namentlich ist es mir eine grosse Freude, dass Sie mit Jahn<sup>240</sup> harmonieren; ich bitte Sie ihn herzlichst zu grüssen und einmal zum Schreiben aufzufordern An dem Göttinger Rufe scheint ja [397] Nichts gewesen zu sein, was in gewisser Hinsicht jedenfalls zu bedauern ist. – Wenn Sie mit Dahlmann<sup>241</sup> verkehrn, wird Ihnen auch der Tod der Frau zu Herzen gegangen sein, wie mir, der ich sie freilich von langer Zeit her kannte und hochschätzte. Dahlmann, Welker,<sup>242</sup> Bleck, wenn Sie dieselben sehn, bitte ich ebenfalls bestens von mir zu grüssen. Im Kreise Ihrer hiesigen Freunde sind, soviel ich weiss, keine Veränderungen eingetreten; nur die zunehmende Entfremdung zwischen dem alten Ulrich<sup>243</sup> und Sotteck<sup>244</sup> haben wir zu bedauern. Die Schuld daran kann ich jedoch allein auf Ulrich's Seite sehen, der sich in Sotteck's neues Verhältniss auf keine Weise zu finden vermag. Sotteck denkt daran im Laufe des Sommers Hochzeit zu geben; leider sehen wir ihn jetzt selten, weil seine Zeit zwischen einer sehr beschwerlichen, weil örtlich ausgebreiteten, Praxis und dem abendlichen Verkehr im Negenborn'schen Hause getheilt, für andere Dinge wenig Musse übrig lässt. Wir sind ihm aber deswegen nicht böse und denken nach der Hochzeit wieder in häufigen Verkehr miteinander zu kommen.

Und nun die herzlichsten Grüsse für Ihre liebe Frau, die prächtigen Kinder u. die sorgsame Grossmutter! Leben Sie alle miteinander gesund und froh und erinnern Sie sich unser mit gewohnter Freundschaft.

Ganz der Ihrige  
J Olshausen

[398]

Nr. 2

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Königsberg, 24.09.1856

Koenigsberg, d. 24. Sept. 1856

Hiebei erhalten Sie, theurer Freund, 13 Thaler in Kassenanweisungen indem ich für Sie erhoben habe:

|                                              |                |     |    |
|----------------------------------------------|----------------|-----|----|
| von Heilbronn für Physiologie, Sommer 1853.: | <u>5.22.9</u>  | 3/5 | rt |
| allg. Pathologie, Winter 53/54.:             | 3.25.2         | 2/5 | "  |
| von Marks allg. Pathologie, Winter 53/54.:   | <u>3.25.2</u>  |     | "  |
| zusammen:                                    | <u>13.13.2</u> |     | rt |

Ich behalte sonach für Sie in Cassa: 13 Sgr. 2 pf, welche bei nächster Gelegenheit verrechnet werden sollen, und wünsche für dieses Mal guten Empfang. Soweit die Geschäfte!

Von Wittich<sup>245</sup> höre ich, dass Sie Ihre Schweizerreise vollendet haben, leider nicht ohne einen Unfall, von dem wir jedoch hoffen, dass er keine schlimmen Folgen für die Dauer hinterlassen hat.<sup>246</sup> Über die Gesundheit Ihrer lieben Frau wusste er Nichts zu berichten, was wir für ein gutes Zeichen nehmen. – Bei uns steht es leider nur mässig; Zoe ist schon längere Zeit hindurch unartig; Max ist krank gewesen und noch in der Reconvalescenz; nun ist Robert auch unwohl geworden und weiss noch nicht, was aus ihm werden wird. Sie sehen, es giebt für meine arme Frau immer genug zu thun und zu

<sup>240</sup> Otto Jahn.

<sup>241</sup> Friedrich Christoph Dahlmann (1785–1860).

<sup>242</sup> Friedrich Gottlieb Welker (1784–1868).

<sup>243</sup> Friedrich Carl Ulrich (1796–1877), seit 1851 Appellations-Gerichtsrat in Königsberg heiratete Christiane Elisabeth (Betty) Puhlmann, die Tante von Olga, der ersten Frau von Helmholtz.

<sup>244</sup> Adolf Sotteck (1824–1893), Mediziner, wollte Julie Henriette Friderike (1829–1851), die Tochter von Carl Ulrich, heiraten, als diese an einer Krankheit starb.

<sup>245</sup> Wilhelm Heinrich von Wittich (1821–1882), Physiologe und Professor in Königsberg.

<sup>246</sup> Helmholtz befand sich im August 1856 wieder auf einer ausführlichen Bergtour in der Schweiz. Er kam erholt und ohne gesundheitliche Probleme zurück.

pflügen. – Bei Wittichs ist morgen Taufe, wobei ich als Pathe fungieren werde. Leider ist Wittich's Verhältniss zu seinen Collegen von der medicinischen Facultät noch immer nicht besser geworden und ein Ministerial-Rescript, wonach er die Physiologie in Einem Semester vortragen soll, hat seine Stimmung gegen die Facultät nicht gebessert.

Dass der Onkel Ulrich seiner Flechtenplage wegen von Sotteck zu einer langwierigen und angreifenden Cur condemnirt ist, die ihn auf 6–8 Wochen ans Haus fesseln kann, haben Sie vielleicht schon erfahren; doch ist er über die ersten 14 Tage gut hinweggekommen und ganz guter Laune. Sottecks denken jetzt endlich ans Heirathen; Ende Octo-[399]

Königsberg, d. 26. Sept. 1856.

Bitte erhalten Sie, meine Freund, 15 Thaler in Kupfermünzen, indem ich für Sie welche habe:  
 von Hüllmann für Physiologie, Wien 1853. 2 5. 22. 9 3/4 fl.  
 . . . . . allg. Pathologie, Wien 53/54. 3. 25. 2 1/2.  
 . . . . . Matur . . . allg. Pathologie, Wien 54. 3. 23. 2 .  
 zusammen: 13, 13. 2 fl.  
 Ich behalte noch für Sie in Kupfer: 13 Lgr. 2 pf., welche bei nächster Gelegenheit verschickt werden sollen, als Andenke für dies Mal gute Empfang. Soweit die Geschäftsführer!  
 Von Wittich höre ich, daß Sie über Schwere nicht vollendet haben, leiden nicht ohne einen Anfall, von dem Sie jedoch hoffen, daß er keine schlimmen Folgen für die Dauer hinterlassen hat. Liebe die Gesundheit Ihres lieben Freundes würde er Mühe zu bewachen, was wir für ein gutes Zeichen nehmen. – Bei uns steht es leider noch nicht; Lucie ist schon länger Zeit krankenhaft; Max ist keine Gefahr und noch in der Reconvaleszenz; nur ist Robert nicht mehr geworden. Ich weiß nicht mehr, was aus ihm werden wird. Sie sehen, es geht für meine arme Frau immer weniger zu Haus zu pflügen. – Bei Wittichs ist morgen Taufe, wobei ich als Pathe fungieren werde. Leider ist die Verhältnisse zu seinen Collegen von der medicinischen Facultät noch immer nicht besser geworden und ein Ministerial-Rescript, wonach er die Physiologie in Einem Semester vortragen soll, hat seine Stimmung gegen die Facultät nicht gebessert.

#### Justus Olshausen (Brief Nr. 2) an Hermann v. Helmholtz

[400]ber soll die Hochzeit sein. Die Residenz wird bei Carogati in der Französischen Strasse aufgeschlagen.

Bei der Universität herrscht wenig Leben; die Zahl der Invaliden unter den Professoren nimmt zu und der Zuwachs an jungen Kräften ist nicht stark. Bei dem Greifswalder Jubiläum sollen Simson<sup>247</sup> und ich die Universität vertreten; der Hr Minister<sup>248</sup> besinnt sich aber noch, ob er das Reisegeld bewilligen soll und so ist es leicht möglich, dass ich meinestheils – zu Hause bleibe. Es wäre sonst ganz hübsch, dort einmal mit manchen alten Bekannten aus allen Gegenden Deutschlands zusammen zu treffen. Ich möchte wünschen dass Sie und Jahn von Bonn kämen; das würde mich sehr erfreuen falls noch etwas aus der Reise wird.

<sup>247</sup> Martin Eduard Sigismund von Simson (1810–1899), seit 1836 Professor der Rechte in Königsberg 1855 Prorektor der Universität Königsberg.

<sup>248</sup> Karl Otto von Raumer (1805–1859).

Gern hörten wir einmal wieder direct von Ihnen, von Ihrer Frau und dem Gedeihen der lieben Kinder. Haben Sie gelegentlich ein Viertel-stündchen übrig, so erfreuen Sie uns durch ein Paar Zeilen. Viele herzliche Grüsse an Jahn, der leider auch gar Nichts von sich hören lässt; auch Welcker, Bleck und Brandis<sup>249</sup> bitte ich zu grüssen, wenn Sie dieselben sehen sollten.

Leben Sie wohl und vergnügt mit Allem was Ihnen angehört!

Von ganzem Herzen Ihr  
J Olshausen

Meine Frau u. Zoe tragen noch spezielle Grüsse nach; Zoe wollte Ihrer Frau selbst schreiben, aber sie wird schwerlich noch dazu kommen.

Nr. 3

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Königsberg, 18.08.1857

Königsberg, d. 18. Aug. 1857

Die Ankunft Ihrer Briefe, theurer Freund, haben uns sehr erfreut. Einer guten That folgt denn auch der Lohn so zu sagen auf dem Fusse, wenn auch nur in der Gestalt von 17 Thal., welche Sie hiebei empfangen Er-[401]

Königsberg, d. 18. Aug. 1857.

Die Ankunft Ihrer Briefe, theurer Freund, hab. es mir  
sehr erfreut. Eine gute That folgt denn auch der Lohn  
so zu sagen auf dem Fusse, wenn auch nur in der Gestalt von  
17 Thal., welche Sie hiebei empfangen. Erlauben Sie, daß  
ich zunächst die mit Ihnen angehängte Gutschrift ab-  
sche. In Sept. v. j. betrug ich in Aufg. — 13/4 2 fl.  
Nicht den habe ich erhalten von 1000 Schillingen  
für Physik. 1854/55. 6 Th. } 10 Th., 22. 22. 22. 22. 22. 22.  
" 24. Physik. 1855/56. 4 " }  
und von Physik für Physik. 55., netto. 5, 22. 9 1/2.  
" 24. Phys. 55/56, 2 fl. 3. 25. 2 1/2.  
Zusammen: Th. 17. 16. 2 fl.  
Denn erhalten Sie jetzt: 17. — —  
bleibt in Aufg. Th. — 16/4 2 fl.

Ich erlaube, daß die beiden gleichen Collegia, nach Abzug  
der Provision für die Quittung, einmal nur 7- 18 fl. ergeben,  
das andre Mal aber 9- 18 fl., ist mir unbekannt. Ich un-  
wahrheit; ich würde aber die nächste Gelegenheit wahrnehmen,  
wie von dem H. Hofe Pfeiffer Auskunft darüber zu erlangen.  
Ihre Briefe nun, um zu diesen zurückzukommen, trafen nicht  
so sehr verspätet an; meine Frau war in Kiel, Hamburg 17,  
Zoe in Neudorf bei Pilsen, Robert an Straße, Maye und  
Otto auf dem Überzuge in Oberland und nur der jüngste  
Jörg blieb mit dem alten Hund hier in Kgl. Seit dem Ab-  
laufen

Justus Olshausen (Brief Nr. 3) an Hermann u. Helmholtz

<sup>249</sup> Christian August Brandis (1790–1867), seit 1821 Philosophieprofessor in Bonn.

[402]lauben Sie, dass ich zunächst das sich daran anknüpfende Geschäftliche erledige. Im Sept. v. J. behielt ich in Cassa: – – 13 Sgr 2 pf.

Seitdem habe ich erhoben von BHD Loeffler

für Physiol. 1849/50 6 Th.)

|                                                         |                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------|
| " allg. Pathol, 1850/51 ? 4 " ) 10 Th deductio deductio | – 7– 15 – –       |
| und von Fabian für Physiol. 1854, netto:                | 5.22.9 3/5        |
| allgem. Pathol. 1854/55, desgl.                         | <u>3.25.2 2/5</u> |
| Ganzer Saldo: Th.                                       | 17.16.2 pf        |
| Davon erhalten Sie jetzt:                               | <u>17. – –</u>    |
| Bleibt in Cassa: Th                                     | – 16 Sgr 2 pf     |

Wie es kommt, dass die beiden gleichen Collegia, nach Abzug der Procente für die Quästur, einmal nur 7–15 Sgr. ergeben, das andere Mal aber 9–18 Sgr., ist mir unbekannt und unerklärlich; ich werde aber die nächste Gelegenheit wahrnehmen, mir von dem Hr Hofr. Pfeiffer<sup>250</sup> Auskunft darüber zu erbitten.

Ihre Briefe nun, um zu diesen zurückzukehren, trafen mich sehr vereinsamt an; meine Frau war in Kiel, Hamburg pp, Zoe in Neuhäuser bei Pikau, Robert am Strande, Max und Otto auf einem Rittergut im Oberlande und nur der jüngste Justus drückt mir die alte Hand hier in Kgsb.<sup>251</sup> Seit dem Ablaufe der Schulferien ist aber Alles wieder in das gewohnte Gleis zurückgekehrt und der Gesundheitszustand ein leidlicher.

Wir hoffen, dass auch bei Ihnen die gastrischen Leiden, von denen Sie schreiben, glücklich überwunden sind und dass sich das dortige Klima auch ferner für die Gesundheit Ihrer lieben Frau aufs Beste bewähren möge. Ich denke, Sie haben in dieser wichtigen Beziehung sehr wohl gethan Bonn nicht mit Heidelberg zu vertauschen, welches gar nicht in dem Rufe steht; schwächeren Constitutionen zuträglich zu sein. Aber auch sonst wird ja, denke ich, Ihr Entschluss zu bleiben, Sie nicht gereuen, wenn man Ihnen gleich collegialischere Collegen wünschen möchte. Was Sie von diesen Gesellen erzählen, ist colossal! Wer ist denn dort Duix gregis\* bei solchen Geschichten? Es pflegt doch dergleichen immer vorzugsweise von einem fra idem auszugehen. Übrigens ist allerdings wohl anzunehmen, dass Arnold<sup>252</sup> den Bonnern nicht nachstehen würde, es sei denn dass er besser ist als sein Ruf.

[403] In der hiesigen Facultät ist das gute Vernehmen zwischen Hirsch und Wittich leider noch nicht wieder hergestellt. Vielleicht kann doch Wittichs bevorstehender Eintritt als Ordinarius<sup>253</sup> gut wirken; indessen kenne ich die Stimmung nicht, wie Hirsch<sup>254</sup> sich befindet, seit die Nachricht von Wittich's Beförderung hier eingetroffen ist, da er sich seit drei Wochen in Neukuhren befindet (wie W. auch!). Sonst ist von hier nichts Academisches von Belang zu melden. Giesebrecht<sup>255</sup>, der neue Historiker, lässt sich recht gut an, was man von dem Hr Glaser nicht behaupten kann, der es versteht sich bei Jedermann recht unbeliebt zu machen, um mich nicht eines härteren Ausdrucks zu bedienen. Wären wir nur erst mit der Chirurgie auf den Beinen! Der alte Seerig<sup>256</sup> ist sehr dumpf, Burow<sup>257</sup> sehr leichtfertig, und wenn wir nicht eine tüchtige junge Kraft hierher bekommen, so ist es wieder für lange Jahre um das Fach gethan. Für meinen Robert<sup>258</sup> freue ich mich wenigstens in einem Theile der Chirurgie, in der Augenheilkunde, eine vortreffliche Anleitung nutzbar zu sehen, bei Jul. Jacobson, der

<sup>250</sup> Kassenverantwortlicher an der Universität Königsberg.

<sup>251</sup> Zoe, Robert, Max, Otto und Justus sind die Kinder von Justus Olshausen.

\* Leithammel – <sup>252</sup> Friedrich Philipp Arnold (1803–1890), Anatom in Heidelberg.

<sup>253</sup> Wilhelm Heinrich von Wittich (1821–1882) habilitierte sich 1850 auf dem Gebiet der Physiologie und las seit 1850 in Königsberg einen Kurs für Histologie. Seit 1852 Professor, wurde er nach dem Weggang von Helmholtz 1857 o. Professor und Direktor des Physiologischen Instituts in Königsberg.

<sup>254</sup> Georg Hirsch (1799–1885).

<sup>255</sup> Wilhelm Giesebrecht (184–1889), Historiker.

<sup>256</sup> August Wilhelm Hermann Seerig (1797–1862), Medizinprofessor an der Universität Königsberg.

<sup>257</sup> Karl August Burow (1809–1874), Medizinprofessor an der Universität Königsberg.

<sup>258</sup> Sohn von Justus Olshausen.

jetzt eine eigene Privatklinik einzurichten im Begriff ist und Robert zum Assistenten annehmen will, oder vielmehr angenommen hat; denn er assistiert ihm schon jetzt in seiner bisherigen häuslichen Praxis. Diesen Winter wird er nun zugleich das Staatsexamen machen; aber was demnächst aus ihm werden soll, wohin er sich wenden wird, um seine Kunst auszuüben, das ist noch völlig unklar. Ungern würde ich ihn hier in einer kleinen Stadt Ostpreussens für Lebenszeit gebannt sehen.

Grüssen Sie bitte ausser den lieben Ihrigen, die sich unser freundlich erinnern wollen, meine dortigen alten Freunde, in specie Jahn, dem ich herzlich Glück dazu wünsche, dass er auf so ehrenvolle Bedingungen in Bonn bleiben kann, Dahmann, Welcker. Mit Brandis und Bleck haben Sie wohl gar keinen Verkehr? Und nun gehaben Sie sich wohl, liebster Freund, und lassen Sie bei jeder Gelegenheit wieder von sich hören. Den [404] Empfang des Geldes können Sie wohl in Ihrem nächsten Briefe an Wittich od. sonst gemeinsame Bekannte melden.

Herzlichst der Ihrige

J. Olshausen

Zoe schreibt noch an Ihre Frau; die meinige grüsst herzlich mit den Kindern.

Nr. 4

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz

Berlin, 10.04.1861

Mein Glückwunsch zu Ihrer Verlobung, theurer Freund, kommt etwas verspätet, aber doch noch vor der Hochzeit<sup>259</sup>, Ihnen zu, und ist gewiss nicht weniger wohlgemeint und herzlich, als wenn er den Weg zu Ihnen rechtzeitig gefunden hätte. Ich habe mich sehr gefreut, dass Sie Ihr Haus neu zu bauen beschlossen haben und dazu eine – wie ich von allen Seiten höre – so vorzüglich geeignete Gehülfin erkoren haben. Möge Ihnen beiden alles Gute beschieden sein, was Ihnen bisher an Ihrem Glück noch fehlte, und alles erhalten werden, was Sie schon besitzen! Dem Fräulein Braut bitte ich meinen ehrerbietigen Empfehl zu vermelden, leider kenne ich von der ganzen Mohliana bisher nur ein Exemplar, das ich aber sehr hoch schätze. Es ist mein Freund Julius Mohl<sup>260</sup> in Paris.

Und nun sind Sie am Ende noch in London, während diese Zeilen nach Heidelberg gehn, so dass diese noch später in Ihre Hand gelangen. Dafür bekommen Sie sie aber auch nicht durch die Post, sondern per Expressen, den mein Sohn Otto vorstellt, anderthalbjähriger Studiosus der Chemie, der sich zu Bunsen's<sup>261</sup> Füßen setzen will und zugleich auf Ihre Protection in Heidelberg rechnet. Lassen Sie sich denselben wohl empfohlen sein; er ist strebsam und bescheiden, ich hoffe er wird Ihnen nicht missfallen.

[405] Von Ihren Kindern und Frau v. Velten<sup>262</sup> hören wir fleissig und Gottlob nur Gutes durch unsern Max, der wie Sie wissen bei Herrn Johannes<sup>263</sup> den zweiten Inspector tragirt und für die freundliche Begegnung in Dahlem sehr erkenntlich ist.

Frau, Tochter und Ihr ehemaliger Zuhörer Robert theilen die guten Wünsche für Ihr Wohlergehen im neuen Ehestande und grüssen herzlichst mit Ihrem

treu ergebenen

J Olshausen

Berlin, d. 10. April 1861

---

<sup>259</sup> Helmholtz verlobte sich mit Anna von Mohl, die er am 16.5.1861 heiratete.

<sup>260</sup> Julius von Mohl (1800–1879), Orientalist in Paris, Onkel von Anna von Helmholtz.

<sup>261</sup> Robert Bunsen (1811–1899), seit 1852 Professor der Chemie an der Universität Heidelberg., Entdecker der Spektralanalyse.

<sup>262</sup> Julie von Velten, geh. Puhmann (1801–1881), die Mutter von Olga, der ersten Frau von Helmholtz, kümmerte sich um Käthe und Richard, die beiden Kinder von Helmholtz aus dessen erster Ehe. Sie lebte bis zu ihrer Rückkehr 1865 nach Dahlem zu ihrer Tochter Betty stets in der Nähe von Helmholtz oder in dessen Haus.

<sup>263</sup> Gustav Ludwig Reinhold Johannes (1827–1879) war Verwalter der königlichen Domäne in Dahlem und seit 1854 mit der Schwester von Olga Helmholtz Betty Puhmann, geborene von Velten verheiratet, deren erster Mann 1853 starb.

Nr. 5

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 12.03.1866

Berlin, Matthaei-Kirchstr. 12, d. 12. März 1866

Verehrtester Freund,

In der Voraussetzung, dass Ihnen der Privatdocent Dr. med. Ernst Neumann in Königsberg, Sohn unseres vormaligen Collegen Geh. Raths Neumann<sup>264</sup> daselbst, einigermassen bekannt sei, erlaube ich mir, Sie um eine Aeusserung darüber zu bitten, ob er wohl möchte für die Leitung des pathologisch-anatomischen Instituts in Königsb. geeignet sein. Die dortige medicinische Facultät sagt, „nach seiner wissenschaftlichen Begabung“ unbedingt ja; ob er die gehörige „Sectionstechnik“ inne habe, weiss sie dagegen nicht. Vielleicht wissen Sie darüber Genaueres, event. werden Sie beurtheilen können, ob sich diese „Technik“ durch einen Mann, der wie Neumann mit einer gewissen Gewandtheit mikroskopische Praeparate anfertigt, nicht genug erwerben lässt, um ihn wegen der zur Zeit vielleicht noch fehlenden Fertigkeit und Übung nicht [406] von vorn herein von der Bewerbung ausschliessen zu müssen. Sie wurden mich sehr verpflichtet, wenn Sie mich hierüber bald thunlichst mit zwei Worten orientiren möchten. – Grosse Auswahl haben wir bei der Besetzung der Recklingshausenschen Stelle nicht, nachdem Grohe in Greifswald u. Zenker in Erlangen abgelehnt haben, wogegen jetzt Dr. Hertz in Greifswald als Concurrent aufgetreten ist. Sollte Ihnen dieser irgendwie bekannt sein, hätten Sie wohl die Güte auch über ihn einige Worte hinzuzufügen – Alles natürlich als rein vertrauliche Mittheilung.

Von Herzen wünsche ich, dass es Ihnen und den lieben Ihrigen allen möglichst wohl gehe. Bei uns sind die häuslichen Zustände wenigstens leidlich. Frau und Kinder empfehlen sich bestens durch Ihren treu ergebenen

J Olshausen

Nr. 6

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 08.01.1871

Berlin, d. 8. Januar 1871

Verehrter Freund,

Hoffentlich sind Sie mit Ihrer Frau Gemahlin wohlbehalten und ohne allzu grosse Beschwerde in Heidelberg angelangt; die Temperatur hatte sich ja glücklicher Weise erheblich gemildert.

Unserer Abrede gemäss theile ich mit, dass Clausius<sup>265</sup> 1869 bei dem Umzuge von Würzburg nach Bonn 300 Thal. Entschädigung erhielt, Griesinger<sup>266</sup> 1864, bei dem von Zürich nach Berlin 500 Th., Wagner<sup>267</sup> bei dem von Freiburg hieher 800 Th. Die Höhe dieser letzten Summe wurde aber dadurch veranlasst, dass Wagner in Freiburg die dort vor noch nicht zwei Jahren empfangenen 600 Th. Umzugsgelder (von Dorpat her) zurückzahlen musste. Jedenfalls glaube ich, dass Sie auf die anständigste Berücksichtigung Ihrer Verhältnisse auch bei Erledigung der Umzugsangelegenheit mit Sicherheit rechnen können.

[407] Mögen wir uns denn bald unter nur erfreulichen Umständen wiedersehn!

Herzlichst der Ihrige  
J Olshausen

---

<sup>264</sup> Franz Ernst Neumann (1798–1895), mathematischer Physiker, seit 1829 Professor der Physik und Mineralogie in Königsberg.

<sup>265</sup> Rudolf Julius Emanuel Clausius (1822–1888) wurde 1869 als Physiker nach Bonn berufen, als Helmholtz die Stelle abgelehnt hatte.

<sup>266</sup> Wilhelm Griesinger (1817–1868), Psychiater und Neurologe

<sup>267</sup> Adolph Wagner (1835–1917), Nationalökonom, wirkte seit 1870 an der Berliner Universität.



Herrn Geh. Rath Helmholtz  
Hochwohlgeboren  
Heidelberg

Nr. 7

Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 05.02.1871

Berlin, d. 5. Febr. 1871

Verehrtester Freund,

Mit vielem Dank für die Mittheilung schliesse ich hieneben den Brief von Sir William Thomson<sup>268</sup> wieder bei. Dass Sie ablehnend geantwortet haben kann von uns hier nur mit der grössten Freude vernommen werden. Dem Minister werde ich davon Anzeige machen, sobald ich ihn sehe, Schwierigkeiten hinsichtlich Ihrer Stellung oder des Instituts sind indessen ohnehin nicht zu erwarten. Darüber ist der Unterstaatsecretair vollkommen mit mir einverstanden. Ihre Bestallung liegt S. Majestät zur Vollziehung vor. Somit wird denn diese wichtige Angelegenheit bald zu einem glücklichen Abschluss geführt sein.

Ihr treu ergebener  
J Olshausen

Herrn Geh. Rath Professor  
Dr. Helmholtz  
Hochwohlgeboren  
Heidelberg

[408]

*39. Brief von William Pole an Hermann von Helmholtz*

William Pole (1814–1900), anerkannte Kapazität auf dem Gebiet des Ingenieurwesens und der Musikwissenschaft. Als Professor der Ingenieurwissenschaften am University College in London erhielt er 1860 in Oxford den akademischen Grad eines Bachelors of Arts auf dem Gebiet der Musikwissenschaft und wurde 1867 zum Doktor auf diesem Gebiet graduiert. 1836–1866 Organist in London. 1861 Mitglied der Royal Society. Neben Arbeiten zu den Musikinstrumenten in der Großen Industrieausstellung von 1851 (London 1851), Artikeln in Musikzeitschriften und der Geschichte von Mozarts Requiem (London 1879) gab er unter dem Titel „The Philosophy of Music“ (London 1879) seine an der Royal Institution gehaltenen Vorlesungen zu den Erkenntnissen von Helmholtz auf dem Gebiet der Akustik heraus.

William Pole an Hermann von Helmholtz  
[o. O.], 10.01.1879

10. Jan, 1879 Dearly

In 1877 Mr Spottiswoode<sup>269</sup> requested me to give a course of lectures at the Royal Institution on the Philosophy of Music. I had often spoken to him in admiration of the musical part of your great work<sup>270</sup>, as distinguished from the physical part, and he wished me to endeavour to give some popular account of its main features, from a musical point of view.

---

<sup>268</sup> Als Helmholtz 1871 nach Berlin als Physiker berufen wurde, erhielt er auch eine offizielle Anfrage über seinen Freund Sir William Thomson, ob er bereit wäre, eine Professur für experimentelle Physik in Cambridge anzunehmen, was er jedoch im Hinblick auf die bereits erfolgte Berufung an die Berliner Universität ablehnte.

<sup>269</sup> William Spottiswoode (1825-1883), Mathematiker und Physiker, beschäftigte sich auch mit Linguistik, seit 1853 Mitglied, ab 1871 Schatzmeister und von 1878 bis zu seinem Tod Präsident der Royal Society.

<sup>270</sup> In der Übersetzung von Alexander Ellis erschien das Buch von Hermann von Helmholtz, *On the Sensation of Tone as a physiological basis for the theory of music*, London 1875, vgl. 4.2., W. Pole arbeitete eng mit A. Ellis zusammen.

There appeared to be a general wish, in which Mr Spottiswoode quite concurred, that I should publish the lectures, and (...) Trübner have them now in hand. I enclose you a Syllabus of the lectures, and also the announcement of the publication.

Mr Spottiswoode agrees with me that it would be only proper courtesy to announce this to you, and to offer to send you the proof sheets, if you would be inclined to look at them. My object ist to do for the musi-[409]cal part of your work what Dr. Tyndall<sup>271</sup> and Mr Lesley Taylor have done für the physical part; i. e. to make its general nature more popularly known, and to facilitate & encourage, in this way, the study of the work itself.

I am

Dearly

your faithfully\*

William Pole

Professor

Dr. Hermann L. F. Helmholtz

Geh. Regier. Rath

Berlin

#### 40. Brief von Alexandros Rangabé an Hermann von Helmholtz

Alexandros Risos Rangabé (1810–1892), griechischer Archäologe, Dichter und Staatsmann. 1845 Professor der Archäologie an der Universität Athen, 1856 bis Mai 1859 Außenminister. 1867 Gesandter in Washington, 1868 in Paris, 1874 bis 1886 in Deutschland. Korr. Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften seit dem 10.4.1851.

Alexandros Risos Rangabé an Hermann von Helmholtz

Athen, 16. (26.)02.1891

Verehrtester Herr Professor,

Mit grosser Freude habe ich in den Zeitungen von der Ihnen von Frankreich verehrten Auszeichnung des Grosskreuzes de la légion d' Honneur<sup>272</sup> gelesen. Zwar hätte ich dafür nicht so sehr Sie als die französische Regierung zu gratuliren, indem sie dadurch den Beweis lieferte, dass sie edel denkt und für die Wissenschaft keine politischen Gränzen [410] und einen hohen politischen Werth anerkennt. Ich habe mich nicht destoweniger entschlossen Sie selbst für diese so hochverdiente Auszeichnung zu beglückwünschen, damit ich auch die Gelegenheit ergreife mich Ihrer freundlichen Erinnerung zu empfehlen. Für Deutschland bin ich schon lange gestorben; Deutschland aber und seine ausgezeichneten Männer leben immer in mir.

---

\* 1877 bat mich Herr Spottiswoode, einen Vortragskurs an der Royal Institution on the Philosophy of Music zu halten. Ich hatte oft mit ihm gesprochen, in Bewunderung für den musikalischen Teil Ihres großen Werkes, der sich vom physischen Teil unterscheidet, und er wünschte mir, daß ich mich bemühen würde, eine populäre Darstellung seiner Hauptmerkmale zu geben, aus musikalischer Sicht.

Es schien einen allgemeinen Wunsch zu geben, in dem Herr Spottiswoode recht zustimmte, daß ich die Vorträge veröffentlichten sollte, und (...) Trübner haben sie jetzt in der Hand. Ich schließe Ihnen einen Syllabus der Vorträge, und auch die Ankündigung der Veröffentlichung.

Herr Spottiswoode stimmt mir zu, daß es nur eine angemessene Höflichkeit wäre, Ihnen dies zu verkünden und Ihnen anzubieten, Ihnen die Beweiszettel zuzusenden, wenn Sie geneigt wären, sie zu betrachten. Mein Ziel ist es, für den musikalischen Teil Ihrer Arbeit das zu tun, was Dr. Tyndall und Herr Lesley Taylor für den physischen Teil getan haben; d. h. um seinen allgemeinen Charakter bekannter zu machen & auf diese Weise das Studium der Arbeit selbst zu erleichtern und zu fördern.

Ich bin der Ihnen treue

<sup>271</sup> Sir John Tyndall (1820–1893), Physikprofessor, Royal Institution in London, propagierte die Ergebnisse der Forschungen von Helmholtz in Großbritannien und setzte sich für die Herausgabe der Lehre von den Tonempfindungen in englischer Sprache ein, vgl. 4.2.

<sup>272</sup> Helmholtz hatte im Februar 1891 „das Grosseoffizierkreuz des Ordens der Ehrenlegion erhalten“, vgl. Leo Koenigsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. III, Braunschweig 1904, S. 44.

Wollen Sie die Gewogenheit haben meine ehrerbietigsten Empfehlungen der gnädigen Frau zu entrichten?

Mit ausgezeichnetster Hochachtung  
Ihr ergebenster  
A R Rangabé  
Athen,  
den 16/26 Febr. 1891

*41. Brief von Hugo Riemann an Hermann von Helmholtz*

Carl Wilhelm Julius Hugo Riemann (1849–1919), Musikwissenschaftler studierte ab 1868 die Rechte, Philosophie und Geschichte in Berlin. 1869 Promotion in Tübingen. 1871–1873 Studium der Musik in Leipzig. 1873 Promotion zum Dr. phil. in Göttingen. 1874 Lehrer, Dirigent und Musikdirektor in Bielefeld. 1876 Habilitation in Leipzig für Musikwissenschaft, Privatdozent an der Universität Leipzig und Lehrer am Konservatorium. 1880 Lehrer in Bromberg, 1881 Konservatorium in Hamburg, 1890 Wiesbaden. 1895 kehrte er nach Leipzig zurück, dort 1901 ao. Professor an der Universität. 1900 erhielt den Ehrendoktor in Edinburgh. 1904 Ordinarius für Musikwissenschaft in Leipzig. Wichtige Publikationen sind: „Musik-Lexikon. Theorie und Geschichte der Musik“ (1882), „Handbuch der Harmonielehre“ (1887).

Hugo Riemann an Hermann von Helmholtz  
Bielefeld, 02.08.1876

Hochgeehrter Herr Professor

Vielleicht erinnern Sie sich noch eines jungen Studenten. der Ihnen ehemals (vor 4–5 Jahren) von einer vermeintlichen Entdeckung Mittheilung machte, indem er wie weiland Rameau<sup>273</sup> ein Mitschwingen mit Knoten mit einem totalen Mitschwingen der den Untertönen entsprechenden Saiten verwechselte. Später übersandte ich – denn ich war jener Student – ein Exemplar meiner Dissertation über das musikalische Hören<sup>274</sup> (alias: „musikalische Logik“) welche anknüpfend an Ihre Hypothese bezüglich der Membrana basilaris<sup>275</sup> eine subjective Entstehung der Untertonreihe annahm.

In neueren noch ungedruckten Arbeiten, welche ich Ihnen in Anbetracht Ihrer sehr grossen Arbeitslast nicht einzusehen zumuthen kann, habe ich nun auch diese Hypothese fallen lassen, und nehme jetzt einfach an, dass die Untertonreihe gerade so wie die Obertonreihe wenigstens hinsichtlich der ersten Töne der Reihe (und so bis zu der Länge, wo eine enharmonische Identification Platz greift) zur Klangeinheit zusammengefasst wird. Somit bin ich allerdings Ihrer Erklärung der Mollconsonanz nicht völlig beigetreten, habe aber doch wenigstens Bahnen betreten, welche Ihnen nicht mehr eben tauglich erscheinen werden. Mein verehrter Freund und Gesinnungsgenosse, Professor A. v. Öttingen in Dorpat<sup>276</sup> ist von dem Entwicklungsgange meiner Studien vollständig instruiert und in der Hauptsache auch vollständig mit mir einverstanden. Dass sowohl er wie ich es der einmal aufgegriffenen Idee der polarischen Gegensätze des Dur- und Mollprincipes (welche ich zu meiner grössten Verwunderung bei Tartini – „Trattato“ und „Des principi dell’harmonia“ consequenter als bei Hauptmann<sup>277</sup> entwickelt fand) mit unerschütterlicher Consequenz festhalten, dürfen Sie uns nicht verargen. Ich werde noch besonders darin bestärkt durch einige scharfsinnige Bemerkungen in Lotze’s

<sup>273</sup> Jean Philippe Rameau (1683–1764), französischer Komponist und Musiktheoretiker, setzte sich in seiner „Abhandlung über Harmonie“ (1722) für die funktionelle Harmonielehre ein.

<sup>274</sup> 1869 promovierte Riemann erfolgreich in Tübingen mit seiner Dissertation „Über das musikalische hören“.

<sup>275</sup> Spezifische Membran im Gehörorgan.

<sup>276</sup> Helmholtz macht im Zusammenhang mit der Arbeit von Arthur J. von Oettingen, Das Harmoniesystem in dualer Entwicklung, Dorpat und Leipzig 1866 und dem Buch von H. Riemann „Die musikalische Syntax“ von 1877 auf die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen seiner Position und der von Oettingen und Riemann bei der Behandlung der Unter- und Obertöne im Zusammenhang mit dem Mollakkord aufmerksam, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen wie FN 40, S. 586 f.

<sup>277</sup> Moritz Hauptmann (1792–1868), Komponist und Musiktheoretiker, ab 1842 Thomaskantor, publizierte 1853 „De Natur der Harmonik und der Metrik“.

Geschichte der Aesthetik i<m> [412]D<ruck><sup>278</sup>. Gestatten Sie mir Ihnen beifolgend einen Versuch in reiner Mollharmonik vorzulegen, eine Probe aus einer grösseren Arbeit, dem Arrangement der schottischen Liedersammlung Beethovens für gemischten Chor in nationaler Harmonisierung (denn ich bin mit A. v. Öttingen vom Mouton der Lieder überzeugt).

Gegenwärtig concurrriere ich um die Musikprofessur in Bonn in Nachfolge Breitensteins, der mich persönlich nach warmer Befürwortung des Curators dem Ministerium eingegeben. Auch im Ministerium werde ich allerseits gut aufgenommen. Da jedoch mehrere Reflectanten da sind, soll die Bonner Philosophische Fakultät zu Rathe gezogen werden, der ich leider gänzlich unbekannt bin. Wenn Sie, verehrter Herr Professor mit ein paar Worten mich einem oder dem anderen der Ihnen persönlich bekannten Mitglieder der Bonner philosophischen Facultät empfehlen würden, so würden Sie wahrscheinlich ein schweres Gewicht zu meinen Gunsten in die Wagschale werfen. Sein Sie aber versichert, dass Sie keinen unwürdigen empfehlen würden, sondern einen ernsthaft strebenden und speciell die wissenschaftliche Musiktheorie mit besonderer Neigung und grossem Zeitaufwand treibenden Mann. Es versteht sich von selbst, dass alle meine Arbeiten auf dem von Ihnen culturfertig gemachten Boden geschehen und dass ich in sehr vielen Puncten von principieller Wichtigkeit (Durconsonanz, Octaven u. Quintenverbot, Ton- und Tonartenverwandtschaft) mich einfach auf Literatur Ihrer L<ehre> v<on> d<en> Tonempfindungen beschränke; doch werden Sie mir es nicht übel auslegen, wenn ich als specialer Fachmann beim weiteren Systemausbau manchmal in Einzelheiten von Ihrer Darstellung abweiche. Sollte Ihnen Zeit und Neigung gestatten, sich mit der Durchsicht von umfangreicheren Manuscripten abzugeben, so würde ich Ihnen gern meine „Neue Schule der Harmonik“ (allgemein begründend und eine neue Methode anbahnend), „Musikalische Grammatik“ (praktisches Übungsbuch, das den Generalbass durch eine an Sie speciell anschliessende Klanglehre ersetzt) und „Musikalische Syntax“ (ohne Notenbeispiele die Principien der harmonischen Satztempi entwickelnd) zur Einsicht übersenden.

In der Hoffnung, Ihnen nicht lästig zu fallen, zeichne ich mit der Ergebenheit eines speciellen Schülers

Dr. Hugo Riemann  
Bielefeld, d. 2. August 76

[413]

42. *Brief von Heinrich Ritter an Hermann von Helmholtz*

Heinrich Ritter (1791–1869), Philosoph, Philosophiehistoriker. 1817 Promotion in Halle, im selben Jahr Habilitation als Privatdozent in Berlin für Logik und Geschichte der Philosophie, 1824 ao. Professor. 1833 o. Professor in Kiel, 1837 in Göttingen, Freund des Vaters von Hermann von Helmholtz.

Heinrich Ritter an Hermann von Helmholtz  
Göttingen, 09.10.1861

Göttingen 9 Oct. 1861

Verehrtester Herr Professor,

Mit Vergnügen ergreife ich die Gelegenheit mich in Ihr Gedächtniss zurückzurufen. Die Gelegenheit bietet mein jüngster Sohn Fritz, den ich Ihnen vorstellen möchte. Er geht nach Heidelberg, um dort seine Studien in Mathematik und Naturwissenschaften fortzusetzen und ich meine, dass ihn hierin niemand besser mit Rath wieder unterstützen kann als Sie, glaube auch, dass Sie ihm gern einen aufrichtigen Rath ertheilen werden. Seiner bisherigen Führung darf ich vertrauen, dass er keinen Missbrauch von Ihrer Güte machen würde. Wenn Sie ihn auch Ihren Collegen, deren Unterricht er besuchen will, empfehlen wollten bei sich darbietender Gelegenheit, so würde dies ein weiterer Beweis Ihrer Güte sein. Er hofft auch, Ihre eigenen Vorlesungen besuchen zu können; Sie werden am

---

<sup>278</sup> Hermann Lotze (1817–1881), Philosoph veröffentlichte eine Medizinische Psychologie (1842) und ein System der Philosophie mit einer Logik (1874) und einer Metaphysik (1879).

besten sagen können, ob er dazu die hinreichenden Vorkenntnisse besitzt. Er hat hier bei Weber<sup>279</sup>, Wöhler<sup>280</sup>, Aron und einigen anderen gehört, auch mit der Chemie praktisch sich beschäftigt; aber ich glaube, er hat noch keinen rechten Halt in seinen Studien gewonnen; er ist auch noch jung und ich treibe ihn nicht zum Abschluss in dem weiten Gebiete, welches er sich erwählt hat. Alles übrige wird er Ihnen besser mündlich sagen können; doch will ich verraten, dass er etwas von der zurückhaltenden Art der hiesigen Untertansweise hat. Unsere Beziehungen von Ihrem Vater her sind zu intim, [414] als dass ich etwas zu meiner Entschuldigung hinzuzufügen hätte. Meine Frau empfiehlt sich der Ihren angelegentlichst  
der Ihrige  
H. Ritter

*43. Briefe von Julius Rodenberg an Hermann von Helmholtz*

Julius Levy [Rodenberg] (1831–1914), Verleger. Studium der Rechte in Heidelberg, Göttingen, Marburg und Berlin, schrieb Gedichte und verkehrte bei den Brüdern Grimm, mit Varnhagen von Ense, kannte Gottfried Keller, Arnold Ruge und den Verleger Franz Duncker. Mit dem Übertritt zum Christentum nahm er, genehmigt vom hessischen Kurfürsten, mit 24 Jahren den Namen Julius Rodenberg an. Bis zur Promotion zum Doktor beider Rechte 1856 in Marburg hatte er vier Gedichtbände veröffentlicht. Nun schrieb er Berichte von seinen Reisen aus Paris, London, aus Belgien, Holland und anderen Gegenden, aber auch Bücher und Theaterstücke. 1862 Berlin, Redakteur und Herausgeber. 1874 Gründung der belletristisch-populärwissenschaftlichen Zeitschrift „Deutsche Rundschau“. 480 Hefte selbst redigiert. Für seine Verdienste zum Professor ernannt.

Nr. 1

Julius Rodenberg an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 27.10.1887

Briefkopf „Deutsche Rundschau“ Herausgeber. Julius Rodenberg in Berlin.

Berlin, W. den 27. October 1887  
Margarethenstr. 1

Hochgeehrter Herr Geheimrath!

Erst eben, vor wenigen Stunden aus Italien heimgekehrt, erhalte ich, zu meinem grössten Bedauern, sehr verspätet Ihre gütigen Zeilen vom 18. d. M. Brauche ich Ihnen zu sagen, dass ich glücklich, dass ich stolz sein werde, einen Beitrag von Ihnen in der „Rundschau“ zu bringen, u. noch dazu einen, der ein so tiefst menschliches jawohl als wissenschaft-[415]liches Interesse haben wird, wie der Nachruf an Kirchhoff?<sup>281</sup> Mit Freude stelle ich Ihnen jeden gewünschten Raum zur Verfügung u. zwar im Januarheft, denn ich fürchte, dass es für das Decemberheft nun leider schon zu spät geworden; ich würde, wenn Sie hiermit einverstanden sind, um das Ms. bis zum 20. November bitten, u. würden wir Ihnen ein Honorar von 300 M. pro Bogen anbieten. Ihrer geneigten Rückäusserung entgegensehend,  
in Verehrung  
ergebenst  
D Julius Rodenberg

---

<sup>279</sup> Wilhelm Eduard Weber (1804–1891), Physikprofessor in Halle, Leipzig und Göttingen.

<sup>280</sup> Friedrich Wöhler (1800–1882), Chemiker.

<sup>281</sup> Kirchhoff starb am 17.10.1887. Anna von Helmholtz schrieb am Tag der Beerdigung an ihre Schwester: „Unser Robert ist entschlossen, den Versuch eines Nachrufes für den Forscher und für den gütigen Menschen zu schreiben und Rodenberg sagte ihm bereits zu, eine solche Arbeit in der Deutschen Rundschau aufzunehmen.“ (Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 22, S. 309) Dieser Brief ist mit dem 13.10.1878 datiert, was wegen des Todestags von Kirchhoff nicht stimmen kann. Außerdem konnte zu diesem Zeitpunkt die Absprache zwischen Rodenberg und Helmholtz, daß dessen Sohn den Nachruf schreiben würde, noch nicht stattgefunden haben, da Rodenberg erst am 27.10.1887 an Helmholtz schrieb. Der Beitrag von Robert von Helmholtz „Gustav Robert Kirchhoff“, erschien in: Deutsche Rundschau, 14 (1888) 5, S. 232–245.

Julius Rodenberg an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 14.02.1889

Briefkopf „Deutsche Rundschau“ Herausgeber. Julius Rodenberg in Berlin

Berlin, W. den 14.11.1889  
Margarethenstr. 1

Verehrter Herr Geheimrath!

Gestatten Sie, dass ich mich in einer Angelegenheit an Sie wenden darf, die Sie, wie ich denke, interessieren wird. Acht, zum Theil sehr ausführliche, von Robert Mayer<sup>282</sup> in Heilbronn an Griesinger<sup>283</sup> (damals Privatdocent in Tübingen) gerichtete Briefe aus den Jahren 1842–1844 sind aus dem Nachlass der verwittweten Frau Geh. Rath Griesinger<sup>284</sup> von [416] deren Bruder, Herrn von Rom in Stuttgart, zur Veröffentlichung in der „Rundschau“ mir übergeben worden. In diesen Briefen ist die ganze Geschichte von Robert Mayer's Entdeckung enthalten u. mein erster Gedanke nach dem Empfang u. der Lectüre derselben war, sie Ihnen mittheilen zu dürfen u. daran die Bitte zu knüpfen, dass Sie – von allen Lebenden der am Meisten dazu Berufene<sup>285</sup> – ein einleitendes Wort zu der Publication schreiben möchten. Sobald ich Ihre Erlaubnis habe, werde ich Ihnen die Briefe im Original zustellen; u. indem ich Ihrer geneigten Erwiderung entgegen sehe, zeichne ich in aufrichtiger Verehrung ergeben

Ihr

D Julius Rodenberg

*44. Brief von Wilhelm Scherer an Hermann von Helmholtz*

Wilhelm Scherer (1841–1886), Germanist. 1864 Habilitation in Wien. 1868 o. Professor für deutsche Sprache und Literatur ebendort, 1872 Ruf nach Straßburg. 1877 Professor der neuen deutschen Literaturgeschichte an der Universität Berlin. Er entwickelte die Goethe-Philologie.

[417]

Wilhelm Scherer an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 15.02.18[80 oder 86]

Berlin NW., Lessingstrasse 56  
15.2.80(86)<sup>286</sup>

Verehrter Herr College

Ich habe Herrn Vahlen<sup>287</sup> das vor 10 Jahren für Neumann erneuerte Diplom vorgelegt.<sup>288</sup> Er meint nun um so mehr, eine tabula gratulatoria könne nichts anderes werden, als im wesentlichen ein Abklatsch dieses Diploms, und kommt mehr auf die Meinung zurück, die ja eigentlich auch Facultätsbeschluss

---

<sup>282</sup> Julius Robert Mayer (1814–1878), Arzt, begründete den Energieerhaltungssatz.

<sup>283</sup> Wilhelm Griesinger (1817–1868), Begründer der modernen Psychiatrie in Deutschland.

<sup>284</sup> Ehefrau von Wilhelm Griesinger.

<sup>285</sup> Helmholtz hatte in seiner Rede von 1847 „Über die Erhaltung der Kraft“ vor der Physikalischen Gesellschaft in Berlin selbst die Allgemeingültigkeit des Energieerhaltungssatzes begründet. Gegen die Vorwürfe, er habe die Priorität von Mayer nicht anerkannt, verwahrte er sich mit dem Hinweis, daß er 1854 zum ersten Mal in der Literatur das Verdienst Mayers bei der Entdeckung der Energieerhaltung hervorhob. Vgl. Anhang zu dem Vortrag „Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte“, „I. Robert Mayers Priorität“ in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 25, S. 401–414.

<sup>286</sup> Das Archiv gibt 1880 an. Es könnte aber auch 1886 heißen.

<sup>287</sup> Johannes Vahlen (1830–1911), Klassischer Philologe, Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften seit 1874.

<sup>288</sup> Doktordiplome wurden nach 50 Jahren mit einer Ehrenurkunde durch die Fakultäten erneuert. Es könnte sich hier um das Diplom von Franz Ernst Neumann (1798–1895) handeln, der als Professor der Physik und Mineralogie in Königsberg wirkte und 1825 in Berlin bei Christian Samuel Weiss (1780–1856) auf dem Gebiet der Mineralogie promovierte. Dann wäre der Brief 1886 geschrieben worden.

war, ein deutsch geschriebener Brief (der gar nicht eine detaillierte Aufzählung von Neumanns wissenschaftlichen Verdiensten zu enthalten braucht) sei das einzig Richtige.

Mit verehrungsvoller Empfehlung Ihr ergebener  
Scherer

*45. Brief von Adolf Stahr an Hermann von Helmholtz*

Der liberale Schriftsteller Adolf Stahr (1805–1876), Pädagoge, Übersetzer, Schriftsteller und Literaturhistoriker in Berlin, war seit 1855 mit Fanny Lewald (1811–1889), Schriftstellerin, verheiratet. In ihren zeitkritischen Romanen, z. B. „Jenny“ (1843) und „Stella“ (1883), trat sie für die Emanzipation der Frauen ein. [418]

Adolf Stahr an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 24.04.1872

Berlin, Matthaeikirch-Strasse 21  
den 24ten April 1872

Hochverehrter Herr Geh. Rath.

Beifolgend gestatte ich mir, Ihnen die gewünschte Notiz<sup>289</sup> über den Titel des Moltkeschen<sup>290</sup> Buches, von dem ich Ihnen gestern sprach, durch Mittheilung meines Buchsetzers über meine Begegnung mit dem grossen wissenschaftl. Kriegsfürsten des Jahrhunderts zu übersenden.

In der Hoffnung, dass der Aufsatz durch den Mann von dem er spricht für Sie u. Ihre werthe Frau Gemalin von einigem Interesse sein werde empfehle ich mich und Frau Jenny Lewald-Stahr Ihrem beiderseitigen freundlichen Gedenken.

In Verehrung ergeben  
Adolf Stahr

*46. Briefe von Julius Stockhausen an Hermann von Helmholtz*

Julius Stockhausen (1826–1906), Konzertsänger und Dirigent in Hamburg, Berlin und Frankfurt a. M. Seine Konzerterfolge als deutscher Bariton begannen 1848 in der Schweiz. Von 1858–1863 gab er als erfolgreicher Interpret der Lieder von Schubert und Schumann viele Konzerte in Deutschland und England. Er gründete 1879 eine Gesangsschule in Frankfurt a. Main. [419]

Nr. 1

Julius Stockhausen an Hermann von Helmholtz  
[Berlin] [o. D.]

Lützower Ufer

Ich bitte Sie hoch geehrter Herr, die kleine beiliegende Arbeit eines Sängers mit der grössten Nachsicht beurtheilen zu wollen. Der Verfasser hat sich nur bemüht über Consonanten & Vocale sich Klarheit zu verschaffen insofern sie mit dem Gesange Hand in Hand gehen müssen & bald fördernd bald hemmend auf die Tonbildung wirken.<sup>291</sup> Verhehlen will ich nicht dass ich mich sehr freuen würde wenn diese Vorstudien zu einer ausführlicheren Arbeit als sichere Unterlage dienen könnten. Ich wage es aber nicht sie weiter fortzusetzen bevor ich nicht guten Rath vernommen und bei wem könnte ich mir

---

<sup>289</sup> Adolf Stahr schrieb viele Artikel und Besprechungen in der Kreuzzeitung, die nach dem Eisernen Kreuz im Titel sogenannte „Neue Preussische Zeitung“ (1848–1938).

<sup>290</sup> Helmuth Graf von Moltke (1800–1891), preußischer Generalfeldmarschall, von 1858–1888 Chef des Generalstabs. Er schrieb auch eine Geschichte des Deutsch-Französischen Krieges 1870/71. Anna von Helmholtz schilderte die Begegnung mit ihm auf einer Konzert-Matinee unter seinem Protektorat am 12.12.1872: „Moltke liebt sehr die Musik; er sprach wenig und sah nur freundlich in der Welt herum.“, vgl. Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. 1, wie FN 22, S. 182.

<sup>291</sup> Helmholtz merkte Hinweise von Stockhausen zu den Vokalen in seiner „Lehre von den Tonempfindungen“ an, vgl. Hermann von Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 40, S. 181.

diesen holen als bei Ihnen selbst? Leider hat mir Senft<sup>292</sup> kein einziges Autor Exemplar für alle Stücke zukommen lassen wollen. Die Bitten blieben unbeantwortet. Ich ersuche Sie daher mir die Aufsätze aufzubewahren oder wenn möglich, sie mir in den nächsten Tagen wieder zuschicken zu wollen.

Um Ihre kostbare Zeit nicht zu rauben gebe ich Brief & Aufsätze dem dienstbaren Geiste ab & frage nicht ob der Herr Geheimrath zu sprechen sey. Sie würden mich sonst nicht wieder los bevor ich Alles selbst vorgelesen & Sie Alles beantwortet hätten.

Davor will ich Sie bewahren  
Ihr Sänger  
J. Stockhausen [420]

Nr. 2

Julius Stockhausen an Hermann von Helmholtz Frankfurt/Main, 03.02.188[8<sup>293</sup>]  
Frkf. a. M. 3.2.188<8>

Gestatten Sie mir, hochgeehrter Herr Geheimrath Ihnen eine, für meine Schüler geschriebene, Studie, zuzusenden, die ich mit Hülfe der Tonempfindungen<sup>294</sup> geschrieben habe. „A bon entendens salut“ Bei Ihnen bin ich sicher verstanden zu werden. – Könnt' ich doch bald einmal mit unserem Gretchen bei Ihnen in den Freundeskreis eintreten. Ja, wenn das Stundengeben nicht wäre.

Ihr J. Stockhausen

*47 Brief von Ludwig von Strümpell an Hermann von Helmholtz*

Ludwig Strümpell (1812–1899), Philosoph, seit 1844 Professor in Dorpat, ab 1871 in Leipzig. Er war von Leibniz, Kant und Herder beeinflusst. Wichtige Publikationen sind: Hauptpunkte der Metaphysik (1840); Einleitung in die Philosophie (1886).

Ludwig Strümpell an Hermann von Helmholtz  
Leipzig, 27.11. 1871

Leipzig d. 27. Nov. 1871

Hochgeehrter Herr College,

ich erlaube mir gleichzeitig mit diesem Brief über Kreuzband Ihnen eine kleine Denkschrift zu übersenden, die meine „Antrittsvorlesung“ an hiesiger Universität enthält, mit der Bitte, dieselbe als ein Zeichen meiner Hochachtung freundlich annehmen zu wollen.<sup>295</sup> Ihren Unter-[421]suchungen auf dem Gebiet der Physiologie der Sinne verdankt auch die Philosophie, wie weit sie geneigt ist, sich einer exacten Forschung anzuschliessen, so unendlich viel, dass es jedem, der dies dankbar erkennt, wie mir Freude machen will, diesen Dank einmal gegen Sie aussprechen zu dürfen.

Wenn es Ihnen Ihre Zeit erlaubt, so bitte ich, wenigstens den Hauptstellen meiner Abhandlung einige Aufmerksamkeit schenken zu wollen, insbesondere dem Schlusse, worin ich diejenige Fassung des Causalitätsbegriffes dargestellt habe, die ich für geeignet halte, naturwissenschaftlich wie metaphysisch zu befriedigen. Ihre eigene Theilnahme an der betreffenden Frage und deren verschiedene Äusserung darüber in Ihren Schriften hat mich ermuthigt, diese Bitte auszusprechen.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung  
Prof. Strümpell

---

<sup>292</sup> Arnold von Senfft-Pilsach (1834–1889), Jurist in Berlin und ein vorzüglicher Sänger, der mit Julius Stockhausen und seiner Frau Clara gut bekannt war.

<sup>293</sup> Angabe des Archivs. Letzte Zahl ist unleserlich.

<sup>294</sup> Hermann von Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen, wie FN 217.

<sup>295</sup> Es könnte sich dabei um die 1871 in Berlin veröffentlichte Schrift „Die zeitliche Aufeinanderfolge der Gedanken“ handeln. Strümpell gehörte zu den Anhängern von Johann Friedrich Herbart (1776–1841). Philosoph, Pädagoge und Psychologe, der mit seinem Hauptwerk „Psychologie als Wissenschaft neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik“ (1824/25) begründete, daß Philosophie und Psychologie, auf der Grundlage des Kausalgesetzes, ähnlich wie Naturforschung zu betreiben seien.



48. Briefe von Heinrich Sybel an Hermann von Helmholtz

Heinrich von Sybel (1817–1895), Historiker. Ab 1834 Studium in Berlin. 1838 Promotion. 1844 Professor für Geschichte in Bonn, 1845 in Marburg. 1848 in der hessischen Ständeversammlung, 1850 Mitglied des Erfurter Staatenhauses. 1856 Professor für Geschichte in München und Sekretär der von Ranke geleiteten historischen Kommission. Gründete 1859 die „Historische Zeitschrift“, die er bis zu seinem Tode herausgab. Ab 1861 Professor für Geschichte in Bonn und dort 1875 Direktor der Staatsarchive. Seit 20.12.1875 Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften.

Nr. 1

Heinrich Sybel an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 28.04.1875

Berlin 28.4.75

Darf ich Sie bitten, verehrter Hr College, auf die umstehende Frage<sup>296</sup> mir eine Antwort zukommen zu lassen, für die ich ebenso dankbar sein würde, wie mein Düsseldorfer Freund. Mit Beschämung merke ich [422] immer, dass ich unter dem Personale der Astronomen ebenso unwissend bin wie am gestirnten Himmel selbst.

Mit herzlichen Grüßen ganz der Ihrige  
Sybel

Anlage:

Düsseldorf 26 April 1875

Lieber Sybel!

Ich bitte Dich freundlichst mir mit wenigen Zeilen einen Fingerzeig zu geben, wer an Stelle unseres verflorenen Kollegen Argelander<sup>297</sup> für den Orden p. 1. mer.<sup>298</sup> gewählt zu werden in Aussicht genommen zu werden angemessen erscheinen könnte –?

Mir ist dieser Weg bequemer als nach Bilk<sup>299</sup> zu Dr. Luther zu gehen, umso geeigneter auch als Du an der Quelle sitztest, welche stets den Ausschlag bei den Wahlen gibt.

Mit herzl. Gruss Dein  
E Bendemann

Nr. 2

Heinrich Sybel an Hermann von Helmholtz  
[Berlin], 26.05. [1875]

Berlin 26. Mai

Besten Dank, verehrter Freund, für die Unterschriften. Am Montag geht es nicht, wegen unserer Clausesitzung in der Akademie, an die sich eine Sitzung gerade der Commission für die Wahl der auswärtigen Mitglieder anschliesst.

Sollten Sie und du Bois am Mittwoch wirklich erst erheblich später kommen können, so würde ich bei der Wichtigkeit gerade Ihrer Vota um geneigte Information darüber zuvor ersuchen. Mein subjectiver Wunsch ginge auf unsern Waitz<sup>300</sup> für den Deutschen, und den Pariser Historiker Ronpet für den ausländischen Orden; natürlich bin ich aber bereit, den Collegen zu submittiren, wenn z. B. eine Stelle für einen Vertreter der [423] sciences exactes begehrt würde. Ich höre, dass von Brücke<sup>301</sup> in

<sup>296</sup> Vgl. Brief, der als Anlage abgedruckt ist.

<sup>297</sup> Friedrich Wilhelm Argelander (1799–1875), deutscher Astronom.

<sup>298</sup> Orden pour le mérite.

<sup>299</sup> Stadtteil von Düsseldorf.

<sup>300</sup> Georg Waitz (1813–1886), Professor für Geschichte in Kiel, Göttingen und Berlin.

<sup>301</sup> Ernst Wilhelm Ritter von Brücke wurde 1878 Nachfolger von Ernst Heinrich Weber als Ritter des Ordens pour le mérite.

Wien die Rede ist: wie wäre dieser ev. zu behandeln, als Deutscher oder als Ausländer? Für jenes spricht das Präcedens von Semper<sup>302</sup> (wissen Sie, ob dieser österreichischer Beamter ist?), für dieses das von Böhlink.

Mit herzlichem Grusse  
stets der Ihrige  
Sybel

49. *Briefe von Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz*

Otto Tiersch (1838 –1892) war ab 1861 Privatlehrer in Berlin und beschäftigte sich mit musiktheoretischen Problemen, er setzte die musiktheoretischen Ansätze von Helmholtz und Hauptmann fort.

Nr. 1

Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 22.02.1867

Hochzuverehrender Herr Professor!

Obleich mir weder die Ehre Ihrer persönlichen Bekanntschaft noch auch ein empfehlender Name zur Seite steht, erlaube ich mir dennoch, Sie brieflich zu belästigen. Einzig der Umstand, dass ich durch eingehendes Studium Ihres Werkes über Tonempfindungen ein Recht zu haben glaube, mich zu dem Kreise Ihrer Schüler zu zählen, giebt mir den Muth zu einer direkten Bitte – sind ja doch Ihre in dem genannten Werke dargelegten Entdeckungen und Ideen Veranlassung zu derselben.

Die Anregung, welche mir durch die „Tonempfindungen“ zu Theil wurde, ist grösstentheils die Ursache gewesen zu den Versuchen und Speculationen, die mich endlich zur Aufstellung eines Systems der Harmonielehre führten, – und vor dessen Veröffentlichung stehe ich jetzt.<sup>303</sup> [424] Dieses System Ihrem massgebenden Urtheile vor seiner Veröffentlichung unterbreiten zu dürfen würde für mich eine grosse Ehre sein, – jedoch geht meine Bitte nicht dahin, weil ich Ihnen Ihre für die Wissenschaft so unendlich werthvolle Zeit nicht verkürzen mag; vielmehr bitte ich um gütige Nachsicht wenn ich zur Rechtfertigung meiner Bitte für nöthig halte, den Grundgedanken der Theorie Ihnen in der Kürze mitzutheilen. – Aus dem Wesen des Klanges, wie dasselbe aus der physikalischen Akustik erhellt, suche ich zunächst die drei Intervalle: Octav, Quint, und (grosse) Terz als Tonhöhenverhältnisse nachzuweisen, die a. von der Natur selbst gegeben und sehr einfach sind, die b. direkt, d. h. durch keine andere Beziehung verständlich sind, die ferner c. vollkommen consonant sind und d. deren Verstimmung leicht bemerkbar ist. Alle Tonhöhenverhältnisse, in der Aufeinanderfolge wie im Zusammenklange sind nur verständlich, wenn sie sich durch diese Intervalle ausdrücken lassen. Die Verbindung aufeinanderfolgender Töne auf diese Weise erfolgt nach dem „Melodieprincipe“, die Verbindung zusammenklingender Töne führt auf die Accorde, consonierende und dissonierende, welche sich ihrer Entstehung nach wesentlich von einander unterscheiden. Die Vorbereitung und Auflösung der Dissonanzen erfolgt unter Anwendung des Melodieprincips auf die dissonierenden Stimmen. Die Verbindung von Accorden nach demselben Gesetz führt auf ein Harmonieprincip, welches dem Melodieprincip mitunter widerspricht (Quinten- und Quartenparallelen). Die Beziehung des Melodieresp. des Harmoniepricips auf ein und denselben Dreiklang (Dur resp. Moll) ergiebt das Wesen der beiden verschiedenen Tonarten, für welche die diatonischen Tonleitern (Tonartleitern: Dur und Moll) der melodische Ausdruck sind. Die Kirchentonarten erscheinen als Tonartverbindungen von verschiedenem Charakter. Dies Alles gilt zunächst in der natürlichen Stimmung, jedoch erweisen sich auch die Verhältnisse der griechischen Scala so wie in anderen als erklärlich.

Es ist mir bis jetzt in allen Fällen gelungen, die einfachsten wie die fernliegenden Ton- resp. Harmoniefolgen zu erklären, nur dass die ersteren durch eine einfachere, die anderen durch eine complicirtere Anwendung des Gesetzes erklärbar sind.

---

<sup>302</sup> Hans Semper (1845–1920), Professor für Kunstgeschichte an der Universität Innsbruck.

<sup>303</sup> Das System der Harmonielehre von Otto Tiersch wurde 1868 in Leipzig veröffentlicht.

Die Form meiner Veröffentlichung wird nun nicht den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit im strengsten Sinne machen, – ein derartiges Werk behalte ich mir noch vor, sie ist nur eine Einleitung zu jeder guten Compositionslehre und sie soll an Stelle der sogenannten Harmonielehre treten. Sie hat für diejenigen Kreise, für welche sie berechnet ist, die Vorzüge: a. dass sie kurz und doch unfassend ist, b. Jeder sich das System [425] jeder Zeit selbst reconstituiren kann, c. die Anwendung der Principien bei Begleitung oder in freier Phantasie auf viele verschiedene Formen führt, und zwar auf rein verstandesmäßigen Wege, indem zugleich alle falschen und schlechten Formen ausgeschlossen sind und für die richtigen ein Massstab der grösseren oder geringeren Einfachheit vorhanden ist – und somit liesse sich das Erscheinen wohl genügend rechtfertigen. Bei der Begründung der Gesetze nun, von denen die Theorie ausgeht, berufe ich mich auf Ihr Werk über Tonempfindungen. Damit nun die Entwicklungen verständlich sind auch für diejenigen, denen Ihr Werk aus irgend einem Grunde nicht zugänglich sein sollte, so möchte ich mir mit Ihrer Billigung erlauben, einen Auszug aus demselben etwa in der Form und im Umfange der beiliegenden Blätter aufzunehmen, natürlich mit Angabe der Quelle, – und Sie um die Genehmigung dazu zu ersuchen, dies ist mein Anliegen. Gern hätte ich Ihnen persönlich meine Aufwartung gemacht, aber ohne Vermögen und bis jetzt auch ohne namhaften Ruf würde ich die Mittel zur Reise nur schwer aufzutreiben im Stande sein, und bitte ich daher, mit diesem Auskunftsmitel sich zufrieden erklären zu wollen. Sie würden mich, hochverehrter Herr, sehr verbinden, wenn Sie durch wenige Zeilen Ihre geneigte Entschliessung mir mitzutheilen die Güte haben wollten.

Sobald das Werkchen erschienen, darf ich mir wohl die Ehre geben, Ihnen zur gefälligen Kenntnissnahme ein Exemplar zu übersenden; wenn dasselbe in wissenschaftlicher Beziehung auch noch unbedeutend und in der Form etwas unbeholfen ist, vielleicht auch meine Schlüsse nicht ganz Ihre Billigung finden, so wird gewiss das Streben, auf dem Gebiete der Musikwissenschaft zur Kenntniss der Gesetze zu gelangen, Empfehlung genug sein, um Ihr werthes Interesse zu erregen. Auch ein Irrthum, selbst wenn es ein solcher wäre, ist ja auf dem Felde der Wissenschaft beachtenswerth, indem er die Irrwege darlegt und so zur Auffindung des rechten Weges verhilft.

Unter der Zusicherung meiner ausgezeichnetsten Hochachtung  
Ihr ergebener  
Otto Tiersch, Musiklehrer  
Berlin den 22. Februar 1867  
Gartenstrasse 143. 1. Tr. r.

[426]

Nr. 2

Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 09.03.1867

Hochgeehrter Herr!

Hochverehrter Herr Professor!

Die Freundlichkeit, mit welcher Sie meine Bitte genehmigen macht mir den Akt der Dankbarkeit zu einem wahren Genuss, und wollen Sie es auf Rechnung meines überquellenden Gefühls setzen, wenn ich Sie nochmals länger, als Ihnen vielleicht lieb und im Interesse der Wissenschaft wünschenswerth wäre aufhalte. Ihre gütige Anerkennung meines Strebens traf das Herz eines noch nicht sehr an dergleichen Gewöhnten, – einer öffentlichen Kritik wagte ich mich noch nicht auszusetzen und mein verehrter Lehrer, H. Professor Bellermann<sup>304</sup>, dem ich vor einiger Zeit einen kurzen Abriss meiner Idee vorlegte, hielt mit seinem Urtheile bis jetzt noch zurück, weil es ihm nach seiner Angabe an Zeit mangelte, sich eingehender damit zu beschäftigen; – so konnte die ermuthigende Wirkung nicht fehlen, um so weniger, als die Anerkennung von Ihnen ausging. Erlauben Sie mir, verehrter Herr, Ihnen meinen herzlichsten Dank für Ihr gütiges Wort, sowie für Ihre freundlichen Rathschläge und Fingerzeige, die gewiss nicht verloren sein werden, hiermit auszudrücken.

---

<sup>304</sup> Es könnte sich dabei um den Literaturhistoriker Ludwig Bellermann (1836–1915) handeln.

Um Ihnen zu zeigen, wie sehr ich Ihnen beipflichten muss, wenn Sie ohne Probe an einem Instrumente mit natürlicher Stimmung die Möglichkeit irgend welcher Fortschritte in der Harmonielehre für sehr fraglich halten, erlauben Sie mir folgende Thatsache mitzuthemen. Auf inductive Weise war ich schon vor Jahren zu einem Verfahren gelangt, zu einer einfachen Melodie, etwa einem Volksliede, durch Verstandescombinationen eine begleitende 2. resp. 3. Stimme zu construiren, für welche die Bedingungen in der zu begleitenden Stimme gegeben waren. Bei diesem Verfahren nun war es die Secunde der Tonart und der Dreiklang auf derselben, welche mir durch ihre Mehrdeutigkeit die Richtigkeit des Verfahrens in Zweifel zu stellen schienen. Wenn ich nun auch glaubte, bei meinen Versuchen auf einem rein gestimmten (d. h. natürlich gestimmten) Flügel diese Mehrdeutigkeit bestätigt zu finden, so hätte ich doch wahrscheinlich den Weg zu dem jetzt wie ich glaube [427] erreichten Ziele verlassen, sobald sich der Beweis nicht sicherer hätte führen lassen; hätte ich denselben nicht in Ihren Tonempfindungen gefunden, so wäre mein ganzes System in Frage gestellt gewesen.

Sie ersehen hieraus zugleich, dass der von mir eingeschlagene Weg wesentlich ein deductiver ist; die Gefahr dieses Weges aber glaube ich dadurch vermieden zu haben, dass ich den Speculationen so lange jeden Anspruch auf Wahrheit absprach, so lange noch irgend eine Thatsache in unerklärbarem Widerspruch mit ihnen stand.

Das von mir aufgestellte System beruht wesentlich auf dem Princip der natürlichen Stimmung; ich erlaube mir, Ihnen die Töne eines kleinen Liedes von Mozart mitzuthemen, wie sie sich mir ergeben – und zugleich eine einfache begleitende Stimme zuzufügen. Die Buchstaben deuten die Tonhöhe an, wie sie durch blosse Vermittelung der reinen Quinten gefunden werden; eine angehängte Ziffer mit dem Zeichen „+“ oder „-“ deutet auf die Vermittelung der Terz hin und die Ziffer giebt zugleich an, wieviele Kommata nöthig sind, um den betreffenden Ton in Übereinstimmung mit dem durch blose Quinten gefundenen Ton zu bringen. Bei einer Stimmung von c' aus würden sich folgende Töne finden:

$$f \cdot f_{(+1)} \cdot g \cdot g_{(+2)} \cdot a_{(+1)} \cdot b_{(-1)} \cdot h_{(+1)} \cdot c \cdot c_{(+2)} \cdot d \cdot d_{(-1)} \cdot e_{(+1)}$$

Mozart: Aus ihrem Schlaf etc.

The image shows two staves of handwritten musical notation. The top staff contains a sequence of notes with stems and flags, and below it are two lines of letter-based chord symbols. The first line of symbols is:  $\{ g + e_{(+1)} + g + e_{(-1)} + d + c, c + f + e_{(+1)} + d + c + h_{(+1)} \}$ . The second line is:  $\{ e_{(-1)} + c + e_{(-1)} + e_{(+1)} + g + c + h_{(+1)} + c, c + a_{(+1)} + g + f + e_{(+1)} + g \}$ . The bottom staff also contains notes with stems and flags, with a corresponding line of symbols below it:  $\{ d + e_{(+1)} + d + c + h_{(-1)} + a_{(+1)} + c_{(+2)} + d_{(+1)}, e_{(+1)} + f + e_{(+1)} + d + c \}$ . The final symbol on the bottom line is  $h_{(+1)} + c + g + e_{(+1)} + e_{(+1)} + f + e_{(+1)} + f, g + a_{(+1)} + g + f + e_{(+1)}^{etc}$ .

Für den freundlichen Nachweis einer Bezugsquelle für ein reingestimmtes Harmonium sage ich meinen herzlichsten Dank und bedaure nur, dass ich nicht in der Lage bin, aus Ihrer gütigen Mittheilung sofort [428] Nutzen zu ziehen. So nützlich und fördernd mir die Benutzung eines solchen Instrumentes scheint, so fürchte ich doch, noch längere Zeit darauf verzichten zu müssen. Aus eigenen Mitteln ist mir's nicht möglich, und mit den hiesigen Musikinstituten stehe ich nicht in denjenigen Beziehungen, welche meine Einwirkung zu einer entscheidenden machen könnten, – auch lassen sich die Privatanstalten, die doch meist mehr oder weniger den Charakter von industriellen Unternehmen haben, schwerlich darauf ein, und bei den Königl. Anstalten würde sich wahrscheinlich kein Geld finden.

Indem ich Sie, hochverehrter Herr, wegen der nochmaligen Belästigung um gütige Entschuldigung bitte, zeichne ich mit der Versicherung meiner ausgezeichnetsten Hochachtung Ihr ergebenster

Otto Tiersch  
 Berlin den 9. März 1867

## Nr. 3

Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
 Berlin, 02.01.1868

Hochwohlgeborner Herr!

Hochzuverehrender Herr Professor!

Nochmals bin ich in der leidigen Lage, Sie, hochverehrter Herr, durch einen Brief im Interesse meines Werkchens belästigen zu müssen, ohne Ihnen ein Exemplar meiner Arbeit beilegen zu können. Durch das Erbieten des Herrn Professor Th. Kullak, mein System der Harmonielehre nach dem Erscheinen in seinem Conservatorium als Lehrbuch einführen zu wollen, wurde ich veranlasst, bei einer Überarbeitung den Verhältnissen Rechnung tragende praktische Aufgaben aufzunehmen, und so verzögerte sich die Veröffentlichung. Das freundliche Entgegenkommen des genannten Herrn reducirte sich zwar vor der Hand – theils durch des letzteren persönliche Beziehungen zu den Lehrern seiner Anstalt (namentlich Wuerst) und durch die Unmöglichkeit, diese zu einem Eingehen auf seine Pläne zu bewegen, theils auch durch die verspätete Veröffentlichung meines Werkchens – in seiner praktischen Bedeutung bis auf Nichts, das Werk selbst aber hat durch die Ueberarbeitung entschieden gewonnen, namentlich rücksichtlich seiner Verbreitungsfähigkeit. Aber gleichwohl bin ich von der Illusion als würden meine Ideen sofort Anerkennung finden, weit entfernt. Die Musiklehrer sind zum [429] grössten Theil blose Praktiker und diese sehen entweder von dem Standpunkte des mehr oder weniger berechtigten Gottesgnadenthums die Versuche wissenschaftlicher Erklärung der Thatsachen als müßige Speculationen an, oder sie fürchten von derartigen Versuchen das Aufdecken ihrer schwachen Seiten. Ein praktisches Lehrbuch welches sich auf wissenschaftliche Untersuchungen zu stützen sucht, ist ihnen nicht nur gleichgültig, sondern meist sogar widerwärtig, vorzüglich wenn es absolut Neues bringt und manches eingelernte und nach und nach liebgewonnene Vorurtheil anzutasten wagt. In diesem Falle ist es ausser den angeführten Gründen noch theils Denkfaulheit, Liebe zur Bequemlichkeit und Furcht vor der Mühe, sich in neue Ideenverbindungen eingewöhnen zu müssen, theils auch eine übertriebene pontische Ehrfurcht vor dem Alterthum gewisser Überlieferungen, wodurch das Urtheil geblendet wird. Einschlagende Erfahrungen zu machen, habe ich leider schon Gelegenheit genug gehabt. Um den misslichen Unterhandlungen mit den Buchhändlern überhoben zu sein, wandte ich mich an verschiedene Lehrer der hiesigen Musikinstitute, sie um ihr Urtheil bittend. Einige dieser Herrn gaben zwar ihr Interesse an der Sache zu erkennen, hatten aber keine Zeit sich eingehender mit ihr zu beschäftigen; bei andern wurden schon die ersten Mittheilungen nicht nur mit Gleichgültigkeit, sondern mehrfach sogar mit Kälte und Widerwillen aufgenommen. Ein wirklich reges Interesse fand ich nur bei Herrn Prof. Kullack, Herrn Prof. Stern und Herrn Dr. G. Engel, namentlich aber bei dem letzteren. Derselbe hatte schon nach etwa zweistündigem Vortrage mein System in seinen Grundzügen sowohl wie in seiner Ausführung im Allgemeinen aufgefasst und erbot sich, nach dem Erscheinen für eine eingehende und sachgemässe Beurtheilung Sorge tragen zu wollen. Dabei erklärte er, dass er nicht ohne Misstrauen an die Kenntnissnahme meines Systems gegangen sei, dass dasselbe aber geschwunden wäre, und gab seine ungeheuchelte Überraschung über die Neuheit, Einfachheit und umfassende Reichhaltigkeit meines Systems zu erkennen.

Am liebsten hätte ich eine Beurtheilung meiner Idee von Ihnen erbeten, hochverehrter Herr, was ich aber aus früher schon dargelegten Gründen unterlassen musste. In Bezug auf ein bestimmtes Resultat meiner Beobachtungen und Forschungen wage ich es jedoch, Sie um Ihren gütigen Rath zu ersuchen. Der Umstand, dass das Gefundene vielleicht auch für die Wissenschaft nicht ohne Interesse sein möchte, giebt mir den Muth zu hoffen, dass ich Ihre Zeit nicht unnütz in Anspruch nehme.

Das Ihnen Mitzutheilende beziehe ich auf die Untersuchungen über Temperatur.

[430] Dass ich meine Harmonielehre auf das natürliche Tonsystem gründe glaube ich Ihnen schon mitgetheilt zu haben. Die von M. Hauptmann aufgestellte und auch von Ihnen acceptierte Bezeichnung erwies sich mir als nicht ausreichend und führte ich daher eine andere ein, welche die Tone nach ihrer Höhe in der unter den deutschen Musikern üblichen Weise bezeichnet. Es werden durch die

Buchstaben zunächst nur die nach Quintvermittlung gefundenen Töne, also die Töne des Pythagoräischen Systems, angedeutet. Durch Berechnung ergibt sich nun, dass jeder durch das Aufwärtsmessen einer Terz gefundene Ton ein Comma (80:81) tiefer ist als der gleichnamige Quintton. Eine zweite aufwärts gemessene Terz führt zu einem Ton der von dem gleichnamigen Quintton um 2 Commate (802:812) abweicht. Eine neue vermittelnde Terz ergibt in derselben Weise einen Ton der von dem gleichnamigen Quinttone immer um ein Comma mehr abweicht. Umgekehrt sind die durch abwärts gemessene Terzen bestimmten Töne immer um eben so viele Commate höher wie die gleichnamigen Quinttöne, als abwärts gemessene Terzen zu ihrer Vermittlung nöthig waren. Die durch Terzvermittlung gefundenen Töne unterscheidet ich daher von den gleichnamigen Quinttönen indem ich für jede aufwärts gemessene Terz -1 Comma und für jede abwärts gemessene + 1 Comma zur Tonhöhe des betreffenden Quinttones addire und dieses durch Anhängung der zur Ergänzung nöthigen Anzahl der Commate an dem Namen des Tones andeute.

Geht man von c' aus, so heisst der eine Terz höher liegende Quintton e', der durch eine aufwärts gemessene Terz bestimmte Ton aber e'<sub>(-1)</sub>, da er ein Comma tiefer ist als e'. Die tiefere Quint von e'<sub>(-1)</sub> ist a<sub>(-1)</sub> und von diesem Ton aus heisst der durch Quintvermittlung gefundene höhere Terzton cis'<sub>(-1)</sub>, der durch eine aufwärts gemessene Terz bestimmte gleichnamige Ton aber cis'<sub>(-2)</sub>. Ebenso heisst die tiefere Terz von c' nicht as, sondern as<sub>(+1)</sub>, da dieser Ton ein Comma höher ist als der Quintton as. Die höhere Quint von as<sub>(+1)</sub> ist es<sub>(+1)</sub> und die tiefere Terz hiervon ces<sub>(+2)</sub>. Eine weitere Terzvermittlung führt noch auf andere Töne, die alle, sammt den gefundenen (cis'<sub>(-2)</sub> und ces<sub>(+2)</sub>) in dem Hauptmannschen System fehlen. Dasselbe mag sich daher wohl zu Versuchen eignen – bei der praktischen Anwendung aber würde es in vielen Fällen noch viel grössere Übelstände herbeiführen, als das System der gleichschwebend temperierten Stimmung, selbst wenn man von der geringen Einfachheit des ersteren absehen wollte. Für Instrumente mit fixierten Tonhöhen, auch die Orgel nicht ausgenommen, erweist sich die temperierte Stimmung als die für alle Fälle einzig geeignete, da auf derartigen [431] Instrumenten das vollständige natürliche System sich unmöglich anwenden lässt.

In der folgenden Accordverbindung, die doch sicher häufig genug Anwendung findet, würden weder der Ton Gis noch gis des Hauptmannschen Systems gelingen, sondern beide, der erste ein, der andere aber zwei Comma zu hoch sein. Dasselbe gilt von den Tönen Cis und cis in demselben Beispiel.

$$\begin{matrix} e'_{(-1)} \\ q \\ c \end{matrix} + \begin{matrix} e'_{(-1)} \\ g_{cis(-2)} \\ e'_{(-1)} \end{matrix} + \begin{matrix} e'_{(+1)} \\ cis'_{(-2)} \\ a_{(-1)} \\ d_{(-1)} \end{matrix} + \begin{matrix} e'_{(-1)} \\ d_{(-1)} \\ a_{(-1)} \\ d_{(-1)} \end{matrix} \text{ etc.}$$

Einen thatsächlichen Beweis für dieses theoretisch Gefundene habe ich zu erreichen gesucht, indem ich eine bestimmte Accordfolge so oft hintereinander wiederholen liess – und zwar bei reiner Intonation der natürlichen Intervalle – dass der Unterschied zwischen den erreichten Tönen und dem Ausgangston bemerklich wurde. Unter andern stellte ich mit folgender Accordfolge die Versuche an.

$$\begin{matrix} \left[ \begin{matrix} g + e_{(+1)} + g + c + d + e_{(+1)} + d + c, & c + f + e_{(+1)} + d + c + h_{(+1)}, \\ e_{(-1)} + c + e_{(-1)} + e_{(+1)} + g + c + h_{(+1)} + c, & c + a_{(+1)} + g + f + e_{(+1)} + g \end{matrix} \right] \\ \left[ \begin{matrix} d + e_{(+1)} + d + c + h_{(+1)} + a_{(+1)} + cis_{(+2)} + d_{(+1)}, & e_{(-1)} + f + e_{(+1)} + d + c \\ h_{(+1)} + c + g + e_{(+1)} + e_{(+1)} + f + e_{(+1)} + f, & g + a_{(+1)} + g + f + e_{(+1)} \end{matrix} \right] \end{matrix}$$

Auf meinem Flügel stimmte ich die Accorde nacheinander rein ab, von dem Tone c' ausgehend. Nach neunmaliger Wiederholung der Accordfolge kam ich auf ein c', welches gegen den Ausgangston c' um nahezu einen Ganzton zu tief war, ganz der Berechnung entsprechend.

Versuche, die ich mit Natursängern anstellte, bestätigten das Gefundene in ziemlich auffallender Weise, und ebenso die Versuche mit einem [432] Streichquartett, – bei letzterem musste ich jedoch häufiger auf die reine Intonation der Terzen aufmerksam machen.

Meine Versuche könnten nun leicht bei dem gänzlichen Mangel an genaueren Beobachtungsmitteln auf ungenaue Resultate führen, und wage ich daher noch nicht, weitere Schlüsse auf dieselben zu gründen. Meine ergebenste Bitte geht nun dahin, mir in Bezug auf das Mitgetheilte freundlichst Ihre Ansicht zugehen zu lassen, event. mit Ihren Hilfsmitteln geeignete Versuche anstellen zu wollen.

Sollten Sie das Mitgetheilte für wichtig und interessant genug halten dass eine Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift wünschenswerth wäre, so würde ich gern eine entsprechende Bearbeitung übernehmen.

Gestatten Sie schliesslich noch die Zusicherung meiner ausgezeichnetsten Hochachtung und Verehrung

Ew. Hochwohlgeboren ergebenster

Tiersch

Brunnenstr. 33. 1. Tr

Berlin

den 2. Januar 1868

Nr. 4

Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz

Berlin, 03.06.1868

Hochwohlgeborener Herr!

Hochverehrtester Herr Professor!

Die Breitkopf-Härtel'sche Buchhandlung in Leipzig hat sich nach mir gemachter Mittheilung erlaubt, Ew. Hochwohlgeboren um Ihr Urtheil über meine Harmonielehre zu bitten, und Sie hat Ihnen, wie ich vermüthe auch das Manuscript zur Ansicht vorgelegt. Um mich in Ihren Augen von dem Verdachte der Mitschuld an dieser Sie belästigenden Zumuthung zu reinigen, gestatten Sie mir die Zusicherung, dass von mir zu dieser Zumuthung keinerlei directe Veranlassung gegeben ist. So erwünscht es mir stets war und immer sein wird, Ihr gütiges Urtheil über meinen Versuch keimen zu lernen, so hätte ich es doch nicht gewagt, Ihre für die Wissenschaft so werthvolle Zeit jetzt in diesem Umfange in Anspruch zu nehmen. Dass Sie mich zu grossem Danke verpflichten würden, wenn Sie auf das Ansuchen der Herrn Br. u. H. [433] freundlichst eingingen, darf ich als selbstverständlich eigentlich unerwähnt lassen; die Bitte aber um möglichste Beschleunigung ihrer gütigen Entscheidung erlaube ich mir auszusprechen, – und Sie werden mir dieselbe nicht übel auslegen, wenn ich Ihnen mittheile, dass ich bereits über ½ Jahr durch Unterhandlungen mit dem Buchhandel nutzlos verloren habe.

Von einer gerechten und rücksichtsvollen Beurtheilung meines Werkchens bin ich Ihrerseits vollkommen überzeugt; Ihr Ruf in der wissenschaftlichen Welt bürgt dafür, dass Sie auch fremden Ideen Ihre Anerkennung nicht versagen, – und da Sie wissen, dass dieses mein erster Versuch auf literarischem Gebiete ist, so werden Sie die Form rücksichtlich sprachlicher Correctheit und wissenschaftlicher Schärfe nicht allzu streng richten.

Schliesslich gestatten Sie mir noch eine Bitte, die ich mir bis zur Uebersendung eines Exemplars meiner Arbeit aufsparen wollte, da ich von Ihrer Erfüllung bei meiner Kenntniss Ihrer grossen Güte und Freundlichkeit im Voraus überzeugt sein durfte. In meinem Werkchen habe ich von Ihrer gütigen Erlaubniss zur Aufnahme eines Auszugs aus Ihrer „Lehre von den Tonempfindungen“ in weit ausgehnterem Masse Gebrauch gemacht, als ich Ihnen damals mitzutheilen die Ehre hatte: Sie wollen mir nun für diese ausgedehntere Ausbeutung Ihres unerschöpflichen Werkes nachträglich Ihre gütige Verzeihung angedeihen lassen.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung und Verehrung zeichne ich als

Ew. Hochwohlgeboren

ergebenster

Tiersch, Musiklehrer

Berlin den 3. Juni 1868

(Brunnenstr. 33. 1. Tr.) [434]

Nr. 5

Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz

Berlin, 14.11.1868

Hochwohlgeborener Herr!

Hochgeehrtester Herr Professor!

Gestatten Sie mir, Sie um die Annahme des beiliegenden Exemplars von meinem Werkchen ersuchen zu dürfen. Die Fassung des Titels ist ganz Ihrem Wunsche entsprechend unverändert. So schwer es mir wurde, meine Verpflichtungen gegen Ihr Werk nicht schon auf dem Titelblatt des meinigen anerkennen zu dürfen, so hege ich doch eine zu hohe Verehrung für Sie, als dass mir nicht Ihr Wunsch Gebot sein sollte.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung Ihr  
ergebenster

Otto Tiersch

Berlin den 14. November 1868

Brunnenstr. 33. 1. Tr.

*50. Brief von Adolf Tobler an Hermann von Helmholtz*

Adolf Tobler (1835–1910), Romanist, 1867 ao., 1870 o. Professor in Berlin. Bekannt durch seine kritische Edition altfranzösischer Texte und durch das von ihm geschaffene Altfranzösische Wörterbuch. 1890/91 Rektor der Berliner Universität.

Adolf Tobler an Hermann von Helmholtz

Berlin, 23.07.1891

Berlin W Schillstr. 11

23. Juli 1891

Hochzuverehrender Herr Geheimer Rat!

Wie ich zuverlässig höre, will der mathematische Verein unserer Universität sich sofort nach Ihrer Rückkehr an Sie wenden mit der Bitte einen durch ihn zu veranstaltenden Commers<sup>305</sup> der Ihnen allein gelten [435] soll, anzunehmen, trotzdem dass er durch mich weiss, dass Ihnen & Herrn Virchow<sup>306</sup> angenehmer ist eine derartige Huldigung gemeinsam & von Seiten der gesamten Studentenschaft entgegenzunehmen. Andererseits verlautet, dass auch die Couleurstudenten<sup>307</sup>, da die ersten Schritte zur Veranstaltung einer Feier nicht von ihnen sondern von den grössten unserer Vereine, Turnverein, Liedertafel u. s. w. ausgegangen sind, sich zurückgezogen haben & den Versuch machen wollen etwas Besonderes ins Werk zu setzen. Ich würde es für ein grosses Glück halten, wenn die beiden Herrn Jubilare fest dabei blieben, nur gemeinsam & nur einmal einen Commers anzunehmen, & damit die Studierenden zwängen ihre kleinlichen Eifersüchteleien & vielleicht auch mit politischen Meinungen zusammenhängende Zu- und Abneigungen dranzugeben, wo es sich um eine Kundgebung der Gesamtheit handelt. Indessen bin ich weit entfernt Ihnen, hochverehrter Herr, irgendwelche Rücksichtnahme auf meine Anschauung nahe legen zu wollen, möchte Sie vielmehr nur darum ersuchen mir seinerzeit mit zwei Zeilen mitzuteilen, wie Sie nach erfolgter Unterredung mit dem Vertreter des mathem. Vereins sich entschlossen haben werden. Ich bitte darum, weil mündliche Berichterstattungen durch Studierende über mündliche Verhandlungen erfahrungsmässig nicht immer völlig genau ausfällt.

Mit ausgezeichneter Hochachtung Ihr ganz ergebener  
Tobler

---

<sup>305</sup> Commers oder Kommers: studentische Feier mit Umtrunk.

<sup>306</sup> Rudolf Virchow (1821–1902) feierte 1891 ebenfalls seinen 70. Geburtstag.

<sup>307</sup> Die Couleurstudenten schlossen sich dem allgemeinen Commers der Studenten für Helmholtz nicht an, sondern gratulierten gesondert am 14.12.1891. Anna von Helmholtz schrieb dazu: „Gestern kamen auch noch die Couleur-Studenten in zwei Vierspännern und brachten eine schöne gemalte Adresse. Sie hauen sich vor dem Commers mit dem Ausschuss entzweit wegen der Präzedenzfragen. Die thörichten Jünglinge!“ Anna von Helmholtz, Ein Lebensbild in Briefen, Bd. II, wie FN 3, S. 39.



*51. Brief von Graf Alexej Tolstoi an Hermann von Helmholtz*

Alexej Konstantinowitsch Tolstoi (1817–1875), russischer Schriftsteller, Staatsbeamter. Ein Vetter von Lew Nikolajewitsch Tolstoi (1828–1910). Alexis Tolstoi schrieb Gedichte und beschäftigte sich in seinen historischen Romanen mit der Geschichte Rußlands im 16. und 17. Jahrhundert.

[436]

Alexej Tolstoi an Hermann von Helmholtz

[o. O., vermutlich Berlin], 11.10. [o. J.]

Sonntag, den 11<sup>ten</sup> Oct. Verehrter Herr,

Vor drei Jahren, während des Aufenthalts unserer seeligen Grossfürstin Helene in Berlin, habe ich die Ehre gehabt, Ihre Bekanntschaft bei der Baronin von Rhaden zu machen. Ich kann kaum hoffen, dass Sie sich meiner erinnern, entschliesse mich also auf gut Glück, Sie um Erlaubniss zu bitten, Ihnen, bei meiner Durchreise, heute aufwarten zu dürfen und Ihnen meinen Vetter, den Fürsten Zereteff vorzustellen, der sich eifrig Ihrer Schriften beflissen hat und im Begriff steht, einen Aufsatz über einiges Ihres Faches Gehörende, mit Ihrer Genehmigung, der russischen Presse zu überliefern. Im Fall, dass Sie meine Bitte nicht für unbescheiden halten, werde ich Ihnen sehr dankbar sein, wenn Sie uns einige Minuten schenken und bestimmen wollten, wann Sie uns heute zu kommen erlauben?

Mit ausgezeichnetster Hochachtung

Ihr ganz ergebener

Graf Alexis Tolstoi

Hotel du Nord

*52. Korrespondenz zwischen Heinrich von Treitschke und Hermann von Helmholtz*<sup>308</sup>

Heinrich Gotthard von Treitschke (1834–1896), Historiker Staatswissenschaftler. 1851 Studium der Geschichte und Kameralwissenschaften in Bonn. Promotion in Heidelberg, schwankte zwischen dem Beruf des Historikers und der Neigung, schriftstellerisch tätig zu sein. 1856 erschienen seine „Vaterländischen Gedichte“. 1857 Arbeit an den „Preußischen Jahrbüchern“ in Leipzig. 1858 Habilitation zum Thema „Die Gesellschaftswissenschaft“ im Fach Staatswissenschaften Vorlesungen an der Leipziger Universität „Die Geschichte des preußischen Staates“, später „Geschichte Deutschlands seit den Wiener Verträgen“. Durch [437] Erkrankung des Innenohres bereits in jüngeren Jahren er taubt, verstand er es, hervorragende Vorlesungen zur deutschen Geschichte zu halten. 1863 ao. Professor der Staatswissenschaften in Freiburg i. Br., hielt auch Vorlesungen zur Geschichte. Die Publikation „Bundesstaat oder Einheitsstaat“ wies nach, daß die politische Entwicklung Deutschlands auf Unterordnung oder Einverleibung der Kleinstaaten unter Preußen zustreben müsse. 1866, nach dem Anschluss Badens an Österreich, Berufung nach Kiel. 1867 Professor in Heidelberg und ab 1874 in Berlin. Nach L. v. Ranke's Tod zum preußischen Historiographen ernannt. 1871 bis 1888 als Nationalliberaler Mitglied des Deutschen Reichstages. 1895 wurde er o. Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften und übernahm die Leitung der historischen Zeitschrift.

Nr. 1

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz

Heidelberg, 02.01.1868

Hdlbg, 2./1. 68

Verehrter Herr College, den herzlichsten Dank für den schönen Aufsatz, der bereits nach Berlin unterwegs ist.<sup>309</sup> Obgleich die Scripte für das Februarheft beisammen und zum Theil schon gesetzt sind,

<sup>308</sup> Die beiden Briefe von Helmholtz an Treitschke (Nr. 3 und Nr. 8) befinden sich im Nachlaß Treitschke in der Staatsbibliothek zu Berlin. Preußischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung. Mein Dank gilt auch hier dieser Einrichtung, die mir mit Brief vom 12.12.1995 die Genehmigung zur Veröffentlichung erteilte.

<sup>309</sup> Hermann Helmholtz, Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens, die drei Teile tragen den Titel: 1. Der optische Apparat des Auges, 2. Die Gesichtsempfindungen, 3. Die Gesichtswahrnehmungen, Preußische Jahrbücher, Bd. XXI, S. 149–171, 263–290 und 403–435.

so hoffe ich es doch zu ermöglichen, dass ein Aufsatz herausgeworfen und der Ihrige an dessen Stelle gebracht wird. Die Correcturen und Abzüge werden Ihnen zukommen. Sie haben freie Verfügung über die Arbeit nach zwei Jahren. Unser Verleger G. Reimer wünscht sehr, auch den späteren Wiederabdruck zu übernehmen. Indess das ist seine Sache; er wird Ihnen wohl noch direkt seinen Wunsch vortragen. Ich bin Ihnen sehr dankbar und sehe mit Freude der Fortsetzung entgegen; das war es gerade, was den Jahrb. bisher fehlte.

Mit besten Wünschen für Neues Jahr Ihr ergebenster  
Treitschke [438]

Nr. 2

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 22.02.1873

Heidelberg 22/2.73

Verehrter Herr College,

Zu meiner grossen Ueberraschung erhalte ich soeben einen Brief von GR. Olshausen<sup>310</sup>, dessen Inhalt Sie kennen werden. Ich danke Ihrer Facultät aufrichtig für diese Auszeichnung, die ich erst in zehn Jahren erwartet hatte, wenn ich sie besser zu verdienen hoffte.<sup>311</sup> Ueber meine Ansicht der Sache brauche ich Ihnen wenig zu sagen, da Sie selbst vor kurzem ähnliche Erwägungen überstanden haben. Ich weiss, dass in Preussen für mich der natürliche Boden des Wirkens ist und bin bereit, dem Rufe zu folgen, obgleich Weib und Kind am Neckar sich wohler fühlen wurden. Nur muss ich verlangen, dass die Regierung mir's materiell möglich macht in Berlin zu bestehen. Es kommen aus der Hauptstadt fabelhafte Berichte über die Preisverhältnisse; ich weiss als Historiker einige Mythen kritisch auszuscheiden, doch bleibt leider der historischen Wahrheit noch genug übrig, ich kenne das aus meinen Reichstagserfahrungen. Ich kann es nicht verantworten, meine Familie in Sorgen zu stürzen, nachdem wir hier bescheiden auskommen. Meine Frau und ich wenden uns nun an Sie und Ihre Frau Gemahlin mit der Bitte um einige Aufklärung. Sie kennen unsere Verhältnisse. Wir sind Beide ohne Vermögen, wir leben einfach, aber wir sind auch Beide nicht von Kindesbeinen an gewöhnt jeden Groschen ängstlich umzukehren. Wir machen uns keine Illusionen und sind darauf gefasst, dass wir als Nicht-Gründer an den Genüssen der Hauptstadt gar keinen Antheil haben werden. Wir wollen nur gesund und anständig leben und zufrieden sein, wenn wir einigen Verkehr mit liebenswürdigen Familien haben und ich einen guten Wirkungskreis finde. Was wird nun, nach Ihren Erfahrungen, eine Familie von solchen Ansprüchen, mit drei kleinen Kindern und drei Dienstboten, etwa im Jahr brauchen? (Am 23. Jan. ist nämlich ein braunes Mädele angekommen, wir sind dankbar, dass Alles glücklich überstanden). Die Collegieneinnahmen sind für Historiker [439] seit der Einführung der Collegienfreiheit überall bescheiden, selbst wenn der Hörsal gefüllt ist. Wollen Sie uns den Freundschaftsdienst erweisen, uns über diese Frage zu belehren? Ich fürchte, die Angelegenheit ist noch im weiten Felde; denn so gern ich Preussen dienen will, leichtsinnig darf ich doch nicht handeln. – Ein anderes Bedenken ist die Frage, ob Droysen<sup>312</sup> sich nicht durch meine Anstellung persönlich gekränkt fühlen würde. Das wäre mir sehr leid, ich schätze ihn sehr, und wir haben immer gut gestanden. Darüber hoffe ich von einem Freunde, der ihm nahe steht, Sicheres zu erfahren. –

Jetzt will ich zu Wattenbach<sup>313</sup> gehen um zu erfahren, wie er sich zu seiner Berufung stellt. Ist er vernünftig, so sagt er Ja; sein Platz ist an einer grossen Universität, wo er ganz seinen Specialfächern leben kann.

---

<sup>310</sup> Justus Olshausen, Briefpartner von Helmholtz, war Geheimer Regierungsrat und im Preussischen Kultusministerium verantwortlich für die Universitäten.

<sup>311</sup> Über die Berufung von Treitschke nach Berlin und den Anteil von Helmholtz vgl. 2.3.

<sup>312</sup> Johann Gustav Droysen (1805–1884), seit 1859 Professor für Geschichte an der Berliner Universität.

<sup>313</sup> Ernst Christian Wilhelm Wattenbach (1819–1897) ging 1873 als Professor der Geschichte von Heidelberg nach Berlin. Er befaßte sich vor allem mit den historischen Hilfswissenschaften und bemühte sich um die Ausbildung exakter Quellenkritik.

Nehmen Sie im Voraus vielen Dank; natürlich bitten wir um sofortige Antwort. Sehen Sie Zeller<sup>314</sup>, so grüssen Sie ihn; mich drückt noch eine

Briefschuld, er hat mir seine Gesch. d. Phil.<sup>315</sup> geschickt, ein ganz ausgezeichnetes Buch, das ich mir noch und noch zu eigen mache. –

Mit den besten Grüßen von Haus zu Haus  
Ihr verehrungsvoll ergebener  
Treitschke

Nr. 3

Hermann von Helmholtz an Heinrich von Treitschke  
Berlin, 23.02.1873

Berlin, 23. 2.73

Verehrter Freund

ich freue mich ausserordentlich, dass wir in Bezug auf Ihre Berufung jetzt soweit gekommen sind, und ich hoffe, dass die Sache auch glücklich zu Ende geführt wird.<sup>316</sup> Unserer Universität thut etwas Enthusiasmus sehr noth. Dadurch dass eine Reihe von Ministerien nach einander [440] allen selbständigen Charakteren aus dem Wege gegangen sind, ist eine Majorität heftig raisonnirender aber im Handeln sehr vorsichtiger Leute entstanden, die durch pedantisches Festhalten an einem gewissen wissenschaftlichen Conservatismus jeder frischen natürlichen Regung die Quelle abzuschneiden suchen, und den jungen Leuten die Seele austrocknen. Das ist früher anders gewesen und muss wieder anders werden, aber wir brauchen eben deshalb hier noch einige Leute von frischem Sinn und Energie, voll wirklicher Begeisterung für die Sache, die sie vertreten und ohne Menschenfurcht nach rechts und nach links hin. Zeller mit seinem feinen und geraden Verstande ist uns schon eine grosse Hilfe, obgleich er sich neu, wie er in den Verhältnissen ist, noch wenig hervorgewagt hat. Aber er hat übervolle Auditorien; das zeigt, dass in den jungen Leuten noch ein guter Sinn wohnt. Ich muss das aus eigener Erfahrung, die sich allerdings auf den mathematisch naturwissenschaftlichen Theil der Studenten beschränkt, bestätigen.

Ich schreibe Ihnen das, damit Sie wissen, dass Sie hier eine Mission zu erfüllen haben, auch in Bezug auf die erste Universität des Preussischen Staates. Schon der Umstand, dass Sie jetzt von der betreffenden Facultätscommission<sup>317</sup> (zu der übrigens auch Droysen gehörte) einstimmig vorgeschlagen worden und dann ebenso einstimmig acceptiert worden sind, zeigt mir an, dass das Gefühl für die Nothwendigkeit einer Änderung in der Facultät um sich gegriffen hat. Noch vor einem Jahr wollten die leitenden Glieder der Facultät nicht begreifen, dass ein Mann, der nur aus Zeitungsberichten, Regierungsverordnungen, Generalstabsberichten und anderen dergleichen nicht vergilbten Quellen seine Weisheit schöpfe, einer Universität nützlich sein könne. Ich blieb damals in der Sitzung absolut allein mit diesem meinem Vorschlage; gleich nach der Sitzung kamen freilich schon damals einige Collegen zu mir heran und versicherten mir, ich hätte Recht gehabt. Die Leute haben einige Zeit gebraucht, sich die Sache zu überlegen, unter einander zu besprechen, und sich von den herrschenden Einflüssen zu emancipiren. Jetzt werden Sie wahrscheinlich auch von den schroffsten Ihrer ehemaligen Gegner mit gutem Willen aufgenommen werden. Ihre Berufung bedeutet für uns den Bruch mit einem gewissen Geiste von gelehrtem Pedantismus, der hier länger festgesessen hat als an andern deutschen Universitäten. Eben deshalb aber wäre es für uns ein harter Schlag, wenn sie nicht zu Stande käme.

[441] Droysen übrigens war in der Commission, welche den Vorschlag gemacht hat, und er neben Rank<sup>318</sup> jedenfalls das einflussreichste Mitglied derselben, so dass Sie nicht vorauszusetzen brauchen,

<sup>314</sup> Der Philosophiehistoriker Eduard Zeller war 1872 als Professor von Heidelberg nach Berlin gegangen.

<sup>315</sup> Eduard Zeller, Geschichte der deutschen Philosophie seit Leibniz, München 1873.

<sup>316</sup> 1873 kam Treitschke nach Berlin, vgl. 2.3.

<sup>317</sup> Kommission der Berliner Philosophischen Fakultät, die den Vorschlag zur Besetzung eines Ordinariats für neuere Geschichte mit Treitschke begründete.

<sup>318</sup> Der Historiker Leopold von Ranke (1795–1886) hatte an der Berliner Universität großen Einfluß.

dass er Ihnen nicht vollkommen wohlwollend entgegenkommen sollte. Das Feld, auch der neueren Geschichte allein genommen, ist ja auch gross genug und bei unserer jetzigen politischen Entwicklung wichtig genug, dass zwei nebeneinander Platz haben.

Nun zu den Geschäften. Nach Rücksprache mit Zeller und meiner Frau bin ich der Meinung, dass Sie nicht weniger als 4000 Thaler Gehalt annehmen können. Sie können doch wohl mit Sicherheit auf 1700 Thl. Honorare, wahrscheinlich auf mehr, rechnen, dazu 300 Servizulage. Summa 6000, als sicher zu betrachten. Das ist auch meine Einnahme, wenn ich die Costen für meinen studierenden ältesten Sohn abrechne. Wir leben damit hier nicht bequemer, als wir in Heidelberg gethan, und vermeiden allen Luxus in Vergnügungen. Zeit und Kräfte werden stark in Anspruch genommen; aber es ist ein belebtes Treiben, Vieles darin recht unschön, immerhin doch mit einem grossen Hintergrunde und mit dem Gefühl, dass die Anstrengung nicht fruchtlos ist.

Meine Frau schreibt noch Einiges über die Preise zusammen. Was die Studentenhonorare betrifft, so sagt mir Zeller, dessen Publikum mit dem Ihrigen ziemlich übereinstimmen wird, dass etwa 1/3 stunden lassen; bei mir sind es weniger. Ganz ohne Zahlung gehen übrigens wohl nur wenige durch; in den stark besuchten Vorlesungen schon deshalb nicht, weil sie die Nummer ihres Platzes festhalten, und wer keine Karte hat, keinen oder schlechten Platz findet. Sie können aber für Ihre Hauptvorlesungen gewiss auf 200 bis 300 Zuhörer rechnen. Zeller hatte im Winter 200 für Geschichte der Philosophie.

Ich glaube übrigens auch nicht, dass man Schwierigkeiten machen wird, Ihnen die genannte Summe zu bewilligen. Bei mir hat man noch das Mäntelchen gebraucht, dass mau 2000 auf die Akademie, 2000 auf die Universität schrieb. Zehler hat schon glatt 4000 auf der Universität allein erhalten.

In der Hoffnung, dass sich alles nach Wunsch erfüllen wird, und mit ehrerbietigen Empfehlungen an Ihre Gemahlin

Ihr treuer  
H. Helmholtz

[442]

Nr. 4

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 24.03.1873

Heidelberg 24./3. 73

Verehrter Herr College,

eine Antwort auf Ihren freundlichen Brief kann ich leider noch nicht geben; ich muss mich begnügen Ihnen für den guten Rath herzlich zu danken. Ich habe ganz nach Ihrer Anweisung gehandelt, aber von Olshausen nach einer Pause von mehreren Wochen nur die lakonische Antwort erhalten; der Minister wünsche im Reichstage mit mir persönlich zu sprechen. Das ist recht lästig, doch dem armen von den Schwarzen geplagten Falk<sup>319</sup> darf man nichts übel nehmen. Nun mag ich meine Abreise nicht übereilen. Der Reichstag wird nur zu lange dauern; ich bleibe vorderhand noch hier um still zu arbeiten, während Schulze-Delitzsch<sup>320</sup> wieder mal seinen gellenden Diätenschrei ausstösst und ähnliche Scherze aufgeführt werden, an denen man nichts verliert. In acht Tagen etwa komme ich nach Berlin, und dann wird sich wohl Alles rasch entscheiden. Unterdessen hat man hier Zeit gehabt, Sturm zu läuten. Ich empfinde lebhaft, welchen schönen Wirkungskreis ich hier habe; es wäre mir aus hundert Gründen sehr schwer vom Rhein wegzugehen. Ich weiss kaum zu sagen, ob ich hier oder in Berlin mehr nützen kann. Sollte es noch zu der Uebersiedlung kommen, so würde ich dabei sehr deutlich

---

<sup>319</sup> Adalbert Falk (1827–1900) war von 1872–1879 preußischer Minister für die geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten und hatte in dieser Eigenschaft die Gesetze für den von Bismarck geführten Kulturkampf im Reichstag vorzulegen und zu verteidigen, was ihn ständigen Angriffen von klerikaler Seite aussetzte.

<sup>320</sup> Hermann Schulze-Delitzsch (1808–1883), Reichstagsabgeordneter.

die Wahrheit empfinden, dass der Mensch nicht zu seinem Vergnügen auf der Welt ist. Die Schreiberin des einliegenden Briefes hat einige Mühe sich an diese Erkenntnis zu gewöhnen. Also auf Wiedersehen und nochmals aufrichtigen Dank für Ihren Brief wie für die Unterstützung, die Sie mir in der Facultät gewährt haben. Ich habe, seltsam genug, von allen diesen Dingen gar nichts gewusst; nur im letzten Sommer machte Ihre Frau Gemahlin eine kurze Andeutung. Mit Droysen werde ich, nach Allem was ich höre, wohl gut zusammen arbeiten können ohne ihn zu stören; eine andere Frage ist freilich, ob ich nach [443] meiner ganzen Art nicht besser für die harmlose Heidelberger Jugend taugt als für die souveräne Berliner Kritik.

Ihr treu ergebener  
Treitschke

Nr. 5

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 21.10.1873

Heidelberg 21/10 73

Hochgeehrter Herr,

ich sehe aus den Zeitungen, dass Sie jetzt Decan sind, und zeige Ihnen also amtlich an, dass ich den Ruf der Facultät dankend angenommen habe. Wie schwer mir der Entschluss wurde, wissen Sie. Aber wenn ich jetzt ablehnte, so war es für immer, und das konnte ich nicht verantworten. Nun wollen wir ruhig vorwärts schauen und nur noch darauf denken, dass ich dem Vertrauen Ihrer Facultät zu entsprechen und als Lehrer in Berlin etwas zu nützen suche.

Da meine Collegien am Montag anfangen, so müssen wir noch diese Woche zur Wohnungssuche benutzen. Wir wollen also morgen abreisen und am Donnerstag früh in B<erlin> eintreffen; hoffentlich ist dann bis Samstag abend oder schon am Freitag das anmuthige Geschäft beendet. Um meiner Frau einige Ruhe in einem befreundeten Hause zu gönnen hab' ich mich doch entschlossen das freundliche Anerbieten Ihrer Frau Gemahlin anzunehmen. Ich danke Ihnen herzlich dafür; es ist für Emma besser – so; ich allein würde nicht so unbescheiden sein. Sollte irgend ein Unwohlsein in Ihrem Hause Ihnen den Besuch lästig machen, so trifft uis morgen noch ein Telegramm, und wir fahren ins Thiergartenhotel. Sonst treffen wir am Donnerstag zu der unanständigen Stunde 8 Uhr früh bei Ihnen ein.

Nehmen Sie nochmals den besten Dank  
Ihr aufrichtig ergebener  
Treitschke

[444]

Nr. 6

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
[o. O., vermutlich Berlin], 20.10. [o. J., vermutlich 1877<sup>321</sup>]

Verehrter Herr College,

ich bin, da Kopp abgelehnt hat, sehr gern zu der Änderung bereit. Ich kann aber nicht einseitig vorgehen, weil sich schon mehrere Zuhörer eingeschrieben haben. Ich werde also am Montag anfangen und gleich in der ersten Stunde die Verlegung auf Dienstag und Donnerstag vorschlagen.

Mit den besten Grüßen  
Ihr ergebenster  
Treitschke  
20/10.

---

<sup>321</sup> Die Mitteilung ist nach dem Antritt Helmholtz als Dekan – 15.10.1877 – datiert.

Nr. 7

Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 31. cm. [o. J.]

B<erlin> 31/1

Verehrter Herr College,

Sollten Sie heute abend beim Kronprinzen sein, so wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mich bei Gf Eulenburg<sup>322</sup> oder einem der Kammer-herrn entschuldigen wollten. Der Arzt verbot mir abends auszugehen, da ich wieder einen Anfall von Magenkrämpfen hatte; ich habe sogleich an Gf. Eulenburg geschrieben, es war aber schon 3 Uhr, und ich bin nicht sicher, ob der Brief rechtzeitig angelangt ist. – Unserer Clara geht es etwas besser, doch ist dem Frieden noch nicht ganz zu trauen.

Mit den besten Grüßen  
Ihr ergebenster  
Treitschke [445]

Nr. 8

Hermann von Helmholtz an Heinrich von Treitschke  
Pontresina, 23.08.1889

Pondresina, Hotel Sara It.  
23. 8. 89

Verehrter College,

ich sage Ihnen herzlichen Dank für Ihre Theilnahme au unserer tiefen Trauer<sup>323</sup>. Es war für uns ein verhältnissmässig unerwartet eintretender Schlag. Denn obgleich der Verstorbene von Jugend auf ein Kind der Angst und der Sorge für uns gewesen war, und wir oft genug daran erinnert wurden, dass sein Leiden nur schlummerte und nicht beendet war, so waren die letzten Jahre doch so gut vergangen, dass wir weitergreifende Hoffnungen gefasst hatten. Robert war früher nie so arbeitskräftig gewesen, nie so unbefangen heiter und unternehmungslustig. Die 5000 Mk, die ihm als Preis von dem Verein für Gewerbefleiß zugefallen waren, plante er für eine Reise in den Orient zu verwenden, wobei ihn ein jüngerer Vetter begleiten sollte, den er sehr liebte. Er sollte im October als Assistent für die wissenschaftlichen Arbeiten der Reichsanstalt eintreten, wo er seine Arbeiten über Wärmestrahlungen mit den besten Mitteln hätte fortsetzen können. Sein Zimmer in meiner neuen Dienstwohnung gefiel ihm besonders gut und er hatte es sich mit Sorgfalt geordnet. So war er auf einem Höhepunkte des Lebens, von dem er vielleicht hätte wieder absteigen müssen, wenn er nicht wäre abberufen worden. Trotz aller Bitterkeit des Schmerzes hat sein Ende für mich etwas von dem Versöhnenden einer hohen Tragödie. Er hat den Kampf des Geistes mit einem siechen Körper durchgefochten, so schwer, wie es selten geschieht, ohne Missgunst gegen Andere, immer unverzagt und ungebrochen in seinem Willen, warmherzig gegen seine Freunde hat er sich sein Leben voll und reich gemacht und mitten im Siege ist er gefallen. Rührend sind uns namentlich die Äusserungen seiner vielen Freunde gewesen, die nicht nur ihre Liebe zu ihm, sondern ihre Hochachtung bezeugen, und denen er offenbar ein anspornendes Beispiel gewesen ist.

Verzeihen Sie, wenn der Stolz des Vaters hier zuviel gesagt hat. aber ich weiss, dass Sie vielleicht besser als andere Freunde mich verstehen [446] werden, da Sie den Kampf des Geistes gegen den Körper und den Verlust eines hoffnungsvollen Sohns in eigener Erfahrung haben erleben müssen.

In treuer Freundschaft  
Ihr  
H. v. Helmholtz

---

<sup>322</sup> Philipp Graf zu Eulenburg (1847–1921), Diplomat und Vertrauter Wilhelm II.

<sup>323</sup> Robert Helmholtz, geboren am 29. April 1862, verstarb am 05.08.1889.

53. Briefe von Friedrich Ueberweg an Hermann von Helmholtz

Friedrich Ueberweg (1826–1871), Philosoph, Psychologe und Philosophiehistoriker. Beeinflusst von Eduard Beneke (1798–1854), Philosoph in Berlin, der Philosophie auf Psychologie, auf innere Erfahrung, zurückführen wollte, beschäftigte sich dann mit erkenntnistheoretischen Problemen auf der Grundlage der Arbeiten von Johannes Müller (1801–1858) zu den spezifischen Sinnesenergien. 1851 Lehrer in Elberfeld, danach Privatdozent in Bonn, 1862 ao. und 1867 o. Professor der Philosophie in Königsberg. In der preisgekrönten Arbeit zu der Frage von der Akademie der Wissenschaften zu Wien: „Über die Echtheit und Zeitfolge der Platonischen Schriften“ (Wien 1861), bestritt er unter anderem die Echtheit des Dialogs „Parmenides“. Wichtige Publikationen: „System der Logik und Geschichte der logischen Lehre“ (Bonn 1857); „Grundriss der Geschichte der Philosophie“ (Berlin 1863–66).

Nr. 1

Friedrich Ueberweg an Hermann von Helmholtz  
Bonn, 27.02.1859

Bonn, den 27. Febr. 1859

Geehrtester Herr Prof. Helmholtz

In Erinnerung an unser früheres, obschon kurzes Zusammentreffen erlaube ich mir folgende Anfrage an Sie zu richten.

In Ihrem Heidelberg ist die seit Röth's Tod im Sommer des vor. Jahres erledigte Professur der Philosophie bis jetzt noch unbesetzt geblieben. Wie ich hier höre, ist dieselbe dem Prof. Kuno Fischer in Jena angetragen worden<sup>324</sup>, dieser soll aber solche Bedingungen gestellt haben, [447] worauf man nicht eingehen konnte, und man soll nun auch nicht weiter mit ihm verhandeln wollen, sondern den Antrag als von ihm abgelehnt betrachten. Der Grossherzog, sagt man, habe es als eine Ehrensache angesehen, das früher dem Kuno Fischer als Privatdocenten angethane Unrecht wieder gut zu machen.<sup>325</sup> Dieser Pflicht wird jedenfalls schon durch den Antrag genügt worden sein. Nun werden zwei Andere genannt, welche die nächste Aussicht haben sollen: Zeller in Marburg<sup>326</sup>, und Schliephacke<sup>327</sup>, Prof. Extraord. in Heidelberg. Die Stelle bringt, wenn ich recht berichtet bin, nur 800 Gulden. Dennoch würde Zeller sie gewiss nehmen, da er sich in Heidelberg glücklicher fühlen würde, als an der gar zu kleinen Univers. Marburg. Auch soll er sich schon persönlich in Heidelberg beworben haben. Zeller ist Hegelianer, aber unter allen einer der solidesten Denker und namentlich als Historiker gross. Mit ihm kann ich nicht concurrirren. So sehr ich aus der Unbedeutenheit des blossen Privatdocententhums mich heraussehne und endlich einmal eine feste Stellung mit auskömmlichem Gehalt haben möchte, so kann ich doch nicht einen Versuch machen wollen, der nothwendig scheitern müsste und vielleicht auch innerlich unberechtigt wäre. Aber es wäre möglich, dass Zeller in Heidelberg doch keine Aussicht hätte. Zeller war nämlich ursprünglich Theologe und als solcher der negativ-kritischen Richtung der Tübinger Schule zugethan, dessen Haupt sein Schwiegervater, Ferd. Christ. Baur<sup>328</sup> ist. Daher bestehen gegen ihn unter den Theologen sehr ausgeprägte Antipathien. Es sei fern von mir, diese Antipathien ausbeuten zu wollen. Viele Professoren, besonders in der philos. Facultät, wünschen sehr, dass er für Heidelberg gewonnen werden möge, und es liegt nicht in meiner Absicht, ihm entgegenzuwirken. Aber wenn vielleicht, was ich nicht weiss, Zeller um seiner

---

<sup>324</sup> Vgl. 2.2.

<sup>325</sup> Vgl. 5.2.

<sup>326</sup> Eduard Zeller wurde 1862 als Professor der Philosophie nach Heidelberg berufen.

<sup>327</sup> Theodor Schliephake (1808–1871) hatte in Göttingen bei Karl Christian Friedrich Krause (1781–1832) Vorlesungen gehört. Krause gehört zu den Vertretern der klassischen deutschen Philosophie. Die Philosophie des Krausismo wirkt auch heute noch in Südamerika, vgl. Siegfried Wollgast, Karl Christian Friedrich Krause, Anmerkungen zu Leben und Werk, Berlin 1990.

<sup>328</sup> Ferdinand Christian Baur (1792–1860). protestantischer Theologe, seit 1826 Professor für Kirchen- und Dogmengeschichte in Tübingen. Er trat mit seiner Tübinger Schule für die Befreiung der historischen Vernunft aus den Fesseln der Staatskirchengewalt ein.

theologisch-philosophischen Stellung willen in Heidelberg oder Karlsruhe an massgebender Stelle doch nicht durchzudringen vermöchte, sondern doch [448] jedenfalls oder sehr wahrscheinlich ein Anderer gewählt werden Sollte; dann würde ich für diesen Fall allerdings auch als Mitbewerber auftreten. Uebrigens bemerke ich, dass ich auch falls Zeller von Marburg berufen würde, immerhin schon einigen Werth darauf legen würde, mit in Vorschlag gewesen zu sein. In Marburg aber würde durch Zeller's Abgang doch keine Stelle offen werden, weil dort jetzt 3 ord. Professoren der Philos<ophie> angestellt, aber nur 2 Professuren etatsmässig sind. Es würde v<om> Zw<eiten> Waitz in Zeller's Stelle einrücken, aber keine neue Berufung erfolgen. – Schliephacke in Heidelberg kenne ich nicht näher, er muss wohl schon ziemlich bei Jahren sein. Er hat nicht viel Bedeutendes geschrieben, eine Einleitung nur in die Philos<ophie> glaube ich, vom Krause'schen Standpunkt aus. Uebrigens soll er doch jetzt viele Zuhörer haben, oder wenigstens Viele bei ihm die vorgeschriebenen Collegien belegen, weil es mit dem Ordinarius der Philos<zophie>, Freiherrn v. Reichlin-Meldegg<sup>329</sup>, doch auch gar nichts mehr sei. So sagt man. Ich habe schon unlängst, ehe ich dies wusste, einmal brieflich bei Reichlin-Meldegg angefragt, ob Aussicht für mich sein könnte, indem ich in diesem Falle mich bei der Facultät förmlich bewerben wolle, aber nur die Antwort erhalten, er wisse nichts. Mein<sup>330</sup> „System der Logik u. Geschichte der log. Lehre“ Bonn, Marcus, 1857, habe ich ihm eingesandt. Ich habe ausserdem eine Reihe wissenschaftlicher Abhandlungen in Fichte's Zeitschr. für Philos., im hiesigen Rhein. Museum, in Jahn's Jahrb., in Schneiderin's Philologus, in Galger's Prot. Monatsblättern, etc. geschrieben. An Henle<sup>331</sup> in Göttingen habe ich neulich einen Aufsatz für d. Z. f. rat. Medicin: „Zur Theorie der Richtung des Sehens“<sup>332</sup> eingesandt, zu dessen Niederschreibung und Veröffentlichung Dr. Lange<sup>333</sup> mich aufgefordert hatte, als ich ihm in den Herbst-[449]ferien, da er zum Besuch hier war, meine Gedanken über diesen Punct entwickelte. Meine Tendenz ist dabei diese, dasjenige auf Grund der neueren Forschungen naturwissenschaftlich zu begründen, resp. zu berichtigen und umzubilden, was der Kantische und Fichte'sche Idealismus in seiner Theorie der Sinneswahrnehmung ahnend anticipirt hat, dessen Gedanken so gleichsam aus dem Zustande der Präexistenz in die Leiblichkeit herabsteigen und sich, wenn ich so sagen darf, mit Fleisch und Blut umkleiden sollen. Es handelt sich dabei weiter um das Problem der Localisation der Sinnesempfindungen überhaupt.<sup>334</sup> Ich bedaure, Ihnen noch keinen Abdruck zusenden zu können. Ich erwarte, oder hoffe wenigstens, meinen Aufsatz in der Ztschr. für rat. Med<icin> III, ¾ 2 oder 3 zu finden.<sup>335</sup>

Mein Wunsch ist demgemäss – wenn ich anders Sie in dieser Weise belästigen darf – durch eine gütige Mittheilung von Ihnen zu erfahren, ob ich in Heidelberg mit einiger Aussicht auf Erfolg mich um die früher von Röth bekleidete Professur der Philosophie bewerben könne, und ob es gerathen sei, zu diesem Behuf eine förmliche Eingabe an die Philos. Facultät daselbst zu richten, oder welche anderen Schritte – falls es noch an der Zeit ist – zu thun sein möchten.

Die ord. Professur in Greifswald, zu der die dortige philos. Facultät mich mit in Vorschlag gebracht

<sup>329</sup> Karl Alexander Freiherr von Reichlin-Meldegg (1801–1877) war Priester, 1830 o. Theologieprofessor in Freiburg. Seit 1832 evangelisch lehrte er als Dozent Kirchengeschichte in Heidelberg und wurde dort 1835 a. o. und 1840 o. Professor für Philosophie.

<sup>330</sup> An dieser Stelle macht der Briefautor folgende Einfügung: Recens. u. A. im Zwencke's Cantonalblatt vom 1. Jan. 1859, von einem mir völlig Unbekannten, im Ganzen sehr günstig: auch angef. von Rosenkranz in seiner Metaphysik 1858 etc.

<sup>331</sup> Friedrich Gustav Jacob Henle (1805–1885), Anatom und Pathologe, Professor in Zürich, Heidelberg und Göttingen, gab die Zeitschrift für rationelle Medizin heraus.

<sup>332</sup> Dr. Ueberweg, Zur Theorie der Richtung des Sehens, in: Zeitschrift für rationelle Medizin 3. Reihe. V. Band (1859), S. 268–282.

<sup>333</sup> Friedrich Albert Lange (1828–1875), Professor der Philosophie in Zürich und Marburg, bekannt durch sein Buch „Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart“, die 1866 erschien.

<sup>334</sup> Lange ging ausführlich auf die von ihm angeregte Arbeit Ueberwegs ein und hob hervor: „Ein hohes Verdienst hat sich deshalb Ueberweg erworben, indem er nicht nur Müllers mit Unrecht vernachlässigte Bemerkung über das Geradeaussehen wieder an's Licht zog, sondern auch das Verhältnis des Körperbilds zu den andern Bildern der Aussenwelt vollkommen klar machte.“ Vgl. Friedrich Albert Lange „Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart“, Leipzig 1902, S. 415.

<sup>335</sup> Erschien 1859 in Band 5.



hatte, ist vom Minist<sup>336</sup> an Prof. George in Berlin vergeben worden.

Genehmigen Sie die Versicherung, dass ich für Ihre gef. Bemühungen mich Ihnen zu wärmstem Dank verpflichtet fühlen werde.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Ihr ergebenster

Dr. Friedr. Ueberweg

(Vierecksplatz 857)

[450]

Nr. 2

Friedrich Ueberweg an Hermann von Helmholtz

Königsberg, 4.07.1868

Kgsbg in Ostpr. 14. Juli 1868

Beantw. 14.8.68<sup>337</sup>

Verehrtester Herr!

Darf ich mir erlauben, veranlasst durch das Studium Ihrer „physiol. Optik“<sup>338</sup>, wozu ich erst jetzt gelangt bin, einige Bemerkungen Ihnen vorzutragen, die übrigens, da ich ja nicht Physiologe bin, nur Principielles betreffen können.

Soweit ich zur Zeit über die betreffenden Probleme zu urtheilen vermag, scheint mir nicht nur die Hering'sche<sup>339</sup> Doctrin der „Tiefengefühle“<sup>340</sup>, sondern jede der von Ihnen genauer ins Auge gefassten Formen der „nativistischen“ Theorie unhaltbar und durch Ihre Einwürfe widerlegt zu sein. Aber ich bin keineswegs davon überzeugt, dass eben hiermit auch die Joh. Müller'sche Lehre<sup>341</sup> widerlegt sei, wonach die blossе Empfindung zureicht zur Unterscheidung flächenhafter Gestalten, die Auffassung der Tiefendimension aber eine Art des Urtheils oder vielmehr unbewusster (mindestens ursprünglich unbewusster) Associationsvorgänge ist. Sie bezeichnen (physiol. Opt. S. 802<sup>342</sup>) diese Ansicht als die ältere Form der „nativist. Theorie“. Ist aber dieselbe nicht vielmehr weder rein „nativistisch“, noch auch rein „empiristisch“? Und ist wirklich der Gegensatz zwischen beiden Theorien oder vielmehr zw. beiden Gruppen von Theorien der Art, dass wir, um consequent zu sein, entweder alles nativistisch oder alles empiristisch erklären müssten? Wenn die Localisation der Empfindungen durch ein Zu«sammen»wir-[451]ken angeborener Einrichtungen und successiver Erfahrungen zu Stande kommt, so kann ja die wiss. Aufgabe nur darin liegen, den Antheil beider Factoren zu ermitteln, und so könnte sich wohl herausstellen, dass keine der exklusiven Theorien durchaus, wohl aber jede in gewissen Beziehungen das Richtige getroffen habe. Müller könnte in Einigem Unrecht haben (z. B. in seiner Lehre vom binocularen Sehen) und doch Recht, in seinem Grundgedanken.

Werden Sie es mir nicht verübeln, wenn ich Ihnen hier brieflich einige Einwürfe gegen Ihre „empiristische Theorie“ vorlege, dann meine Ansicht entwickle und einige Ihrer Einwürfe zu entkräften versuche?<sup>343</sup>

---

<sup>336</sup> Von 1858–1862 war Moritz August von Bethmann-Hollweg (1795–1877) preußischer Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

<sup>337</sup> Das ist eventuell ein Hinweis auf den Antwortbrief von Helmholtz an Ueberweg.

<sup>338</sup> Ueberweg bezieht sich auf: Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, Leipzig 1867.

<sup>339</sup> Karl Konstantin Ewald Hering (1834–1918), Physiologe, Professor in Wien, Prag und Leipzig.

<sup>340</sup> Ewald Hering, Beiträge zur Physiologie, 5. Heft: Vom binocularen Tiefsehen, Kritik einer Abhandlung von Helmholtz über den Horopter, Leipzig 1864.

<sup>341</sup> Johannes Müller, Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes des Menschen und der Thiere nebst einem Versuch über die Bewegungen der Augen und den menschlichen Blick, Leipzig 1826.

<sup>342</sup> Diese und weitere Angaben zur Physiologischen Optik von Helmholtz beziehen sich alle auf: Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, Leipzig 1867.

<sup>343</sup> Zum Verhältnis von Nativismus und Empirismus und zu den von Ueberweg angesprochenen Beziehungen zwischen Erkenntnis- und Existenzformen sowie zwischen Symbol und Abbild vgl. 5.4.

Sie halten dafür, die empirist. Theorie, und nur diese, verwickle in keine Widersprüche. Ich glaube jedoch einen Widerspruch aufzeigen zu können, in welchen dieselbe mit Nothwendigkeit hineinführt und thatsächlich auch Sie hineingeführt hat. Dieser Widerspruch besteht darin, die Auffassung der räuml. Formen in unserem Wahrnehmen einerseits mit den Empfindungsqualitäten (Roth, Blau etc.) als bloss „symbolisch“ auf Eine Linie zu stellen, und andererseits doch anzuerkennen, dass das Räumliche und überhaupt alles „Mathematische“ der innern und äussern Welt gemeinsam sei und eine volle Uebereinstimmung wenigstens als Ziel des Strebens zu lassen, wodurch die Vorstellung desselben, wie mir scheint, offenbar mehr als ein blosses Symbol, nämlich ein wirkliches Abbild wird.

Das eine Glied dieses Widerspruchs (oder sollte ich nur durch ein Missverständnis einen solchen vorzufinden glauben?) findet sich bei Ihnen z. B. „ph. Opt.“ S. 441 ff., das andere am ausdrücklichsten am Schluss Ihrer Abh. „die Fortschr.“ in den Prss. Jahrb.<sup>344</sup> (S. 83 des Separatabdrucks), jedoch auch an andern Stellen, z. B. phys. Opt. S. 445, Z. 24 v. u. „Das ist eine Aussage ...“<sup>345</sup>

[452] Das Zugeständniss auf der letzten Seite der Abhandlung reicht so weit, dass ich fast meine ganze logische Theorie der Korrespondenz zwischen Erkenntnisformen und Existenzformen daran knüpfen könnte. Zeit und Raum spiegeln sich schon in der Wahrnehmung wider (obschon die Uebereinst. keine absolute sein kann); auf die „Gleichheit“ liesse sich die Begriffsbildung beziehen, auf der „Gesetzlichkeit“ beruht ganz entschieden die Schlussbildung (die nach physischen Gesetzen erfolgenden Associationen bilden in dem Falle und nur in dem Fall, einen logisch gültigen Schluss, wenn sie mit der objectiven Gesetzmässigkeit zusammen treffen; die Gesetzmässigkeit ausser uns und auch in uns geht unserm Schliessen voran, das Bewusstsein von der Gesetzmässigkeit gewinnen wir freilich erst nachdem wir schon gar manche Schlüsse vollzogen haben, die sämmtlich auf dem Causalgesetz ruhen; vgl. ph. Opt. S. 450. Z. 12 v. u.<sup>346</sup>); wird aber dies zugegeben, dann wird wohl auch gegen die übrigen Parallelisirungen, die ich in m. Logik<sup>347</sup> vollziehe (Einzelvorstellung – Einzelobject, System geformte Ordnung einer realen Totalität) wenigstens kein principieller Einwurf sich erheben. Also die von Ihnen ph. Opt. S. 447 u. ä. so scharf bekämpfte Harmonie zwischen Denk- und Naturgesetzen<sup>348</sup> (freilich nicht die „Identität“, die auch ich verwerfe) stelle ich ganz im Sinne meiner Logik aus dem Schlusspassus Ihrer Abhandlung wieder her.<sup>349</sup>

Den bezeichneten Widerspruch aber halte ich bei Ihnen nicht für einen zufälligen, sondern für eine nothwendige Folge Ihrer Hinneigung zu der „empiristischen Theorie“. Consequent durchgeführt, fordert [453] diese die qualitativen „Localzeichen“ im Lotze'schen Sinne<sup>350</sup>; denn nur zu der „nativistischen“ Theorie passt die Auffassung, dass die räuml. Ordnung der angeregten Empfindungen als solche bereits zum Bewusstsein gelangen; als blosses „Zeichen“ oder „Symbole“ müssen die sogenannten „Localzeichen“ eben qualitativ sein; ihre Natur völlig unbestimmt lassen, heisst, scheint mir, die Möglichkeit der nativist. Theorie offen lassen. Von der emp. Theorie der Localzeichen aus ergibt

<sup>344</sup> Hermann Helmholtz, Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens, Preußische Jahrbücher, Bd. XXI.

<sup>345</sup> Die angeführte Stelle, Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 445, schließt sich an Bemerkungen an, in denen die Röthe des Zinnobers als eine Eigenschaft der Augen bezeichnet wird, die nicht unabhängig vom Sinnesorgan dem Zinnober selbst zukomme. Sie lautet: „Das ist eine Aussage, die wir unabhängig von der besonderen Natur unseres Auges machen können, bei der es sich dann aber auch nur um Beziehungen zwischen der Substanz und den verschiedenen Aetherwellensystemen handelt.“

<sup>346</sup> Es heisst dort: „Der eigentliche letzte Grund, durch welchen alle unsere bewusst vollzogenen Inductionen überzeugende Kraft erhalten, ist das Causalgesetz.“ Vgl. Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 450.

<sup>347</sup> Friedrich Ueberweg, System der Logik und Geschichte der logischen Lehre, Bonn 1857.

<sup>348</sup> Bei Helmholtz heisst es: „Ich meine, es ist deshalb auch ein Missverständniss, nach einer prästabilirten Harmonie zwischen den Gesetzen des Denkens und denen der Natur suchen zu wollen, nach einer Identität zwischen Natur und Geist, oder wie man es sonst nennen will.“ Vgl. Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 447.

<sup>349</sup> In der Abhandlung „Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens“ hatte Helmholtz dazu geschrieben: „Die Uebereinstimmung zwischen den Gesichtswahrnehmungen und der Aussenwelt beruht also ganz der wenigstens der Hauptsache nach auf demselben Grunde, auf dem alle unsere Kenntniss der wirklichen Welt beruht, nämlich auf der Erfahrung und der fortdauernden Prüfung ihrer Richtigkeit mittels des Experiments, wie wir es bei jeder Bewegung unseres Körpers vollziehen.“ Vgl. Hermann Helmholtz, Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens, in: Hermann von Helmholtz, Vorträge und Reden, Bd. 1, wie FN 25, S. 365.

<sup>350</sup> Rudolf Hermann Lotze (1817–1881) publizierte grundlegende Werke zur Philosophie, wie Metaphysik (1841), Logik (1842), Medizinische Psychologie (1842), Mikrokosmos (1856 ff.).

sich consequentermassen die von Ihnen ph. Opt. S. 441 ff.<sup>351</sup> entwickelte Doctrin. Andererseits aber hat Ihre physiol. Optik die bei Kant noch so dunkeln „Dinge an sich“<sup>352</sup> (sofern bei diesem sehr Heterogenes umfassenden Terminus zunächst nur das, was unsere Sinne afficirt, zu denken ist) auf eine physikalisch unumstössliche Weise in den Aethervibrationen für das Auge, in den Luftschwingungen für das Ohr etc. nachgewiesen. Diese Vibrationen sind (obschon das Wissen um sie selbstverständlich nur in unserem Bewusstsein sein kann oder zu unserm Gesamtbewusstsein mit gehört) selbst ausserhalb unseres Bewusstseins als eine seiner Bedingungen; sie gehören zu dem, was „an sich“ ist. Diese Vibrationen aber und überhaupt die Einwirkungen auf unsere Sinne erfolgen nach mathem.-physikalischen Gesetzen, welche einen dreidimensionalen Raum zur nothwendigen Voraussetzung haben, und Sie erklären hiernach mit vollem Recht am Schluss Ihrer Abh. in d. Prss. Jb.<sup>353</sup> das „Mathematische“ für etwas „der äusseren und inneren Welt Gemeinsames“.

Zwischen der Ableitung der beiden, soweit ich zu erkennen vermag, miteinander unvereinbaren Sätze besteht nun aber ein sehr grosser Unterschied. Der zweite, der die Gemeinsamkeit des Mathematischen aussagt, fliesst her aus unumstösslichen Vordersätzen; der erste dagegen, der das blosses Symbolverhältnis an den Qualitäten der Sinnes-[454]empfindungen, wo es unleugbar besteht, auf deren räumliche Ordnung mitüberträgt, ist nicht aus Gesichertem abgeleitet worden, sondern aus Hypothetischem, welches aber eben durch den Widerspruch, auf den es führt, sich als unhaltbar erweist.

Die „empirist. Theorie“ steht in engem Zusammenhang mit der (von Leibnitz<sup>354</sup>, Herbart<sup>355</sup>, Lotze<sup>356</sup>, Wundt<sup>357</sup> und Anderen vertretenen) Ansicht, dass die Seele ein „einfaches“ und, in ihrem Verhältniss zu anderen Objecten betrachtet, „punktuelles“ Wesen sei. Einem punktuellen Wesen kann eine räumliche Ordnung nicht unmittelbar als solche zum Bewusstsein gelangen, und umgekehrt, wenn dies nicht geschehen kann, sondern die Localisation auf qualitativen Zeichen beruhen muss, so führt dies auf die Annahme einer punktuellen Seele, da bei einem räumlich ausgebreiteten Sensorium der Ort, wo die Nervenvorgänge in dasselbe eintreten, doch wohl bereits unmittelbar als solcher für die Localisation der Empfindungen mitbestimmend (wenn auch nicht ausschliesslich bestimmend) gedacht werden muss. Sie vermeiden zwar sich über diese Frage auszusprechen; Sie vermeiden auch den Ausdruck der „Projection“ oder doch der „Projectionstheorie“ (S. 441); eine wirkliche „Projection“ würde freilich eine nicht punktuelle, sondern sogar über die Grenzen des Leibes hinaus sich erstreckende Seele voraussetzen. Aber die Localzeichentheorie ist doch bei Lotze auf dem Boden der Punctualitätsdoctrin erwachsen und gedeiht am besten auf diesem ihrem heimischen Boden. Nur kann ich aber nicht glauben, dass überhaupt ein punktuell Ding existiren könne, denn der Punkt wird nur durch Abstraction verselbständigt und existirt nur als Grenze der Linie, die selbst nur als Grenze der Fläche, der Grenze des Körpers, existirt. Noch viel weniger kann ich glauben, dass ein solches Wesen, falls es existirt, das Raumbild in sich tragen könne, welches wir thatsächlich in uns tragen; es hat dazu eben keinen Raum. Die Vorstellung dieses Briefes z.B., dieser bestimmten Schriftzüge, lässt sich nicht in ein punktuell Wesen gleichsam einsperren. Das Gefängniss ist zu eng. J Müller hat das schon gegen Herbart, wie ich glaube, mit vollem Recht, geltend gemacht.

[455] Diesen Betrachtungen zufolge muss ich 1. den unsere Sinne afficirenden „Dingen an sich“ Räumlichkeit zuschreiben, 2. auch dem die Dinge percipirenden „Bewusstsein“, oder der „Seele“ räumliche Ausdehnung zuerkennen. Der Ort, wo eine Empfindung (schliesslich, nachdem darauf auch die Associationsvorgänge mit eingewirkt haben) in unserem Sensorium wirklich ist, und der

<sup>351</sup> Dort behandelt Helmholtz den Unterschied zwischen Empirismus und Nativismus und begründet seinen Empirismus.

<sup>352</sup> Kant unterschied zwischen der Welt der Dinge an sich, die durch die Erkenntnis der Erscheinungen nicht erfassbar ist und der Welt der Erscheinungen. Vgl. Immanuel Kant, Kritik der reinen Vernunft, B XXVI.

<sup>353</sup> Bei Hermann Helmholtz, Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens, wie FN 349, S. 365 heisst es: „Nur die Beziehungen der Zeit, des Raumes, der Gleichheit, und die davon abgeleiteten Beziehungen der Zahl, der Grösse, der Gesetzlichkeit, kurz das Mathematische, sind der äusseren und innern Welt gemeinsam.“

<sup>354</sup> Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716).

<sup>355</sup> Johann Friedrich Herbart (1776–1841).

<sup>356</sup> Rudolf Hermann Lotze (1817–1881).

<sup>357</sup> Über dem Namen von Wundt ist im Brief ein Fragezeichen, das von Helmholtz stammen und auf seine Zweifel verweisen könnte, ob Wilhelm Max Wundt (1832–1920) in diese Richtung einzuordnen sei.

Ort, wo sie uns erscheint, sind identisch. Beides ist ein und der nämliche Ort, indem hier Bewusstsein und Dasein ununterscheidbar ist.

Nichts hindert, dass die räuml. Ordnung der Empfindungen im Sensorium ein Abbild (nicht blosses Symbol) einer räumlichen Ordnung draussen sein könne; dass sie dies thatsächlich niemals absolut sei, sondern immer nur in Annäherungen, deren Maass wir übrigens zu bestimmen vermögen, das ist hierdurch natürlich nicht ausgeschlossen.

Mit diesen Sätzen stehe ich auf dem Boden der „nativistischen“ Theorie. Aber ich sehe durchaus keine Nothwendigkeit, mich darum nun auch zu der „nativistischen“ Theorie in dem vollen Sinne, wie Sie dieselbe definirt haben, zu bekennen und die Sätze mitanzunehmen, deren Falschheit Sie mit voller Ueberzeugungskraft dargethan haben. Ich sehe keine Nothw., das Sensorium an die Netzhaut zu fesseln; ich sehe keine Nothw. Associationsprocesse auszuschliessen; ich halte sogar die Frage für eine offene, ob und inwieweit das Zusammenfallen der beiden Netzhautbilder „anatomisch“ oder „psychisch“ begründet sei.

Die Müller'sche Ansicht involviert eine wesentliche Umbildung des Kantischen, sofern Kant den Raum (wie auch die Zeit) für eine Anschauungsform a priori hält, welche nicht die Existenzweise der „Dinge an sich“ bestimmen, Müller aber den Satz aufstellt: wir empfinden uns selbst räumlich; die „Netzhaut“ sieht in jedem Sehfelde nur sich selbst in ihrer räuml. Ausdehnung im Zustande der Affection. Nach Müller ist die „Netzhaut“ an sich selbst bereits räumlich ausgedehnt und sie erscheint sich als räuml. ausgedehnt, eben nur insofern sie dies wirklich ist; nach Kant dagegen ist die Netzhaut, wie jegliches Ding an sich etwas Raumloses, die räuml. Ausdehnung gehört nur der „Erscheinung“ an.

Ich stehe in dieser Frage principiell auf Müller's Seite. Ob man diese Ansicht nativistisch nenne oder nicht, gilt mir gleich; ob sie beweisbar oder mindestens wahrscheinlich sei, kommt allein in Frage. Ich gehe weder von dem mater. noch von dem spirit. Princip aus; habe ich für eine Annahme zwingende Gründe oder doch kräftige Wahrscheinlichkeitsgründe, so eigne ich sie mir an, verarbeite sie in das Ganze meiner Anschauungen und sehe schliesslich zu, wie vieles, was man „mater.“ oder „spir.“ nennen kann in der so erlangten Gesamtansicht liege. In [456] diesem Verfahren weiss ich mich in Uebereinstimmung mit Ihnen und mit der Forschungsweise, die ein jeder Naturforscher als solcher übt.

Wenn ich aber nach dem Obigen Müller's Grundgedanken billige, dass wir uns selbst insoweit räumlich empfinden, als Raumtheile unserer selbst im Zustand der Affection sind, so kann ich Müller nicht mehr folgen, wenn er diesen Gedanken direct auf die Netzhaut bezieht und sagt: die Netzhaut empfindet sich selbst. Nicht die Netzhaut, sondern nur das Sensorium innerhalb des Gehirns empfindet sich. Beweis: 1. Empfände sich die Netzhaut, so hätten wir 2 Bilder, nicht eins. Correspondierende Punkte sind aber nicht „identisch“ im strengen Sinne dieses Wortes. 2. Gesichtsempfindungen bleiben möglich bei Degenerationen der Netzhaut und selbst des Sehnerven. 3. dass diese Verbindung mit den Empfindungen der übrigen Sinne auf der Netzhaut erfolgen, wenn dazu alle nachweisbaren anatom. Einrichtungen fehlen, ist mindestens im höchsten Grade unwahrscheinlich wenn nicht geradezu unmöglich. Inmitten des Hirns scheinen die Verbindungsfasern die, wie unsere psychische Erfahrung bezeugt, thatsächlich stattfindende Vereinigung der Empf. der verschiedenen Sinne möglich zu machen. So lange der Ort des Sens. nicht nachgewiesen ist, wird es zulässig sein, denselben vermuthungsweise in der Gegend der Sehhügel und Vierhügel zu suchen.

Man könnte denken, Müller meine das auch und nenne nur in ungenauem Ausdruck die Netzhaut, und für diese Deutung würden manche Aeusserungen Müllers sich anführen lassen. Aber die „Unge nauigkeit“ betrifft mehr, als den blossen Ausdruck; sie afficirt die Müller'sche Theorie selbst. Ebenso steht es bei Hering. Dieser bekundet die richtigste Einsicht in dem ganz vortrefflichen Schlussparagrapen (68 ff.) des 2. Heftes seiner „Beitr. zur Phsl.“<sup>358</sup> (Lpz. 1862; leider fehlt mir das 5 Heft); nur den Satz S. 165, Z. 3 v. u. (dass auch dieser Raum ... nur ein subjectiver sei ...) finde ich falsch. Und doch stimmt Manches bei Hering (z. B. die von Ihnen angeführte Messung der Entfernungen auf der Netzhaut durch die Seele nach dem Sehen<sup>359</sup>) zu dieser richtigen Einsicht so wenig, dass ich nicht

<sup>358</sup> Ewald Hering, Beiträge zur Physiologie, 2. Heft, Leipzig 1862.

<sup>359</sup> Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 960.

verstehe, wie Hering bei allen Vorzügen seiner Leistung von Ihnen gerade das Lob der strengsten Consequenz ertheilt werden konnte.

Halte ich mich streng an das Sensorium und betrachte die Netzhaut nur als ein vermittelndes Organ, so gewinne ich den Vortheil, Associa-[457]tionen überhaupt nicht ausschliessen zu dürfen, ja sogar die Vereinigung der beiden Netzhauterregungen zu Einem einheitlichen Bilde auf Associationsprocesse zurückführen, also „psychisch“ erklären zu dürfen, wenn wirklich die Thatsachen diese Erklärung gebieterisch fordern. Dass Associatioitsprocesse auch hierbei eine Rolle spielen, ist gewiss; wie weit aber durch anatom. Einrichtungen vorgearbeitet sei, ist eine Frage, die ich noch zu den offenen zähle.

Ich fühle mich nicht an die Consequenz gebunden, welche Sie Herrn Classen<sup>360</sup> entgegenhalten (phys. Opt. S. 819–820)<sup>361</sup>, dass die Annahme einer unmittelbaren Empfindung der Lage der Netzhautpunkte zu einander die ferner sind zwar falsche Annahmen nothwendig mache, dass auch die Identität der Empfindung der Reizung correspondirender Netzhautpunkte angeboren sei, da deren gleiche Lage gegen den „Blickpunkt“ dann auch in der Empfindung gegeben sein müsste. Nein! Der „Blickpunkt“ (oder Fixationspunkt) liegt ausser uns; wie sollte er selbst oder auch nur die Lage gegen ihn unmittelbar in unser Bewusstsein eintreten können? Die Nervenfasern bilden und leiten nicht (psychische) Empfindungen, sondern eben nur vibrirende Bewegungen ihrer kleinsten Theilchen, in welche Bewegungen sich durch Vermittlung der Stäbchen und Zapfen (mindestens der letzteren) die Aethervibrationen der sonstigen Anregungen umsetzen; von einer „Lage zum Blickpunkt“ ist in den Vibrationen der Nervenfasern nichts mitenthalten. Also trifft mich wenigstens Ihre Folgerung nicht.

Sie halten (phys. Opt. S. 812)<sup>362</sup> für undenkbar oder doch für schwer denkbar, wie „eine einzelne (?) (wer nimmt das an?) Nervenfasern ohne vorausg. Erfahrung eine fertige Raumvorstellung zu Stande bringen könne“, und halten (S. 443) ein (durch elektrische Ströme erzeugtes?) Abbild des Tisches im Gehirn für „ein 2tes körperl. Object, welches wahrgenommen werden müsste.“ Ich bekenne, dass ich mich meinerseits schwer in die Auffassungsweise hineindenken kann, aus der diese [458] Einwürfe hervorgegangen sind. (S. 443, Z. 14 v. u. nicht „dem Process“, sondern: dem Resultat des Processes)<sup>363</sup>.

Die „nativistische“ Theorie nimmt an, dass – sei es nun die Netzhaut, oder vielmehr ein Gehirntheil, eine, wie Hering zuweilen sagt, „control. Netzhaut“ die eigene Ausdehnung percipire, entweder schon im ruhenden Zustande oder wenigstens, was genügen dürfte, im erregten. Jede Gehirn-Erregung innerhalb des Sensoriums löst an der Stelle, wo sie stattfindet, eine Empfindung aus. Das Wie dieser „Auslösung“ ist uns Allen gleich sehr unbekannt; dieses Nichtwissen darf daher keiner Theorie als ein ihr speciell anhaftender Mangel angerechnet werden. Die Empfindung hat inmitten der übrigen Empfindungen einen Ort und bildet an eben der Stelle, wo sie ist, einen integrierenden Theil des gesammten Wahrnehmungsbildes; sie erscheint als räumlich, weil sie räumlich ist. Der Ort, den sie einnimmt, kann wechseln. Derselbe wechselt z. B. dann, wenn ein stereoskopisches Bild eine kurze Zeit flächenhaft, dann immer entschiedener mit der Tiefendimension gesehen wird. In diesem Beispiel erfolgt die Aenderung so langsam, dass wir von den einzelnen Stadien ein Bewusstsein haben. In anderen Fällen kann die Empfindung an den Ort, an welchem sie sich eine Zeitlang im Bew. fixirt, so rasch hintreten, dass ihr Durchlaufen des Wegs uns nicht ins Bewusstsein tritt, sondern eben nur der Ort, an den sie schliesslich gelangt ist. Diese Localisation ist theils durch die Ordnung, in welcher die Anregungen in's Sensorium treten und die Empfindungen (oder Emfindungsrudimente) in demselben sich bilden, theils durch Associationen bedingt. Ohne die Associationen würden die blossen Empfindungsrudimente kein bestimmtes Bewusstsein ergeben. Wenn gefragt wird, wie die Associationen zu Stande kommen, so ist mir die Vermuthung am wahrscheinlichsten (oder, um bescheidener

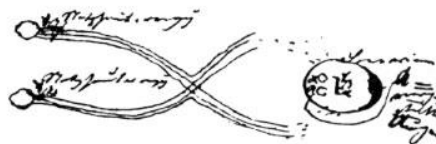
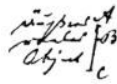
<sup>360</sup> August Classen, Das Schlussverfahren des Sehactes, Rostock 1863.

<sup>361</sup> Über den Unterschied zur Auffassung von August Classen heißt es an der angegebenen Stelle (S. 819): „Eine wesentliche Abweichung zwischen der von mir gegebenen Darstellung der Theorie und Classens ist dass er den Ortssinn der Netzhaut und die Projection in das Sehfeld als ursprünglich gegeben und nicht erworben betrachtet.“

<sup>362</sup> Helmholtz formuliert hier seine Einwände gegen Hering und den Nativismus, vgl. 5.4.

<sup>363</sup> Helmholtz spricht an der angegebenen Stelle (Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 443) von der Ähnlichkeit des Processes im Gehirn der die Vorstellung des Tisches begleitet und dem Tisch selbst, während Ueberweg darauf aufmerksam macht, daß es sich um das Resultat des Processes handle.

zu werden, am entsprechendsten), dass die Erregungen von den Empfindungscentren zu der Hirnrinde durch gewisse „Stabkranzfasern“ geleitet werden, dass (longitudinale) Bogenfasern die Verbindungen der Hirnrindezellen untereinander vermitteln, dass die hierdurch vermittelten Associationen der Empfindungsrudimente mit gleichartigen Erinnerungsvorstellungen und verschiedenen Erinnerungsvorstellungen untereinander, auf die [459] Empfindungscentren zurückwirkend, nicht nur die Empfindungsrudimente durch Steigerung ihrer Bewusstseinsstärke zu wirklichen Empfindungen potenzieren, sondern zugleich auch auf die Localisation derselben innerhalb des Sensoriums mitbestimmend einwirken; sind hierdurch die Empf. an die Orte gelangt, an welchen sie eine Zeitlang sich zu behaupten vermögen, so sind wir uns eben hier derselben bewusst. Die „Einheit des Bewusstseins“ ist nichts anderes als die durchgängige Associirbarkeit. „Wahrgenommen“ wird nicht die Empfindung, sondern das Object mittelst der Empfindung; wir verstehen aber unter „wahrnehmen“ nichts anderes als: sich des Objects mittelst der Empfindungscomplexe bewusst werden, indem diese auf jene gedeutet werden, wobei das univ. Bew. ein Zweifaches nicht beachtet: 1. dass die Empfindungsqualitäten nicht dem Obj. an sich selbst als Eigenschaften angehören, 2. dass die räuml. Ordnung mit der der äusseren Objecte nicht identisch ist, die Obj. nicht da sind, wo unsere Empfindungscomplexe sind, sondern im günstigsten Fall beide Ordnungen nur einander ähnlich sind (im genannten Sinne der Aehnlichkeit). Die Obj. sind an sich nicht so, wie wir sie empfinden und nicht da, wo wir sie wahrnehmen.



Indem wir in dem Sensorium auch ein Bild unseres eigenen Leibes theils durch Wahrnehmung, theils d. ergänzende Phantasie gewinnen (wie ich das in m. Abh. von 1858, die Sie citiert haben, und Hering im 2. Hefte der „Beitr.“ § 68 ff. 1862 entwickelt haben), so steht dieses Bild auch zu einem Bildchen des äusseren Blickpunktes in Beziehung. Die Linien innerhalb des Sensoriums an den vorgestellten Stellen unserer Augen (an denen wir z. B. auch einen Druck auf unsere Augen wahrnehmen können, indem auch die Empf. des Tastsinnes hierher gelangen müssen) sind von den Wegen, die draussen der Lichtstrahl vom Object zu unseren Augen hier durchläuft, wohl zu unterscheiden.

[460] Zu S. 592, Z. 10 v. u.<sup>364</sup> Ich nehme an, dass Schlüssel u. Bleistifthalter zwar sofort verschieden percipirt wurden, aber nicht sofort die Association vollzogen wurde, die nothw. ist, um die reine Gestaltauff. aus ihrer Verflechtung einerseits mit anderen Tastempf. (Bewegung der Hand etc.), andererseits mit anderen Gesichtsempf. herauszuheben.

Ich schliesse, um nicht zu sehr Ihre Zeit in Anspruch zu nehmen. Sie wissen, wie sehr ich Ihre grossen Leistungen achte.

Ihr ergebenster  
Dr. Ueberweg

#### 54. Briefe von Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz

Eduard Zeller (1814–1908), Theologe, Philosoph und Philosophiehistoriker. 1831 Studium der Theologie in Tübingen und Berlin. Nach dem Examen Vikar in Tübingen, danach Repetent am Seminar zu Urach. 1839 Repetent im Tübinger Stift. 1840 Habilitation in Tübingen, Professor der Theologie in Bern. 1842 Herausgabe der „Theologischen Jahrbücher“. 1849 Professor in Marburg an der philosophischen Fakultät. 1862 o. Professor der Philosophie in Heidelberg. 1872 Berufung nach Berlin als Professor der Philosophie. Seit dem 9.12.1872 o. Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften, schied wegen seiner Übersiedlung nach Stuttgart 1894 aus und wurde 1895 Auswärtiges Mitglied.

<sup>364</sup> Helmholtz geht es dabei um die Unterscheidung von Formen bei wechselnden perspektivischen Projektionen körperlicher Gegenstände wie Schlüssel und Bleistifthalter (Hermann Helmholtz, Handbuch der Physiologischen Optik, wie FN 342, S. 292).

Nr. 1

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 25.07.1864

Auf Friedreichs<sup>365</sup> Rath haben wir uns entschlossen, die Beerdigung schon heute Abend um 6 Uhr vorzunehmen.<sup>366</sup> Wenn Sie mich auf dem [461] schweren Weg begleiten wollen, werde ich Ihnen aufrichtigen Dank wissen.

Mit freundschaftlicher Hochschätzung  
Ihr Zeller

Heidelb. 25. Juli 1864

Nr. 2

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 15.07.1871

Heidelberg, 15. Juli 1871

Lieber Freund!

Eben komme ich von Karlsruhe, wo ich ein paar Stunden mit Richard<sup>367</sup> zusammen war. Ich traf ihn in Gottesau, u. sass mit ihm im „Grünen Hof“, u. erfreute mich auch jetzt wieder an seinem schlichten tüchtigen Wesen. Er wird Ihnen mitgetheilt haben, dass er sein Examen gemacht hat; das Resultat war ihm auch heute noch nicht eröffnet, aber nach dem, was er mir über die Prüfung gesagt hat, zweifle ich nicht, dass es ein sehr befriedigendes sein wird.

Am 5<sup>ten</sup> August wird er nun also entlassen werden, u. dann, wie er mir sagte, wieder in die Maschinenfabrik eintreten. Ich glaube aber, dass eine Erholungszeit von einigen Wochen, ehe er wieder an die Arbeit geht, bei ihm gut angelegt wäre. Sein Aussehen ist weniger blühend, als wir es noch vor 6 Wochen fanden, wenn auch durchaus nicht besorgniserregend. Er selbst schien mir die lange Trennung von den Seinigen doch schmerzlich zu empfinden, wenn er sich auch nicht direkt darüber aussprach, u. bei seiner zurückhaltend bescheidenen Art wahrscheinlich auch gegen Sie keinen Wunsch laut werden lässt, wenn ihm nicht von Ihnen die Zunge gelöst wird. Ich selbst erfuhr diess nur beiläufig. Als ich ihn nämlich fragte, ob er seine Freunde Kobisch u. Bürk hier oft sehe, u. er diess bejahte, fügte er bei: die Familie Kobisch habe ja Hei-[462]delberg mit Karlsruhe vertauscht, weil sie die Trennung von dem Sohn nicht aushalte, u. auf meine Bemerkung: der Sohn würde vielleicht die Trennung von der Familie leichter aushalten, erwiderte er: ach nein, es sei ihm doch wohler so; „ich habe auch geglaubt, wenn man allein sei, sei man unabhängiger, (so der Sinn, für die Worte kann ich nicht einstehe) aber jetzt wäre ich doch lieber bei den Meinigen.“ Kurz er schien mir etwas weicher, als er sich sonst gab, ist übrigens ebenso tüchtig u. brav, wie immer.

Von der Universität hier hätte ich im Augenblick einige unerfreuliche Dinge – unnützer Streit zwischen Knies<sup>368</sup> (seit Ostern Prorektor) u. der Oekonomie-Commission – zu erzählen.<sup>369</sup> Aber warum Sie damit behelligen? Wir haben unsererseits mehr als genug daran.

---

<sup>365</sup> Nikolaus Friedreich (1825–1882), seit 1858 Direktor der Medizinischen Klinik in Heidelberg.

<sup>366</sup> Um wessen Beerdigung es sich handelte, konnte nicht ermittelt werden.

<sup>367</sup> Richard Wilhelm Ferdinand von Helmholtz (1852–1934), Sohn aus der ersten Ehe von Helmholtz. Er war als Kriegsfreiwilliger im Badischen Heer und ging 1871 als Volontär in die Borsigsche Lokomotivfabrik, studierte von 1873 bis 1876 Maschinenbau in München, arbeitete in der Krausschen Lokomotivfabrik und wurde 1881 Leiter des Konstruktionsbüros in der Stammfabrik am Marsfeld.

<sup>368</sup> Karl Knies (1821–1898), Nationalökonom, betrieb die Ökonomie mit historischer Ausrichtung.

<sup>369</sup> 1871 gab es einen Streit um den Vorsitz in der Bau- und Ökonomiekommission zwischen dem Prorektor und dem Direktor der Kommission, da der Prorektor die hohen Kosten für die Beerdigung des Historikers Georg Gottfried Gervinus ohne Rückfrage bei der Kommission bewilligt hatte. Die Regierung beseitigte den Verwaltungs dualismus gegen den Willen der Senatsmehrheit und übertrug die Verantwortung dem engeren Senat. Nun ging der Streit zwischen den Vertretern der Autonomie der Universität, vor allem den Naturwissenschaftlern, die die Verantwortung der Kommission beibehalten wollten, und der Minderheit mit den Geisteswissenschaftlern Knies, Bluntschli, Treitschke weiter, die den Beschluß des Ministeriums unterstützten. Vgl. Eike Wolgast, *Das bürgerliche Zeitalter (1803–1918)*, in: *Semper Apertus, Sechshundert Jahre Ruprecht-Karls-Universität 1386–1986*, Bd. 2: *Das neunzehnte Jahrhundert*, Hrsg. Wilhelm Doerr, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1985, S. 17 f.

Mit den herzlichsten Grüßen an Ihre liebe Frau u. die Kinder  
der Ihrige  
Zeller

Nr. 3

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 10.03.1872

Heidelberg 10. März 1872

Verehrter Freund!

Ihr Telegramm<sup>370</sup> konnte gestern nicht mehr beantwortet werden; ich hoffe aber, Sie haben meine Antwort heute früh rechtzeitig erhalten. Ich [463] muss zwar morgen Abend wieder nach Karlsruhe<sup>371</sup>, kann aber ohne alle Unbequemlichkeit am Dienstag um 3 Uhr wieder hier sein. Meine Frau erwartet Sie demnach auf diesen Tag um 1 Uhr zum Mittagessen. Wir freuen uns sehr darauf, Sie zu sehen u. die ganze Sache mit Ihnen durchzusprechen; das Ergebniss betrachte ich allerdings, so weit es mich betrifft, als abgeschlossen.<sup>372</sup> Aber es ist mir viel werth, Ihnen meine Motive persönlich entwickeln zu können, u. Sie in der Lage zu sehen, auch mit den hiesigen Freunden Ihre Ansicht auszutauschen.

Diese Woche, die erste unserer Ferien, werde ich nicht in Karlsruhe zubringen. Nach dreimonatlicher Trödelei soll jetzt noch mit Dampfkraft gearbeitet werden, damit der Grossherzog am 19ten den Landtag schliessen u. dann zum Geburtstag des Kaisers nach Berlin abreisen kann.

Mit unsern herzlichsten Grüßen an Anna und die Kinder treulichst  
Ihr  
Zeller

Nr. 4

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 18. 04.1872

Heidelberg 18. April 1872

Verehrter Freund!

Es ist mir nicht möglich, den Brief meiner Frau abgehen zu lassen, ohne auch meinerseits ein Wort des herzlichsten Dankes für alle Förderung u. allen Genuss beizufügen, den wir Ihrer und Anna's aufopfernder Freundschaft zu danken hatten.<sup>373</sup> Wir kamen Montag Abends hier an, nachdem wir uns unterwegs in Marburg einen vollen Tag, in Kassel u. Darmstadt je einige Stunden aufgehalten hatten. Hier natürlich bei allen Freunden lebhaftes Bedauern; doch bei den meisten mit der Aner-[464]kennung verbunden, dass ich mich der Berliner Stelle schliesslich nicht habe entziehen dürfen. Nur Kopp<sup>374</sup> empfing mich mit einem wahren Leichenbittergesicht, das aber seinen Ursprung mehr noch einer allgemeinen Hypochondrie, als einer speziellen Unzufriedenheit mit mir (die ich aber nicht läugnen will) zu verdanken scheint. Schenkel<sup>375</sup> fand ich von einer Affection der medulla oblongata<sup>376</sup>, an der er schon vor unserer Abreise gelitten hatte, noch nicht hergestellt, so dass er den Anfang seiner Vorlesungen auf den Mai verschoben hat. Andere haben schon heute begonnen, die

---

<sup>370</sup> Helmholtz kündigte seinen Besuch bei Zellers an, bei dem er Eduard Zeller überzeugen wollte, nach Berlin zu kommen, vgl. 2.2.

<sup>371</sup> Zeller war Mitglied des Badischen Landtags und nahm an den Sitzungen des Parlaments in Karlsruhe teil.

<sup>372</sup> Zeller wollte zu diesem Zeitpunkt. vor allem auch auf Drängen seiner Frau. nicht aus Heidelberg weg.

<sup>373</sup> Zellers besuchten Anna und Hermann von Helmholtz in Berlin, um noch einmal über die Berufung Zellers nach Berlin zu sprechen, was zum Umschwung der Meinung beitrug. Zeller kam 1872 als Professor der Philosophie an die Berliner Universität.

<sup>374</sup> Hermann Kopp war organischer Chemiker in Heidelberg.

<sup>375</sup> Daniel Schenkel (1813–1885), Professor der Theologie in Heidelberg.

<sup>376</sup> Verlängertes Mark, Nachhirn.



meisten, zu denen ich gehöre, anfangs nächster Woche. Ueber Absendung einer Deputation nach Strassburg<sup>377</sup> soll morgen im engeren Senat Beschluss gefasst werden; wie ich höre, wird um der Nachbarschaft willen, u. damit nicht Renaud<sup>378</sup> mit Knies (als Exprorector) allein zu reisen braucht, an eine mit diesen beiden u. den vier Decanen bestehende Abordnung gedacht. Es sollen aber bis jetzt noch nicht viele Studenten in Strassburg sein, u. diese von den Einwohnern nicht selten abgewiesen werden, wenn sie eine Wohnung suchen. Nur die Mediciner haben stärkeren Zulauf.

War Kuno Fischer schon in Berlin? Ich schrieb ihm gestern. Von meiner Seite wird kein anderer zu meinem Nachfolger vorgeschlagen werden<sup>379</sup>, u. dass Jolly<sup>380</sup> für ihn ist, glaube ich auch unbedingt annehmen zu dürfen. Dagegen hörte ich in Marburg, dass er für die Leipziger Stelle keine Aussicht habe, weil Gerber<sup>381</sup>, der jetzige sächsische Kultusminister, als Professor in Jena mit ihm schlecht gestanden habe.

Nochmals meinen besten Dank u. die freundlichsten Grüsse an Ihre liebe Frau u. die Kinder.

Ganz der Ihrige

Zeller

[465]

Nr. 5

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Heidelberg, 11.06.1872

Heidelberg 11. Juni 1872

Verehrter Freund!

Sie haben vielleicht durch Mommsen gehört, dass ich durch die Einsendung meiner Vorlesungen der Aufforderung nachgekommen bin, welche Ihre liebe Frau mir zu bestellen die Freundlichkeit hatte.<sup>382</sup> Indessen konnte ich sie ihm nur mit Vorbehalt schicken, denn es fehlt mir noch immer die kaiserliche Bestätigung meiner Berufung. Ihr Kultusminister<sup>383</sup> bringt mich wirklich durch seine Gemüthsruhe in eine gelinde Verzweiflung. Auf zwei Mahnbriefe erhielt ich unter dem 28sten v. Mts. von Olshausen<sup>384</sup> die Mittheilung: es habe an Verhandlungen mit dem Finanzministerium gelegen, jetzt seien aber diese Schwierigkeiten überwunden, meine Bestallung werde Sr. Majestät<sup>385</sup> unverzüglich zur Vollziehung vorgelegt werden u. in wenigen Tagen zurückkommen. Inzwischen sind daraus wieder 14 Tage geworden, u. ich habe noch kein Wort davon gehört. Mittlerweile scheint Jolly die Geduld auch ausgegangen zu sein, u. er verlangt nun sofortige Vorschläge über einen Nachfolger, da nach dem 1. Juli wohl niemand mehr einen Ruf für den Winter annehmen könnte, während ich noch gar nicht um meine Entlassung gebeten habe. Ich habe davon Veranlassung genommen, heute wieder an Falk zu schreiben, u. ihm zu sagen, wenn ich nicht bis zum Abgang unseres Berichts in die Lage versetzt sei, auf Grund der kaiserlichen Bestätigung- um meine Entlassung einkommen zu können, so werde meine Uebersiedlung nach Berlin für den nächsten Winter, u. dann wohl überhaupt, ernstlich in Frage gestellt sein. Ich bin nun begierig, ob dieses Zugpflaster hilft. Im schlimmsten Fall bleibe ich hier; u. unter keinen Umständen werde ich meine Entlassung nehmen, ehe in Berlin alles im reinen ist.

---

<sup>377</sup> 1872 wurde die Universität in Straßburg neu gegründet.

<sup>378</sup> Hofrat Achilles Renaud war Professor der Rechtswissenschaften in Heidelberg.

<sup>379</sup> Kuno Fischer kam 1872 als Nachfolger von Zeller nach Heidelberg, vgl. 5.2.

<sup>380</sup> Julius Jolly (1823–1891), 1857 Professor der Rechtswissenschaften in Heidelberg, seit 1861 im badischen Innenministerium und von 1866–1876 badischer Innenminister und damit für die Personalpolitik an den Hochschulen zuständig.

<sup>381</sup> Carl Friedrich von Gerber war vor der Übernahme des Ministerpostens in Sachsen Rechtswissenschaftler in Jena.

<sup>382</sup> Vgl. Mommsen 4.

<sup>383</sup> Adalbert Falk war seit dem 22.1.1872 als Nachfolger von Heinrich von Mühlner (1852–1872) der verantwortliche preußische Kultusminister.

<sup>384</sup> Justus Olshausen war der für die Universitäten verantwortliche Vortragende Rat im Kultusministerium.

<sup>385</sup> Wilhelm I.

[466] Hier hört u. redet man von nichts als Berufungen.<sup>386</sup> Hofmeister geht nach Tübingen, Wattenbach hat nach Wien so gut wie angenommen, Windscheid ist nach Berlin berufen, versichert, er sei sehr zweifelhaft, was thun, verbirgt aber nicht, dass seine Frau Lust hat, zu gehn (er selbst, scheint, würde lieber bleiben), u. das wird am Ende entscheiden. Dann noch Herrmann Oberkirchenrathspräsident – Herz, was willst Du mehr? Wie's mit dem letzteren bestellt ist, weiss ich zwar nicht so recht, aber die Sache hat viele Wahrscheinlichkeiten für sich.

Unter dieser Unruhe, von welcher die halbe Universität ergriffen ist, bildet Wundts Verlobung mit einer Rettenbach'schen Cousine, Frä. Mau aus Kiel, eine kleine idyllische Episode. Sie ist, wie ich höre, sehr vortrefflich, aber ziemlich langweilig.

Anna meinen besten Dank für Ihren Brief u. Ihnen allen die herzlichsten Grüsse von den Meinigen und  
Ihrem  
Zeller

Nr. 6

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
[o. O.], 28.06.1876

Hier die Abbildung eines Pythagoras, Tafel I, 1, nach S. 4 der Abhandlung von den zwei einzigen alten Pythagorasbildern, die wir haben, das eine. Da beide gleich unzuverlässig sind, werden sie der Phantasie Ihres Künstlers gleich wenig Zwang anthun. Liesse sich vielleicht Raphaels Schule von Athen ein geeignetes Vorbild entnehmen?

Mit bestem Gruss  
Zeller 28./6 76

[467]

Nr. 7

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 11.02.1880

Berlin 11. Febr. 1880

Verehrtester Freund!

Da ich Sie gestern nicht im Schloss traf, will ich Ihnen heute auf diesem Wege von einer Sache Mittheilung machen, die wir vielleicht morgen vor der Facultätssitzung weiter besprechen können.

Statt der eingegangenen Jenaer Lit. Zeitung u. neben dem „Centralblatt“, das nachgerade sehr schwach wird, soll eine neue kritische Zeitschrift u. d. T. „Deutsche Literaturzeitung“<sup>387</sup> vom nächsten 15. März an erscheinen. Haus Reimer ist erbötig, den Verlag, Zupitza, die Redaktion zu übernehmen; doch so, dass ihm ein Comité zur Seite trete, dessen Mitglieder ihn bei der Auswahl u. Vertheilung der zu besprechenden Werke berathen u. durch ihren Namen auf dem Titel für den Werth u. Charakter des Unternehmens eine Bürgschaft gewähren. Die Idee ist, vorzugsweise diejenigen Fächer zu berücksichtigen, welche der historisch-philologisch-philosophischen Seite angehören; aber doch auch von naturwissenschaftlichen Schriften, was allgemeinere Bedeutung hat, während die übrigen den Fach-Zeitschriften überlassen werden sollen. Dafür nun Ihren Rath zu gewinnen, u. neben Mommsen, Scherer nun (ich denke auch Sybel und Kronecker werden sich geneigt finden) Ihren

<sup>386</sup> In dieser Zeit verließen viele Wissenschaftler die Heidelberger Universität, so der Ordinarius für Botanik Wilhelm Hofmeister (1824–1877), der Historiker Wilhelm Wattenbach (1819–1897), der Kirchenrechtslehrer Emil Herrmann (1812–1885), der 1872 Präsident des Oberkirchenrats in Berlin wurde und der Jurist Bernhard Windscheid (1817–1892).

<sup>387</sup> Die deutsche Literatur-Zeitung war noch lange, nämlich bis 1992, als die Gelehrten-gesellschaft der Akademie der Wissenschaften der DDR, entgegen dem Einigungsvertrag, durch die Politiker ihres öffentlich-rechtlichen Status beraubt wurde, ein renommiertes Rezensionsorgan, lange Zeit gemeinsam von verschiedenen deutschen Akademien. unter Federführung der Berliner Akademie der Wissenschaften, herausgegeben.

Namen dem Redaktionscomité<sup>388</sup> beifügen zu können, wäre für uns u. das neue Unternehmen von aller höchstem Werth; u. ich habe es übernommen, Ihnen diese Bitte vorzutragen. Ich nehme an, dass die Sache keines der Comitémitglieder viel Zeit kosten wird, da alle macherischen Geschäfte von Zupitza besorgt werden, u. eine Verpflich-[468]tung zum Anfertigen von Recensionen mit dieser Stellung nicht übernommen wird.

Indem ich alles weitere der mündlichen Besprechung vorbehalte, bin ich mit freundschaftlichem Gruss

Ihr  
Zeller

Nr. 8

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Pontresina, 29.08.1886

Pontresina 29. Aug. 1886

Mein lieber u. verehrter Freund!

Vor allem lassen Sie mich Ihnen mein aufrichtiges Bedauern darüber aussprechen, dass Ihnen Ihr Zusammensein mit Ellen<sup>389</sup> durch Unwohlsein<sup>390</sup> gestört u. die Ihrigen in Sorge versetzt wurden; zugleich aber auch meine Freude darüber, dass diese Störung eine bloß vorübergehende war. Ich hörte von beidem zuerst durch Hrn. Sarraz, bei dem ich mich täglich nach Ihnen erkundigte, auf Grund einer Aussage von Munk, dann durch Dr. Lehmann, dem Robert geschrieben hatte u. schliesslich durch ein Telegramm des letzteren am 25. Dass ich Sie hier entbehren musste war mir schmerzlich; aber wenn Sie einmal krank sein sollten, war's allerdings dort besser als hier.

Für Ihre liebenswürdige Theilnahme an meinem Jubeltage drücke ich Ihnen und Anna, Ellen u. Arnold den allerherzlichsten Dank aus. Die beiden Telegramme waren aus Stachelberg, das wir schon verlassen hatten, nach Stuttgart geleitet worden u. kommen nur so eben in einem Brief meiner Frau zu.

Pontresina ist wieder sehr voll. Das Wetter scheint erst seit einigen Tagen einen beständigen Charakter annehmen zu wollen. Doch hatten wir keinen eigentlichen Regentag. nur viel Südwest, unbeständiges [469] Wetter, hatten eine gesicherte Fernsicht. Da ich mich ohnedem der Gletscher u. anstrengenden Bergtouren enthalten hätte, habe ich einestheils dadurch nicht viel verloren. Ich werde aber morgen abreisen, erst Erwin's in Sils Maria aufsuchen, u. dann den Rückweg nach Stuttgart über das mir noch unbekanntes Dissenus nehmen, wo ich Prof. Pfeffer u. Frau aus Tübingen treffe.

Die Marburger haben mich zum Dr. med.<sup>391</sup> gemacht. Eine grosse Praxis wird mir dieses Diplom schwerlich verschaffen; aber doch ist's beruhigend, auf Grund desselben, wie der Malade imaginaire, seinen Hausarzt entbehren zu können.

Sie u. Ihre liebe Frau, Arnold u. Ellen grüsst herzlich u. dankbar  
Ihr treu ergebener  
Zeller

---

<sup>388</sup> Im Komitee sollten nach Meinung Zellers außer ihm, der die Philosophie vertrat, der Althistoriker Theodor Mommsen, der Germanist Wilhelm Scherer, der Historiker Heinrich von Sybel, der Mathematiker Leopold Kronecker und der Physiker Hermann von Helmholtz mitarbeiten.

<sup>389</sup> Gemeint ist Ellen von Siemens-Helmholtz die Tochter von Helmholtz, die seit 1884 mit Arnold von Siemens verheiratet war.

<sup>390</sup> Helmholtz erkrankte ernstlich bei seiner Tochter Ellen, die er, nachdem er an den Feierlichkeiten zum 500-jährigen Bestehen der Universität Heidelberg teilgenommen hatte, in Interlaken besuchte. Seine Frau eilte sofort zu ihm. Er selbst fand, „dass er hart an der Pforte des Todes vorbeiging.“ Vgl. Leo Königsberger, Hermann von Helmholtz, Bd. II, Braunschweig 1903, S. 342.

<sup>391</sup> Zeller erhielt von der Universität Marburg den Ehrendoktor der Medizin.

Nr. 9

Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
Berlin, 07.02.1892

Berlin 7. Febr. 1892

Verehrter Freund!

Bei unserer heutigen Berathung wurde die beiliegende Eingabe von den 16 Anwesenden, deren Namen darunter stehen, einstimmig angenommen. Sie soll nun allen Ordinarien mit der Einladung zur Unterzeichnung zugeschickt, u. diese Einladung von diesen 16 erlassen werden. Sollten Sie damit einverstanden sein, so wären wir sehr glücklich, wenn Sie uns erlaubten, Ihren Namen denen der Einladenden beizufügen.

Eine ausführlichere sinnesgleiche Petition, die aus Halle morgen schon im Abgeordnetenhaus eingeht, ist dort von allen Ordinaren bis auf zwei unterschrieben worden.

Mit freundschaftlichem Gruss

Ihr  
Zeller

[471]

## Alphabetische Liste der Briefe

- Aegidi, Ludwig, an Hermann von Helmholtz, November 1875  
Antolik, Karl, an Hermann von Helmholtz, 01.03.1892  
Antolik, Karl, an Hermann von Helmholtz, 13.03.1894  
Auerbach, Berthold, an Hermann von Helmholtz, 16.01. 1872  
Auerbach, Berthold, an Hermann von Helmholtz, 17.05.1875
- Bancroft George, an Hermann von Helmholtz, 15.04.1876  
Bergmann, Julius, an Hermann von Helmholtz, 04.05.1869
- Cauer, Paul. an Hermann von Helmholtz, 04.03.1887  
Chelius, Oskar von, an Hermann von Helmholtz, 29.03.1891  
Curtius, Ernst, an Hermann von Helmholtz, 25.02.[1888]  
Curtius, Ernst, an Hermann von Helmholtz, 21.06.1888
- Dieterici, Friedrich Heinrich, an Hermann von Helmholtz, 09.06.1877  
Dieterici, Friedrich Heinrich, an Hermann von Helmholtz, 14.06.1877  
Dilthey, Wilhelm, an Hermann von Helmholtz, [1884]  
Dilthey, Wilhelm, an Hermann von Helmholtz, 26.02.1886  
Dove, Alfred an Hermann von Helmholtz, 03.03.1871  
Dove, Alfred an Hermann von Helmholtz, 05.03.1876
- Eitz, Carl Andreas, an Hermann von Helmholtz, 02.09.1889  
Erdmann, Benno, an Hermann von Helmholtz, 12.06.1884  
Erdmann, Benno, an Hermann von Helmholtz, 26.11.1886  
Erdmann, Benno, an Hermann von Helmholtz, 26.01.1887  
Erdmann, Johann Eduard, an Hermann von Helmholtz, 20.04.1871
- Fichte Immanuel Hermann, an Ferdinand Helmholtz, 23.05.1857  
Fichte Immanuel Hermann, an Hermann von Helmholtz, 07.06.1859  
Fischer, Kuno, an Hermann von Helmholtz, 02.11.1891  
Frommel Emil an Hermann von Helmholtz, 01.11.1891  
Fuchs, Carl an Hermann von Helmholtz, 24.06.1871  
Fuchs, Carl an Hermann von Helmholtz, 13.10.1871  
Fuchs, Carl an Hermann von Helmholtz, 25.05.1873
- Gervinus, V., an Hermann von Helmholtz, 28.04.1883  
Gervinus, V., an Hermann von Helmholtz, 07.06.[1883]  
[472]  
Groth, Klaus, an Hermann von Helmholtz, 19.09.1870
- Haelschner, Hugo, an Hermann von Helmholtz, 20.05.1858  
Harns, Frank, an Hermann von Helmholtz, 18.01.1892  
Haym, Rudolf, an Hermann von Helmholtz, 09.12.1857  
Haym, Rudolf, an Hermann von Helmholtz, 1858  
Helmholtz, Ferdinand und Hermann an Immanuel Hermann Fichte, 02.06.1841  
Helmholtz, Hermann an Immanuel Hermann Fichte, 29.07.1841  
Helmholtz, Hermann von an Theodor Mommsen, 19.03.1872  
Helmholtz, Hermann von an Theodor Mommsen, 12.12.1873  
Helmholtz, Hermann von, an Berthold Auerbach, 17.05.1875  
Helmholtz, Hermann von, an Berthold Auerbach, 21.12.1878  
Helmholtz, Hermann von, an Heinrich von Treitschke, 23.02.1873

Helmholtz, Hermann von, an Heinrich von Treitschke, 23.08.1889  
Helmholtz, Hermann von, an Johann Eduard Erdmann, 06.05.1871  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 03.03.1872  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 04.03.1872  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 15.12.1873  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 06.05.1874  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 10.05.1874  
Helmholtz, Hermann, von an Theodor Mommsen, 07.07.1874  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 05.05.1875  
Helmholtz, Hermann von, au Theodor Mommsen, 18.02.1877  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 07.03.1877  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 12.05.1890  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 21.06.1891  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 09.03.1892  
Helmholtz, Hermann von, an Theodor Mommsen, 23.07.1893  
Hildebrandt, Adolf von, an Hermann von Helmholtz, 29.07.[1891]  
Hildebrandt, Adolf von, an Hermann von Helmholtz, 20.12.1891  
Hiller, Ferdinand von, an Hermann von Helmholtz, o. D.  
Hillern, Wilhelmine von, an Hermann von Helmholtz, 10.10.1875

Jahn, Otto, an Hermann von Helmholtz, 21.02.1856  
Jahn, Otto, an Hermann von Helmholtz, 19.11.1859  
Jahn, Otto, an Hermann von Helmholtz, 18.10.1861  
Jahn, Otto, an Hermann von Helmholtz, 13.09.1864  
Jahn, Otto, an Hermann von Helmholtz, 04.01.1865  
Joachim. Joseph, au Hermann von Helmholtz, [1872]  
[473]

Klose, Hermann, an Hermann von Helmholtz, 11.09.1885  
Koenig. Rudolph. an Hermann von Helmholtz, 02.12.1859  
Koenig. Rudolph, an Hermann von Helmholtz, 29.02.1860  
Koenig. Rudolph, an Hermann von Helmholtz, 27.05.1860  
Koenig, Rudolph, an Hermann von Helmholtz, 18.05.1861  
Koenig. Rudolph, an Hermann von Helmholtz, 08.06.1861

Lemcke, Carl von, an Hermann von Helmholtz, 19.12.1869  
Lemcke, Carl von, an Hermann von Helmholtz, 07.03.1870  
Lemcke, Carl von, an Hermann von Helmholtz, 28.02.1876  
Lemcke, Carl von, an Hermann von Helmholtz, 30.04.1876  
Lepsius, Richard, an Hermann von Helmholtz, 29.11.1878

Menzel, Adolph von, an Hermann von Helmholtz, 02.05.1891  
Menzel, Adolph von, an Hermann von Helmholtz, 12.02.1892  
Menzel. Adolph von, an Hermann von Helmholtz, 29.03.1892  
Meyer, Julius, an Hermann von Helmholtz, 01.06.1876  
Mommsen, Theodor, an Hermann von Helmholtz, 18.05.1872  
Mommsen, Theodor, an Hermann von Helmholtz, 14.12.1873  
Mommsen, Theodor, an Hermann von Helmholtz, 14.03.1874  
Müller, Max an Hermann von Helmholtz, 19.03.[1863]  
Müller, Max. an Hermann von Helmholtz, 24.02.1890  
Müller, Max, an Hermann von Helmholtz, 11.04.1892  
Müller, Max, an Hermann von Helmholtz, 23.12.1892

Nohl, Ludwig, an Hermann von Helmholtz, 07.08.1878

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 22.03.1856

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 24.09.1856

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 18.08.1857

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 10.04.1861

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 12.03.1866

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 08.01.1871

Olshausen, Justus, an Hermann von Helmholtz, 05.02.1871

Pole, William, an Hermann von Helmholtz, 10.01.1879

Rangabé, Alexandros Risos, an Hermann von Helmholtz, 16.(26.)02.1891

Riemann, Hugo, an Hermann von Helmholtz, 02.08.1876

[474]

Ritter, Heinrich, an Hermann von Helmholtz, 09.10.1861

Rodenberg, Julius, an Hermann von Helmholtz, 27.10.1887

Rodenberg, Julius, an Hermann von Helmholtz, 14.02.1889

Scherer, Wilhelm, an Hermann von Helmholtz, 15.02.18[80 (86?)]

Stahr, Adolf, an Hermann von Helmholtz, 24.04.1872

Stockhausen, Julius, an Hermann von Helmholtz, 03.02.1888

Stockhausen, Julius, an Hermann von Helmholtz, o. D.

Strümpell, Ludwig, an Hermann von Helmholtz, 27.11.1871

Sybel, Heinrich, an Hermann von Helmholtz, 28.04.1875

Sybel, Heinrich, an Hermann von Helmholtz, 26.05.[1875]

Tiersch, Otto, an Hermann von Helmholtz, 22.02.1867

Tiersch, Otto, an Hermann von Helmholtz, 09.03.1867

Tiersch, Otto, an Hermann von Helmholtz, 02.01.1868

Tiersch, Otto, an Hermann von Helmholtz, 03.06.1868

Tiersch, Otto, an Hermann von Helmholtz, 14.11.1868

Tobler, Adolf, an Hermann von Helmholtz, 23.07.1891

Tolstoi, Alexej, an Hermann von Helmholtz, 11.10., o. J.

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 31.01., o. J.

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 02.01.1868

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 22.02.1873

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 24.03.1873

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 21.10.1873

Treitschke, Heinrich von, an Hermann von Helmholtz, 20.10.[1877]

Ueberweg, Friedrich, an Hermann von Helmholtz, 27.02.1859

Ueberweg, Friedrich, an Hermann von Helmholtz, 14.07.1868

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 25.07.1864

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 15.07.1871

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 10.03.1872

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 18.04.1872

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 11.06.1872

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 28.06.1876

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 11.02.1880

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 29.08.1886

Zeller, Eduard, an Hermann von Helmholtz, 07.02.1892 [475]

## Chronologische Liste der Briefe

- [o. D.], Ferdinand von Hiller an Hermann von Helmholtz  
[o. D.], Julius Stockhausen an Hermann von Helmholtz  
[o. J.], 11.10., Alexej Tolstoj an Hermann von Helmholtz  
[o. J.], 31.01., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1841, 02.06., Ferdinand und Hermann Helmholtz an Immanuel Hermann Fichte  
1841, 29.07., Hermann von Helmholtz an Immanuel Hermann Fichte  
1856, 21.02., Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
1856, 22.03., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1856, 24.09., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1857, 23.05., Immanuel Hermann Fichte an Ferdinand Helmholtz  
1857, 18.08., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1857, 09.12., Rudolf Haym an Hermann von Helmholtz  
[1858], Rudolf Haym an Hermann von Helmholtz  
1858, 20.05., Hugo Haelschner an Hermann von Helmholtz  
1859, 27.02., Friedrich Ueberweg an Hermann von Helmholtz  
1859, 07.06., Immanuel Hermann Fichte an Hermann von Helmholtz  
1859, 19.11., Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
1859, 02.12., Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
1860, 29.02., Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
1860, 27.05., Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
1861, 10.04., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1861, 18.05., Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
1861, 08.06., Rudolph Koenig an Hermann von Helmholtz  
1861, 09.10., Heinrich Ritter an Hermann von Helmholtz  
1861, 18.10., Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
[1863], 19.03., Max Müller an Hermann von Helmholtz  
1864, 23.07., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1864, 13.09., Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
1865, 04.01., Otto Jahn an Hermann von Helmholtz  
1866, 12.03., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1867, 22.02., Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
1867, 09.03., Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
1868, 02.01., Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
1868, 02.01., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1868, 03.06., Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
1868, 14.07., Friedrich Ueberweg an Hermann von Helmholtz  
[476]  
1868, 14.11., Otto Tiersch an Hermann von Helmholtz  
1869, 04.05., Julius Bergmann an Hermann von Helmholtz  
1869, 19.12., Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
1870, 07.03., Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
1870, 19.09., Klaus Groth an Hermann von Helmholtz  
1871, 08.01., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1871, 05.02., Justus Olshausen an Hermann von Helmholtz  
1871, 03.03., Alfred Dove an Hermann von Helmholtz  
1871, 20.04., Johann Eduard Erdmann an Hermann von Helmholtz  
1871, 06. 05., Hermann von Helmholtz an Johann Eduard Erdmann  
1871, 24.06., Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz  
1871, 15.07., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1871, 13.10., Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz  
1871, 27.11., Ludwig Strümpell an Hermann von Helmholtz



[1872], Joseph Joachim an Hermann von Helmholtz  
1872, 16.01., Berthold Auerbach an Hermann von Helmholtz  
1872, 03.03., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1872, 04.03., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1872, 10.03., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1872, 19.03., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1872, 18.04., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1872, 24.04., Adolf Stahr an Hermann von Helmholtz  
1872, 18.05., Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz  
1872, 11.06., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1873, 22.02., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1873, 23.02., Hermann von Helmholtz an Heinrich von Treitschke  
1873, 24.03., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1873, 25.05., Carl Fuchs an Hermann von Helmholtz  
1873, 21.10., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1873, 12.12., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1873, 14.12., Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz  
1873, 15.12., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1874, 06.05., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1874, 10.05., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1874, 14.03., Theodor Mommsen an Hermann von Helmholtz  
1874, 07.07., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1875, 28.04., Heinrich Sybel an Hermann von Helmholtz  
1875, 05.05., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
[1875], 26.05., Heinrich Sybel an Hermann von Helmholtz  
1875, 17.05., Berthold Auerbach an Hermann von Helmholtz  
[477]  
1875, 17.05., Hermann von Helmholtz an Berthold Auerbach  
1875, 10.10., Wilhelmine von Hillern an Hermann von Helmholtz  
1875, November, Ludwig Aegidi an Hermann von Helmholtz  
1876, 28.02., Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
1876, 15.04., George Bancroft an Hermann von Helmholtz  
1876, 30.04., Carl von Lemcke an Hermann von Helmholtz  
1876, 01.06., Julius Meyer an Hermann von Helmholtz  
1876, 05.03., Alfred Dove an Hermann von Helmholtz  
1876, 28.06., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1876, 02.08., Hugo Riemann an Hermann von Helmholtz  
1877, 18.02., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1877, 07.03., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1877, 09.06., Friedrich Heinrich Dieterici an Hermann von Helmholtz  
1877, 14.06., Friedrich Heinrich Dieterici an Hermann von Helmholtz  
[1877], 20.10., Heinrich von Treitschke an Hermann von Helmholtz  
1878, 07.08., Ludwig Nohl an Hermann von Helmholtz  
1878, 29.11., Richard Lepsius an Hermann von Helmholtz  
1878, 21.12., Hermann von Helmholtz an Berthold Auerbach  
1879, 10.01., William Pole an Hermann von Helmholtz  
1880, 11.02., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
18[80 (86?)], 15.02., Wilhelm Scherer an Hermann von Helmholtz  
[1883], 07.06., V. Gervinus an Hermann von Helmholtz  
[1884], Wilhelm Dilthey an Hermann von Helmholtz  
1883, 28.04., V. Gervinus an Hermann von Helmholtz  
1884, 12.06., Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz

1885, 11.09., Hermann Klose an Hermann von Helmholtz  
1886, 26.02., Wilhelm Dilthey an Hermann von Helmholtz  
1886, 29.08., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1886, 26.11., Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz  
1887, 26.01., Benno Erdmann an Hermann von Helmholtz  
1887, 04.03., Paul Cauer an Hermann von Helmholtz  
1887, 27. 10., Julius Rodenberg an Hermann von Helmholtz  
1888, 03. 02., Julius Stockhausen an Hermann von Helmholtz  
[1888], 25.02., Ernst Curtius an Hermann von Helmholtz  
1888, 21.06., Ernst Curtius an Hermann von Helmholtz  
1889, 14.02., Julius Rodenberg an Hermann von Helmholtz  
1889, 23.08., Hermann von Helmholtz an Heinrich von Treitschke  
1889, 02.09., Carl Andreas Eitz an Hermann von Helmholtz  
1890, 24.02., Max Müller an Hermann von Helmholtz  
1890, 12.05., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
[478]  
1891, 16. (26.) 02., Alexandros Risos Rangabé an Hermann von Helmholtz  
1891, 29.03., Oskar von Chelius an Hermann von Helmholtz  
1891, 02.05., Adolph von Menzel an Hermann von Helmholtz  
1891, 21.06., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1891, 23.07., Adolf Tobler an Hermann von Helmholtz  
[1891], 29.07., Adolf von Hildebrandt an Hermann von Helmholtz  
1891, 01.11., Emil Frommel an Hermann von Helmholtz  
1891, 02.11., Kuno Fischer an Hermann von Helmholtz  
1891, 20.12., Adolf von Hildebrandt an Hermann von Helmholtz  
1892, 18.01., Frank Harns an Hermann von Helmholtz  
1892, 07.02., Eduard Zeller an Hermann von Helmholtz  
1892, 12.02., Adolph Menzel an Hermann von Helmholtz  
1892, 01.03., Karl Antolik an Hermann von Helmholtz  
1892, 09.03., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1892, 29.03., Adolph Menzel an Hermann von Helmholtz  
1892, 11.04., Max Müller an Hermann von Helmholtz  
1892, 23.12., Max Müller an Hermann von Helmholtz  
1893, 23.07., Hermann von Helmholtz an Theodor Mommsen  
1894, 13.03., Karl Antolik an Hermann von Helmholtz  
[479]

## Bibliografie

- Aktenstücke in der Angelegenheit des Privatdocenten Dr. Dühring, veröffentlicht durch die Philosophische Fakultät der Königl. Universität zu Berlin, Berlin 1877
- Anna von Helmholtz. Ein Lebensbild in Briefen, Hrsg. Ellen von Siemens-Helmholtz, Bd. 1 und 2, Berlin 1929
- Arthur Schopenhauer. Von ihm. Über ihn, Hrsg. Ernst Otto Lindner, Julius Frauenstädt. Berlin 1863
- Auerbach, Berthold, Schwarzwälder Dorfgeschichten, Mannheim 1849
- Auerbach, Berthold, Gesammelte Schriften, Stuttgart 1862/1864
- Auerbach, Berthold, Landolin von Reutershöfen, Berlin 1878
- Bancroft, George, History of the United States, Boston 1834–1866
- Bancroft, George, Geschichte der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Leipzig 1845–1875
- Bergmann, Julius, Sein und Erkennen, Berlin 1880
- Bergmann, Julius, Vorlesungen über Metaphysik unter besonderer Beziehung auf Kant, Berlin 1886
- Berkeley, George, The principles of human knowledge, London 1710
- Bluntschli, Johann Caspar, Denkwürdiges aus meinem Leben, Dritter Teil, Nördlingen 1884
- Brocke, Bernhard vom (Hrsg.), Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das „System Althoff“ in historischer Perspektive, Hildesheim 1991
- Brocke, Bernhard vom/Laitko, Hubert, Die Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute. Studien zu ihrer Geschichte: Das Harnack-Prinzip, Berlin, New York 1996
- Cahan, David (Ed.), Letters of Hermann von Helmholtz to his parents. The Medical Education of a German Scientist, 1837–1846, Stuttgart 1993
- Cahan, David (Ed.), Hermann von Helmholtz and the Foundation of Nineteenth Century Science, Berkeley, Los Angeles. London 1993
- Cahan, David, Meister der Messung. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt im Deutschen Kaiserreich, Weinheim, New York, Basel, Cambridge 1992 (An Institute for an Empire. The Physikalisch-Technische Reichsanstalt 1871–1918, Cambridge 1993)
- Cauer, Paul, Deutsches Lesebuch für Prima, Berlin 1887  
[480]
- Cauer, Paul. Wie dient das Gymnasium dem Leben? Düsseldorf 1900
- Cauer, Paul, Von deutscher Spracherziehung, Berlin 1906
- Cauer, Paul, Wissenschaft und Schule in ihrem Verhältnis zum klassischen Altertum, Berlin 1910
- Chelius, Oskar von, Haschisch, Berlin 1897
- Chelius, Oskar, Und Pippa tanzt, Berlin 1923
- Classen, August, Ueber den Einfluss Kants auf die Theorie der Sinneswahrnehmung und die Sicherheit ihrer Ergebnisse, Leipzig 1886
- Conrat, Friedrich, Hermann von Helmholtz' Psychologische Anschauungen, Halle 1904
- Curtius, Ernst, Alterthum und Gegenwart, Berlin 1875
- Curtius, Ernst, Atlas von Athen, Berlin 1878
- Curtius, Ernst, Unter drei Kaisern, Berlin 1889
- Curtius, Ernst, Griechische Geschichte, Berlin 1887–1889
- Dieterici, Friedrich, Thier und Mensch vor dem König der Genien, Leipzig 1879
- Dieterici, Friedrich, Arabisch-Deutsches Handwörterbuch zum Koran und Thier und Mensch vor dem König der Genien, Leipzig 1894
- Dilthey, Wilhelm, Einleitung in die Geisteswissenschaften. Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte, Erster Band, Gesammelte Schriften, Bd. 1, Stuttgart 1973
- Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen Hermann von Helmholtz und Emil du Bois-Reymond 1846–1894, bearb. von einem Herausgeberkollektiv unter Leitung von Christa Kirsten. Mit einer wissenschaftsgeschichtlichen Einordnung in die naturwissenschaftlichen und philosophischen Bewegungen ihrer Zeit von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1986

- Dotterweich, Volker, Heinrich von Sybel. Geschichtswissenschaft in politischer Absicht (1817–1861), Göttingen 1978
- Dove, Alfred, Zu Rankes achtzigstem Geburtstag, Leipzig 1875
- Dove, Alfred, Leopold von Ranke, Leipzig 1888
- Dove, Alfred, Ausgewählte Schriftchen vornehmlich historischen Inhalts, Leipzig 1898
- Dove, Alfred, Aufsätze und Briefe, Bd. 1, München 1925
- Du Bois-Reymond, Emil, Über die Grenzen des Naturerkennens, Leipzig 1891
- Du Bois-Reymond, Emil, Reden. Bd. 1, Leipzig 1912
- Dühring. Engen, Sache, Leben und Feinde, Leipzig 1903  
[481]
- Eckart, Wolfgang U., Volkert, Klaus (Hrsg.), Hermann von Helmholtz, Vorträge eines Heidelberger Symposiums anlässlich des einhundertsten Todestages, Pfaffenweiler 1996
- Eichler, Bernd, Das Hümmelchen – ein altdeutscher Dudelsack, Zentralhaus-Publikation Leipzig 1990
- Eitz, Carl, Bausteine zum Schulgesangsunterricht im Sinne der Tonwortmethode, Leipzig 1911
- Engelberg, Ernst, Bismarck. Das Reich in der Mitte Europas, Berlin 1990
- Engels, Friedrich, Herrn Engen Dührings Umwälzung der Wissenschaft, in: Karl Marx, Friedrich Engels, Werke, Bd. 20, Berlin 1973
- Engels, Friedrich, Dialektik der Natur (1873–1882), in: Karl Marx, Friedrich Engels, Gesamtausgabe (MEGA), I. Abt., Band 26, Berlin 1985
- Erdmann, Benno, Die Axiome der Geometrie, Leipzig 1877
- Erdmann, Benno, Gedächtnisrede auf Wilhelm Dilthey, Berlin 1912
- Erdmann, Benno, Über Inhalt und Geltung des Kausalgesetzes, Halle a. d. Saale 1905
- Erdmann, Benno, Umriss zur Psychologie des Denkens, Tübingen 1908
- Erdmann, Benno, Die philosophischen Grundlagen von Helmholtz' Wahrnehmungstheorie, Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, (1921), Berlin 1921
- Erdmann, Johann E., Grundriss der Psychologie, Leipzig 1840
- Erdmann, Johann E., Natur und Schöpfung? Leipzig 1840
- Erdmann, Johann E., Rechenschaft von unserm Glauben, Halle 1842
- Erdmann, Johann E., Grundriss der Logik und Metaphysik, Halle 1843
- Erdmann, Johann E., Vorlesungen über akademisches Leben und Studium, Leipzig 1858
- Erdmann, Johann E., Grundriss der Geschichte der Philosophie, Berlin 1866
- Ernst Wilhelm von Brücke. Briefe an Emil du Bois-Reymond, Erster Teil, Hrsg. Hans Bräcke, Wolfgang Hilger, Walter Höflechner, Wolfram W. Swoboda, Graz 1978
- Erfahrung des Denkens – Wahrnehmung des Ganzen. Carl Friedrich von Weizsäcker als Physiker und Philosoph. Hrsg. Wolfgang Eisenberg, Helge Herwig, Karl-Heinz Kannegießer, Berlin 1989
- Erpenbeck, John, Was kann Kunst? Halle-Leipzig 1979
- Erpenbeck, John, Motivation – Ihre Psychologie und Philosophie, Berlin 1984  
[482]
- Esche-Braunfels, Sigrid, Adolf von Hildebrand, Berlin 1993
- Eulenburg, Franz, Die Entwicklung der Universität Leipzig in den letzten hundert Jahren. Statistische Untersuchungen, Fotomechanischer Nachdr. der Ausg. Leipzig, Hirzel 1909, mit einem Nachw. von Gerald Wiemers, Stuttgart/Leipzig 1995
- Fichte, Immanuel Hermann, De philosophiae novae Platonicae origine, Berolini 1818
- Fichte, Immanuel Hermann, Religion und Philosophie in ihrem gegenwärtigen Verhältnisse, Heidelberg 1834
- Fichte, Immanuel Hermann, Beiträge zur Charakteristik der neueren Philosophie, Sulzbach 1841
- Fichte, Immanuel Hermann, Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Philosophie, Tübingen 1843
- Fichte, Immanuel Hermann, Grundsätze für die Philosophie der Zukunft, Stuttgart 1847
- Fichte, Immanuel Hermann, Anthropologie, Leipzig 1856
- Fichte, Immanuel Hermann, Zur Seelenfrage, Leipzig 1859

- Fichte, Immanuel Hermann, Die theistische Weltsicht und ihre Berechtigung, Leipzig 1873  
Fischer, Kuno, Die Apologie meiner Lehre, Mannheim 1854  
Fischer, Kuno, Das Interdikt meiner Vorlesungen und die Anklage des Herrn Schenkel in der Darmstädtischen Kirchen-Zeitung, Mannheim 1854  
Fischer, Kuno, Schiller als Philosoph, Frankfurt a. M. 1858  
Fischer, Kuno, Kant's Leben und die Grundlagen seiner Lehre, Mannheim 1860  
Fischer, Kuno, System der Logik und Metaphysik oder Wissenschaftslehre, Heidelberg 1865  
Fischer, Kuno, Über das Problem der menschlichen Freiheit, Heidelberg 1875  
Fischer, Kuno, Kritik der Kantischen Philosophie, München 1883  
Fischer, Kuno, Kritische Streifzüge wider die Unkritik, Heidelberg 1895  
Fontanes Briefe in zwei Bänden, Berlin und Weimar 1968  
Forschen und Nutzen. Wilhelm Ostwald zur wissenschaftlichen Arbeit, Hrsg. G. Lotz, Berlin 1982  
French., Anthony P (ed), Einstein. A Centenary Volume, London 1979  
Friedrich Ueberwegs Grundriss der Geschichte der Philosophie. Erster Teil. Die Philosophie des Altertums. Hrsg. Karl Praechter, Darmstadt 1958  
[483]  
Fuchs, Carl, Präliminarien zu einer Kritik der Tonkunst, Leipzig 1877  
Fuchs, Carl, Künstler und Kritiker oder: Tonkunst und Kritik, Breslau u. a. 1898
- Gedenkfeiern der Universität Bonn für einstige Mitglieder. Hermann von Helmholtz, 1855–1858, Professor der Physiologie und Anatomie an der Universität Bonn, Bonn 1922, Reden zum hundertsten Geburtstag von Heinrich Konen und August Pütter  
Geschichte der Erziehung, Hrsg. Karl-Heinz Günther et al., Berlin 1976  
Götschl, Johann, Erwin Schrödinger's World View. The Dynamics of Knowledge and Reality, Dordrecht, Boston, London 1992  
Gregor-Dellin, Martin, Richard Wagner, Berlin 1987  
Groth, Klaus, Quickborn, Berlin 1856  
Groth, Klaus, Gesammelte Werke, Kiel 1893  
Groth, Klaus, Min modersprak, Kiel 1905  
Gurlitt, Wilibald, Hugo Riemann (1849–1919), Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse, Nr. 25/1950, Wiesbaden 1950
- Hamann, Richard/Hermand, Jost, Gründerzeit, Berlin 1965  
Harnack, Adolf, Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (1900), Band 1,2, Hildesheim, New York 1970  
Hass, Angela, Adolf von Hildebrand, München 1984  
Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, Encyclopädie der Philosophischen Wissenschaften, Leipzig 1949  
Helmholtz, Hermann, Handbuch der Physiologischen Optik, Leipzig 1867  
Helmholtz, Hermann, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, 3. umgearbeitete Auflage, Braunschweig 1870 (Die erste Auflage erschien 1863)  
Helmholtz, Hermann, On the sensations of tone as a physiological basis for the theory of music, London 1875 (2. Aufl. 1885)  
Helmholtz, Hermann. Populäre wissenschaftliche Vorträge, 1.–3. Heft, Braunschweig 1865–1876  
Helmholtz, Hermann von, Vorträge und Reden, Bd. 1 und 2, Braunschweig 1896  
Helmholtz, Hermann von, Philosophische Vorträge und Aufsätze, hrsg. von Herbert Hörz und Siegfried Wollgast, Berlin 1971  
Hering, Ewald, Beiträge zur Physiologie, 2. Heft, Leipzig 1862  
[484]  
Heuss, Alfred, Theodor Mommsen und das 19. Jahrhundert, Kiel 1956  
Hildebrand, Adolf, Das Problem der Form in der bildenden Kunst, Strassburg 1908  
Hillern, Wilhelmine von, Die Geyer-Wally, Freiburg i. B. 1880

- Hoffmann, Erich, Wollen und Schaffen. Lebenserinnerungen aus einer Wendezeit der Heilkunde 1868–1932, Hannover 1948
- Hopp, Gisela, Menzel – der Beobachter, München 1982
- Hörz, Herbert, Atome, Kausalität, Quantensprünge, Berlin 1964
- Hörz, Herbert, Werner Heisenberg und die Philosophie, Berlin 1966
- Hörz, Herbert, Materiestruktur, Berlin 1971
- Hörz, Herbert, Marxistische Philosophie und Naturwissenschaften, Berlin/Köln 1974
- Hörz, Herbert, Zufall. Eine philosophische Untersuchung, Berlin 1980
- Hörz, Herbert, Wissenschaft als Prozeß, Berlin 1988
- Hörz, Herbert, Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Briefe an Helmholtz, Marburg 1994
- Hörz, Herbert, Selbstorganisation sozialer Systeme, Münster 1994
- Hörz, Herbert, Helmholtz und die Bonner Universität, Teil 1–3, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 1–3, Berlin 1995
- Hörz, Herbert, Schopenhauer und Helmholtz, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 6, Berlin 1995
- Hörz, Herbert, Hermann Helmholtz und William Thomson, Begegnungen und Briefe von 1855–1871, Teil 1 und 2, Wissenschaftshistorische Manuskripte, Heft 7 und 8, Berlin 1995
- Hörz, Herbert/Laaß, Andreas, Ludwig Boltzmanns Wege nach Berlin, Berlin 1989
- Hörz, Herbert/Wessel, Karl-Friedrich, Philosophische Entwicklungstheorie, Berlin 1983
- Die Humboldt-Universität, Gestern, Heute, Morgen, Gerhard Krüger u. a., Berlin 1960
- Humboldt, Wilhelm von, Gesammelte Schriften, Bd. X, Politische Denkschriften, Teil 1, hrsg. v. Bruno Gebhardt, Berlin 1903
- Hütt, Wolfgang, Adolph Menzel, München 1981
- Jahn, Otto, Archäologische Beiträge, Berlin 1847
- Jahn, Otto, Das Wesen und die wichtigsten Aufgaben der archäologischen Studien, Leipzig 1848
- Jahn, Otto, Wolfgang Amadeus Mozart, 1–4. Theil: Leipzig 1856–1859 Jahn, Otto, Die Bedeutung und Stellung der Althertumsstudien in Deutschland, Bonn 1859  
[485]
- Jahn, Otto, Gesammelte Aufsätze über Musik, Leipzig 1866
- Jahn, Otto, Aus der Alterthumswissenschaft, Bonn 1868
- Jordan, Max, Das Werk Adolf Menzels, München 1905
- Kant, Immanuel, Kants Werke, Akademie-Textausgabe, Unveränderter photomechanischer Abdruck des Textes der von der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1902 begonnenen Ausgabe von Kants gesammelten Schriften, Berlin 1968
- Kellers Briefe, Berlin und Weimar 1967
- Klenner, Hermann, Deutsche Rechtsphilosophie im 19. Jahrhundert, Berlin 1991
- Klose, Hermann, Die Deppe'sche Lehre des Klavierspiels, Hamburg 1886
- Knackfuss, Hermann, Menzel, Bielefeld 1895
- Knepler, Georg, Geschichte als Weg zum Musikverständnis, Leipzig 1977
- Koenigsberger, Leo, Hermann von Helmholtz, Erster bis Dritter Band, Braunschweig 1902/1903
- Kornwachs, Klaus/Jacoby, Konstantin, (Hrsg.), Information. New Questions to a Multidisciplinary Concept, Berlin 1996
- Krause, Albrecht, Kant und Helmholtz über den Ursprung und die Bedeutung der Raumanschauung und der geometrischen Axiome, Lahr 1878
- Kremer, Richard L. (Ed.), Letters of Hermann von Helmholtz to his wife 1847–1859, Stuttgart 1990
- Krüger, Lorenz (Hrsg.), Universalgenie Helmholtz, Rückblick nach 100 Jahren, Berlin 1994
- Kuczynski, Jürgen, Zum Briefwechsel bürgerlicher Wissenschaftler, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften, Bd. 4, Berlin 1976

- Kuczynski, Jürgen, Gelehrtenbiographien, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften, Band 6, Berlin 1977
- Kuczynski, Jürgen, Theodor Mommsen-Porträt eines Gesellschaftswissenschaftlers, Studien zu einer Geschichte der Gesellschaftswissenschaften, Band 9, Berlin 1978
- Kuczynski, Jürgen, Geschichte des Alltags des deutschen Volkes (1810–1870), Studien 3, Berlin 1983
- Kuczynski, Jürgen, Geschichte des Alltags des deutschen Volkes (1871–1918), Studien 4, Berlin 1982
- Laitko, Hubert et al., Wissenschaft in Berlin, Berlin 1987  
[486]
- Lammel, Gisold, Adolph Menzel, Dresden 1987
- Lammel, Gisold, Adolph Menzel und seine Kreise, Dresden u. a. 1993
- Lange, Friedrich Albert, Geschichte des Materialismus, Leipzig 1902
- Lemcke, Carl, Populäre Aesthetik, Leipzig 1867
- Lemcke, Carl, Von Opitz bis Klopstock, Leipzig 1882
- Lepsius, Richard, Ueber die arabischen Sprachlaute und deren Umschrift, Berlin 1861
- Lepsius, Richard, Die Völker und Sprachen Afrikas, Berlin 1880
- Lepsius, Richard, Verzeichnis der aegyptischen Alterthümer und Gipsabgüsse, Berlin 1879
- Lepenies, Wolf, Die drei Kulturen, München, Wien 1985
- Locke, John, Essay concerning human understanding, London 1690
- Lotze, Hermann, Medicinische Psychologie, Leipzig 1852
- Lotze, Hermann, Mikrokosmos, Leipzig 1856
- Lotze, Hermann, Geschichte der Aesthetik in Deutschland, München 1868
- Ludwig Boltzmann, Populäre Schriften, Hrsg. Engelbert Broda, Braunschweig, Wiesbaden 1979
- Lübig, Heinz (Ed.), The Inverse Problem, Symposium ad memoriam Hermann von Helmholtz, Berlin 1995
- Magister und Scholaren, Professoren und Studenten, hrsg. Günter Steiger, Werner Fläschendräger, Leipzig, Jena, Berlin 1981
- Mehring, Franz, Geschichte der deutschen Sozialdemokratie, Gesammelte Schriften, Band 1 und 2, Berlin 1960
- Mehring, Franz, Aufsätze zur deutschen Literatur, Gesammelte Schriften, Band 11 und 12, Berlin 1961
- Mehring, Franz, Zur deutschen Geschichte, Gesammelte Schriften, Band 5, 6 und 7, Berlin 1964/65
- Menzel, Adolph, Schriften und Aufzeichnungen, Münster, Hamburg 1995
- Meyer, Julius, Geschichte der modernen französischen Malerei seit 1789, zugleich in ihrem Verhältnis zum politischen Leben, zur Gesittung und Literatur, Leipzig 1867
- Meyer, Julius, Zur Geschichte und Kritik der modernen deutschen Kunst, Leipzig 1895
- Mommsen, Theodor, Ueber das römische Münzwesen, Leipzig 1850
- Mommsen, Theodor, Die römische Chronologie bis auf Caesar, Berlin 1859
- Mommsen, Theodor, Auch ein Wort über unser Judenthum, Berlin 1880
- Mommsen, Theodor, Römisches Strafrecht, Leipzig 1899 [487]
- Mommsen, Theodor, Reden und Aufsätze, Berlin 1905
- Mommsen, Theodor, Römische Geschichte, Köln 1954
- Müller, Carl Werner, Otto Jahn, Stuttgart, Leipzig 1991
- Müller, Friedrich Max, Vorlesungen über die Wissenschaft der Sprache, Leipzig 1863
- Müller, Friedrich Max, Ueber die Resultate der Sprachwissenschaft, Strassburg 1872
- Müller, Friedrich Max, Einleitung in die vergleichende Religionswissenschaft, Strassburg 1876
- Müller, Friedrich Max, Lectures on the origin and growth of religion, London 1878
- Müller, Friedrich Max, Das Denken im Lichte der Sprache, Leipzig 1888
- Müller, Friedrich Max, Aus meinem Leben, Gotha 1902

- Nohl, Ludwig, Mozart, Stuttgart 1863  
Nohl, Ludwig, Richard Wagner, München 1869  
Nohl, Ludwig, Gluck und Wagner, München 1870  
Nohl, Ludwig, Neue Bilder aus dem Leben der Musik und ihrer Meister, München 1870  
Nohl, Ludwig, Aus Beethoven's Leben, Leipzig 1880  
Nohl, Ludwig, Allgemeine Musikgeschichte, Leipzig 1881  
Nohl, Ludwig, Die geschichtliche Entwicklung der Kammermusik und ihre Bedeutung für den Musiker, Wiesbaden 1885
- Oberkofler, Gerhard/Goller, Peter (Hrsg.), Alfons Huber, Briefe, Innsbruck, Wien 1995  
Oettingen, Arthur J. von, Das Harmoniesystem in dualer Entwicklung, Dorpat und Leipzig 1866  
Oettingen, Arthur J. von, Die Grundlage der Musikwissenschaft und das duale Reininstrument, Leipzig 1915  
Olshausen, Justus, Emendationen zum alten Testamente, Kiel 1826  
Olshausen, Justus, Zur Topographie des alten Jerusalems, Kiel 1833  
Olshausen, Justus, Die Psalmen, Leipzig 1853  
Otto Jahn (1813–1868), Hrsg. William M. Calder III, Hubert Cancik, Bernhard Kytzler, Stuttgart 1991  
Ostwald, Wilhelm, Lebenslinien, 2 Bände, Leipzig 1887–1905
- Physiker über Physiker. Wahlvorschläge zur Aufnahme von Physikern in die Berliner Akademie von 1870 bis 1829, Hrsg. Christa Kirsten/Hans-Günther Körber, Berlin 1975  
[488]  
Physiker über Physiker II, Antrittsreden, Erwiderungen bei der Aufnahme von Physikern in die Berliner Akademie, Gedächtnisreden, 1870 bis 1929, Hrsg. Christa Kirsten/Hans-Günther Körber, Berlin 1979  
Pole, William, Wilhelm Siemens, Berlin 1890
- Rechenberg, Helmut, Hermann von Helmholtz, Bilder seines Lebens und Wirkens, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokyo 1994  
Riemann, Bernhard, Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen, hrsg. von Richard Dedekind, Leipzig 1893  
Riemann, Hugo, Musikalische Dynamik und Agogik, Leipzig 1884  
Riemann, Hugo, Handbuch der Harmonielehre, Leipzig 1887  
Riemann, Hugo, Musik-Lexikon, Leipzig 1887  
Riemann, Hugo, Opern-Handbuch, Leipzig 1887  
Riemann, Hugo, Katechismus der Orgel, Leipzig 1888  
Riemann, Hugo, Katechismus der Musikinstrumente, Leipzig 1888  
Riemann, Hugo, Katechismus der Gesangskomposition, Leipzig 1891  
Riemann, Hugo, Die Elemente der musikalischen Aesthetik, Berlin 1900  
Riemann, Hugo, Grundriß der Musikwissenschaft, Leipzig 1908  
Riemann, Hugo, Geschichte der Musiktheorie im neunten bis neunzehnten Jahrhundert, Berlin 1920  
Riemann, Hugo, Musikalische Syntaxis, Niederwalluf bei Wiesbaden 1971  
Ringer, Fritz K., Die Gelehrten, Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890–1933, München 1987  
Ritter, Heinrich, Abriss der philosophischen Logik, Berlin 1824  
Ritter, Heinrich, Die Halb-Kantianer und der Pantheismus, Berlin 1827  
Ritter, Heinrich, Geschichte der Philosophie, Hamburg 1829–1852  
Rodenberg, Julius, Bilder aus dem Berliner Leben, Berlin 1985  
Rosenberger, Ferdinand, Geschichte der Physik, Band 3, Hildesheim 1965
- Schrödinger, Erwin, Die Natur und die Griechen, Hamburg 1956



- Schwarz, Ingo/Wenig, Klaus, Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Emil du Bois-Reymond, Berlin 1997
- Semper Apertus, Sechshundert Jahre Ruprecht-Karls-Universität 1386–1986, Bd. 2: Das neunzehnte Jahrhundert, Hrsg. Wilhelm Doerr, Berlin, Heidelberg. New York, Tokyo 1985
- Snow, Charles Percy, Die zwei Kulturen, Stuttgart 1967
- Stahr, Adolf, Aristoteles bei den Römern, Leipzig 1834 [489]
- Stahr, Adolf, Die Republikaner in Neapel, Berlin 1849
- Stahr, Adolf, Fichte, der Held unter den deutschen Denkern, Berlin 1862
- Stahr, Adolf, Tiberius, Berlin 1863
- Stahr, Adolf, G. E. Lessing, Berlin 1864
- Stahr, Adolf, Herbstmonate in Oberitalien, Oldenburg 1884
- Stockhausen, Julius, Gesangsmethode, Leipzig 1884
- Stockhausen, Julius, Das Sänger-Alphabet oder Die Sprachelemente als Stimm-Bildungsmittel, Berlin 1901
- Strümpell, Ludwig, Die Hauptpunkte der Herbartschen Metaphysik kritisch beleuchtet, Braunschweig 1840
- Strümpell, Ludwig, Die zeitliche Aufeinanderfolge der Gedanken, Berlin 1871
- Strümpell, Ludwig, Die Natur und Entstehung der Träume, Leipzig 1874
- Strümpell, Ludwig, Die Geisteskräfte der Menschen verglichen mit denen der Thiere, Leipzig 1878
- Strümpell, Ludwig, Psychologische Pädagogik, Leipzig 1880
- Strümpell, Ludwig, Grundriss der Logik oder der Lehre vom wissenschaftlichen Denken, Leipzig 1881
- Strümpell, Ludwig, Grundriss der Psychologie, Leipzig 1884
- Strümpell, Ludwig, Die Einleitung in die Philosophie vom Standpunkte der Geschichte der Philosophie, Leipzig 1886
- Strümpell, Ludwig, Die Universität und das Universitätsstudium, Leipzig 1894
- Sybel, Heinrich von, Die Erhebung Europas gegen Napoleon I., München 1860
- Sybel, Heinrich von, Die deutsche Nation und das Kaiserreich, Frankfurt a. M. 1862
- Sybel, Heinrich von, Preussen und Rheinland, Bonn 1865
- Sybel, Heinrich von, Der Frieden von achtzehnhunderteinundsiebzig, Düsseldorf 1871
- Sybel, Heinrich von, Was wir von Frankreich lernen können, Bonn 1872
- Sybel, Heinrich von, Die deutschen Universitäten, ihre Leistungen und Bedürfnisse, Bonn 1874
- Sybel, Heinrich von, Klerikale Politik im 19. Jahrhundert, Bonn 1874
- Sybel, Heinrich, Gedächtnisrede auf Leopold von Ranke, Berlin 1886
- Tiersch, Otto, Notenfibel für den Unterricht im Schreiben und Lesen unserer Tonschrift und in den Accorden und Tonleitern, Berlin 1882 [490]
- Tiersch, Otto, Rhythmik, Dynamik und Phrasierungslehre der homophonen Musik, Berlin 1886
- Tolstoi, Alexej K., Fürst Serebriany, Zürich 1944
- Theodor Niemeyer, Erinnerungen und Betrachtungen aus drei Menschenaltern, Hrsg. Annemarie Niemeyer, Kiel 1963
- Treder, Hans-Jürgen, Friedrich Engels und die wegweisende Bedeutung der Philosophie für die Naturwissenschaft, in: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR. 6 G 1981. Berlin 1982
- Treitschke, Heinrich von, Historische und Politische Aufsätze vornehmlich zur neuesten deutschen Geschichte, Leipzig 1865
- Treitschke, Heinrich von, Die Zukunft der norddeutschen Mittelstaaten, Berlin 1866
- Treitschke, Heinrich von, Historische und politische Aufsätze, Neue Folge, Leipzig 1870
- Treitschke, Heinrich von, Zehn Jahre deutscher Kämpfe, Berlin 1874
- Treitschke, Heinrich von, Der Socialismus und seine Gönner, Berlin 1875
- Treitschke, Heinrich von, Ein Wort über unser Judenthum, Berlin 1880
- Treitschke, Heinrich von, Reden im deutschen Reichstage, Leipzig 1896

- Treitschke, Heinrich von, Zwei Kaiser, Berlin 1888  
Treitschke, Heinrich von, Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert, Leipzig 1927  
Tschernyschewski, Nikolai Gawrilowitsch, Ausgewählte Philosophische Schriften, Moskau 1953
- Ueberweg, Friedrich, System der Logik und Geschichte der logischen Lehre, Bonn 1857  
Ueberweg, Friedrich, Grundriss der Geschichte der Philosophie, Berlin 1863–1866  
Ueberweg Friedrich, Schiller als Historiker und Philosoph, Leipzig 1884
- Waitz, Theodor, Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft, Braunschweig 1849  
Waldeyer-Hartz, Wilhelm von, weiland Professor der Anatomie zu Straßburg im Elsaß und zu Berlin, Lebenserinnerungen, Bonn 1920  
Weizsäcker, Carl Friedrich von, Als Physiker zwischen Philosophie und Politik, Münster 1981  
Wenig, Klaus, Rudolf Virchow und Emil du Bois-Reymond. Briefe 1864–1894, Marburg 1995  
[491]  
Werner, Petra/Irmscher, Angelika, Kunst und Liebe müssen sein. Briefe von Anna von Helmholtz an Cosima Wagner 1889 bis 1899, Bayreuth 1993  
Wickert, Lothar, Theodor Mommsen. Eine Biographie, Bd. 1–4, Frankfurt/Main 1959–1980  
Wickert, Lothar (Hrsg.), Theodor Mommsen, Otto Jahn, Briefwechsel 1842–1868, Frankfurt/Main 1962  
Wollgast, Siegfried, Karl Christian Friedrich Krause, Anmerkungen zu Leben und Werk, Berlin 1990  
Wüllner, Adolph, Lehrbuch der Experimentalphysik, Leipzig 1862
- Zeller, Eduard, Platonische Studien, Tübingen 1839  
Zeller, Eduard, Geschichte der christlichen Kirche, Stuttgart 1848  
Zeller, Eduard, Die Apostelgeschichte, Stuttgart 1854  
Zeller, Eduard, Religion und Philosophie bei den Römern, Berlin 1866  
Zeller, Eduard, Staat und Kirche, Leipzig 1873  
Zeller, Eduard, Geschichte der deutschen Philosophie seit Leibniz, München 1873  
Zeller, Eduard, David Strauß in seinem Leben und seinen Schriften, Bonn 1874  
Zeller, Eduard, Ueber den wissenschaftlichen Unterricht bei den Griechen, Berlin 1878  
Zeller, Eduard, Grundriss der Geschichte der griechischen Philosophie, Leipzig 1886  
Zeller, Eduard, Friedrich der Große als Philosoph, Berlin 1886  
Zeller, Eduard, Gymnasium und Universität, Berlin 1890  
[493]

## Sachregister

- Abbild 157, 229, 252, 263 ff., 319, 450 ff., 455  
 Akustik 205 ff., 222, 331 ff., 363  
 Antisemitismus 119 f.  
 Ästhetik 25, 132, 159, 204 ff., 364 ff.  
 Atomismus 186  
 Augenspiegel 84, 181, 224  
 Bildung 25, 28 f., 34, 47, 56 ff., 67 f., 117, 174 ff., 394, 440 f.  
 Darwinismus 163  
 Determinanten der Wissenschaft 76 f., 161 ff., 176 ff., 280 f.  
 Dialektik 163 ff., 207, 224, 253  
 Empirismus 27, 59, 157 f., 187, 192, 229, 263 ff., 325, 450 ff.  
 Energieerhaltung 28, 73, 84, 163, 165 ff., 183, 230, 318, 416  
 Entwicklung 166, 230 f., 252  
 Erkenntnistheorie 17, 27, 35 f., 44, 106, 147 ff., 192, 229 ff., 312 ff., 318, 325 ff., 332, 421, 450 ff.  
 Ethik 26, 44, 60, 79, 134, 184, 186, 253, 296, 343 ff.  
 Experiment 9, 25, 31, 39 f., 42, 144 ff., 172, 205, 259 f.  
  
 Freiheit 46, 167 ff., 186  
 Geisteswissenschaften 9 ff., 25, 28, 32 ff., 40 ff., 58, 61 ff., 87, 101, 117, 143 ff., 174 ff., 184 f., 223 f., 230 ff., 274 ff., 392 f.  
  
 Geometrie 17, 73, 88, 108, 158, 162, 190, 197, 232, 255 ff., 297 f., 312, 318, 453 ff.  
 Gesetzmäßigkeit 45, 104, 165 f., 168, 175 ff., 230, 319, 425, 452  
 Grammatik 175 f., 213  
 Gründerzeit 29, 77, 118, 200 f., 438  
 Helmholtz-Denkmal 96, 106  
 Helmholtz-Stiftung 96, 192, 387  
 Heuristik 163, 169 f., 192, 248 ff., 260, 283  
 Humanismus 31 f., 47, 59, 64, 77, 186, 273, 280  
 Hypothesen 9, 58, 104, 185, 326  
 Idealismus 31 f., 59, 104, 455 f.  
 Information 270 ff.  
 Interdisziplinarität 11, 14, 27, 30 ff., 61 ff., 174 ff., 187, 191 f., 277 ff., 302  
  
 Kathedersozialisten 72, 109, 120  
 Kausalität 45, 108, 254, 268 f., 420 f., 452  
 Kreativität 56, 152, 175, 204, 281 f.  
  
 Krisen, globale 186 f.  
 Kultur 25 ff., 144 ff., 204 ff.  
 Kulturkampf 151 f., 377  
 Kunst 9, 10, 13, 38 f., 41 f., 78, 161 f., 204 ff., 282 f., 296, 364 ff.  
 Lebensmaximen 10, 26, 44, 253  
 Lebenskraft 27, 36, 85, 230  
 Logik 29, 44, 83, 161, 176, 178, 238, 252, 261, 268, 325  
  
 Macht 49, 79 f., 279  
 Mandarinentum 15, 47 ff.  
 Marxismus 26, 120  
 Materialismus 37, 59, 185 f., 332, 339, 455 f.  
 Mathematik mc, 25, 39, 60, 63, 83, 157, 167 ff., 176, 259, 453 f.  
 Mathematisierung 170 ff.  
 Mechanik 39, 169, 183 f., 276 f., 325  
 Medizin 11, 31, 41 f., 58, 84, 95, 180 ff., 352 ff.  
 Mensch 183 ff.  
 Metaphysik 17, 35, 44, 58, 104, 185, 248, 256, 262  
 Montagsclub 197 f.  
 Musikwissenschaft 111, 117 7 ff., 158 f., 204 ff., 223 ff., 289 ff., 303 f., 312 f., 332 ff., 337 ff., 356 f., 358 ff., 394 f., 409 f., 418 f., 423 ff.  
 Nationalismus 27, 36, 49, 78 f., 118  
 Nativismus 50, 157 f., 229, 263 ff., 450 ff.  
 Natur 46, 144, 163 f., 172 f., 326  
 Naturphilosophie 31, 37, 144, 162 ff., 237, 325 ff., 420  
 Naturwissenschaften 13, 25, 27, 31 f., 37, 41, 43 f., 48, 61 ff., 77, 101 ff., 117, 143 ff., 174 ff., 223 ff., 229 ff., 274 ff., 343 ff., 375 f., 392 f., 420  
 Neukantianismus 74, 101, 231, 237 ff., 259 ff.  
  
 Ökologie 45, 172, 186, 279  
 Orden pour le mérite 102 ff.  
 organische Physik 85, 87, 183 ff., 231  
  
 Pantheismus 74, 242 ff.  
 Philosophie 9, 10, 27, 37 f., 40, 58, 64, 103, 128, 144 ff., 161 ff., 208, 229 ff., 300 f., 325 ff., 343 ff., 372, 374 420  
 Physikalisch-Technische Reichsanstalt 52, 91 f., 315 f.  
 Physiologie 11, 31, 42, 66, 88, 128, 181, 229 ff.  
 Plagiat 36, 267 f.

Privatdozenten 60 f., 71 f., 393 f., 447  
Psychophysik 33, 159 f., 190, 313  
Realismus 104  
Scientismus 56  
Selbstorganisation 172, 253, 272  
Skeptizismus 32, 53  
Sozialdemokratie 94, 109, 118, 163 f.  
Sozialismus 109  
Spekulation 9, 10, 27, 144, 165, 186, 230  
Spezialisierung 9, 25, 28, 33, 179, 191, 231  
Sprache 29, 34, 140 f.  
Synthese 9, 39, 179  
Technik 54 f., 77, 224 f.  
Tonempfindungen 17, 117 ff., 132, 157 ff.,  
204 ff., 289 ff., 311 f., 331 ff., 336 ff., 340,  
359 ff., 389 f., 408 f., 410 f., 419 f., 423 ff.  
  
universitas litterarum 33, 63 f., 174 ff.

Vitalismus 36, 50, 85  
  
Wahrheit 29, 41, 47, 52, 59 f., 62, 103, 142,  
178, 185, 205 f., 209, 230, 242, 249, 279  
Wert 32, 43 f., 47, 59, 167, 170, 204, 207, 279  
ff.  
Widerspiegelung 269 ff. Willensfreiheit 45,  
206  
Wissenschaft 42, 47, 53 f., 58, 191 f., 206 f.,  
282 f.  
Wissenschaftsfortschritt 9, 54 f., 59 f., 73, 191  
f., 343 ff.  
Wissenschaftsgeschichte 12, 76, 180 ff., 343  
ff.  
Wissenschaftsphilosophie 12, 270  
Wissenschaftstyp 30, 47, 268 f.  
Zeichentheorie 27, 106, 157 ff., 229, 255 ff.,  
263 ff., 314 f., 319, 450 ff.  
Zufall 46, 163

[495]

## Personenregister

- Aegidi, Ludwig 150, 152, 287  
 Albert, König von Sachsen 387  
 Albert, Prinz von Sachsen-Coburg-Gotha 366 f.  
 Alexander III. 96  
 Althoff, Friedrich Theodor 313 f.,  
 Antolik, Karl 126, 289 ff.  
 Argelander, Friedrich Wilhelm 68  
 Arndt, Ernst Moritz 148  
 Arnim, Harry Graf von 50  
 Arnold, Friedrich Philipp 402  
 Auerbach, Ludwig 18, 29, 49, 132 ff., 40, 294 ff.  
 Augusta, Prinzessin von Sachsen-Weimar 85 f.  
 Augustenburg, Friedrich Christian von 123  
  
 Bach, Johann Sebastian 207  
 Bähr, Johann Christian Felix 241 ff.  
 Bamberger, Ludwig 295  
 Bancroft, George 123, 297 f.  
 Baur, Ferdinand Christian 102, 377, 447  
 Bellermand, Ludwig 426  
 Bergius, Johann Wilhelm 197  
 Bergmann, Julius 262, 299 ff.  
 Berkeley, George 327  
 Bernoulli, Johann 197  
 Beseler, Georg von 94  
 Beseler, Wilhelm Hartwig 65, 69, 198 ff.  
 Bethmann-Hollweg, Moritz August von 351, 449  
 Billroth, Christian Albert Theodor 353 f.  
 Bismarck, Otto von 118 ff., 189, 387  
 Blaserna, Pietro 382  
 Bleichröder, Gerson 189  
 Bluntschli, Johann Caspar 393  
 Böckh, August 246  
 Bodenstedt, Friedrich von 365  
 Bohn, Henry 217  
 Boltzmann, Ludwig 11, 49, 51, 59, 160 f.  
 Bonitz, Hermann 308  
 Borsig, August 50  
 Bracke, Wilhelm 164  
 Brahms, Johannes 355  
 Branco, Wilhelm Carl Franz 294  
 Brandis, Christian August 400, 403  
 Brocke, Bernhard vom 15 f.  
 Brücke, Ernst Ritter von 12, 85, 181, 183, 193 f., 226, 336 ff., 392, 423  
 Buch, Leopold von 197  
 Bucher, Lothar 188 f.  
  
 Bülow, Bernhard Fürst von 106  
 Burow, Karl August 403  
 Bunsen, Robert 85, 404  
 Burckhardt, Jakob 118  
  
 Cahan, David 16, 52, 100, 320  
 Camphausen, Otto von 298  
 Cauer, Paul 176, 302 f.  
 Cavour, Camillo Benso Graf 153  
 Chelius, Maximilian Joseph von 129, 303 f., 343  
 Chelius, Oskar von 129  
 Classen, August 457  
 Clausius, Rudolf Julius Emanuel 67, 406  
 Cocks, Robert 217  
 Comte, Auguste 33  
 Crookes, William 342  
 Cruse, Karl Friedrich Wilhelm 396  
 Curtius, Ernst 102, 122 f., 154, 304 ff.  
 Czatorycki, Georg Fürst von 24 f.  
  
 Dahlmann, Friedrich Christoph 48, 339, 397, 403  
  
 Darwin, Charles 230 f.  
 Delbrück, Rudolph von 188 f.  
 Descartes, René 63  
 Diels, Hermann 308  
 Dieterici, Friedrich Heinrich 121, 155, 306 ff.  
 Dietrich, Alfred 339  
 Diez, Friedrich 68  
 Dilthey, Wilhelm 29, 33 ff., 443 f., 76, 104 ff., 118, 170, 213 f., 308 f.  
 Dohm, Ernst 188 f.  
 Dove, Alfred 14, 120, 309 f.  
 Dove, Heinrich Wilhelm 50, 121, 197, 310, 346  
 Dreher, Eugen 179  
 [496]  
 Driesch, Hans 102  
 Droysen, Johann Gustav 439, 441  
 Du Bois-Reymond, Emil 11, 55/60, 85 f., 90 f., 104, 154 f., 180, 183, 185, 193, 345, 372, 382 f., 422  
 Dühring, Eugen 60, 72 ff., 154 ff., 232  
 Duncker, Alexander 155  
  
 Ebbinghaus, Hermann 190  
 Eckart, Wolfgang U. 11  
 Eichhorn, Johann Albrecht Friedrich 197  
 Eichler, Bernd 221 ff.

- Einstein, Albert 194  
 Eitz, Carl Andreas 131, 311 f.  
 Ellis, Alexander 17, 132, 216 ff., 389 f., 408  
 Engels, Friedrich 152 ff.  
 Encke, Johann Franz 197  
 Erdmann, Benno 14, 106 ff., 190, 232, 254, 256 f., 266 ff., 312 ff.  
 Erdmann, Johann Eduard 18, 100, 232, 244 f., 316 ff.  
 Erpenbeck, John 206 f.  
 Esmarch, Johann Friedrich August von 353  
 Eulenburg, Franz 31  
 Eulenburg, Philipp Graf zu 444
- Falk, Adalbert 72, 116 f., 379, 383, 442, 465  
 Fechner, Theodor 12, 38, 159, 226, 344  
 Fichte, Immanuel Hermann 18, 35, 100, 144 ff., 319 ff.  
 Fichte, Johann Gottlieb 35, 144 f., 235, 268  
 Fischer, Kuno 74, 100 f., 105, 232, 237 ff., 250, 253 f., 261 f., 329, 446 f., 464  
 Fontane, Theodor 50 f., 133 f., 138, 140 f.  
 Forckenbeck, Max von 155  
 Franklin, Benjamin 55  
 Frauenstädt, Julius 231 f.  
 Friedländer, Georg 52  
 Friedreich, Nikolaus 133, 460  
 Friedrich II. 29, 372  
 Friedrich III. 304, 306  
 Friedrich Wilhelm IV. 193, 246  
 Fries, Jakob Friedrich 345  
 Frommel, Emil 109, 329 f.  
 Fuchs, Carl 127 f., 221, 330 ff.  
 Füssli, Wilhelm Heinrich 136
- Gadamer, Hans-Georg 237  
 Gauß, Karl Friedrich 258  
 Gehring, Maria 156  
 Georg, Prinz von Preußen 188 f.  
 George, Stefan 102  
 Gerber, Carl Friedrich von 116, 379 f., 464  
 Gervinus, Georg Gottfried 131, 394, 462  
 Gervinus, Viktoria 131, 336 ff.  
 Gens, Armin 18  
 Giesebrecht, Wilhelm 403  
 Gildemeister, Johann Gustav 66  
 Glan, Paul 51  
 Gleichen, Alexander 178  
 Gneist, Rudolf von 154  
 Goethe, Johann Wolfgang von 17 f., 38 f., 112, 161 ff., 168, 195, 214, 344  
 Göppert, Heinrich Robert Wilhelm 379 f.
- Götschl, Johann 251  
 Goßler, Gustav Heinrich Konrad von 95  
 Griesinger, Wilhelm 406, 415  
 Grimm, Hermann 29, 154  
 Groth, Klaus 29, 140 ff., 48, 204, 339 f.
- Haelschner, Hugo 85, 340 f.  
 Hanslick, Eduard 24 f.  
 Harkort, Friedrich Wilhelm 324  
 Harnack, Adolf von 9, 26, 106  
 Harris, Frank 138, 341 f.  
 Häusser, Ludwig 118  
 Haym, Rudolf 108 f., 318, 342 ff.  
 Haupt, Moritz 112, 246  
 Hauptmann, Moritz 111, 207 f., 218, 411  
 Hebel, Peter 41  
 Hegel, Georg Wilhelm Friedrich 35, 37, 39 f., 165, 166, 207, 224, 236 f., 245, 316  
 Heimsoeth, Friedrich 68  
 Heintz, Wilhelm Heinrich 318  
 Heisenberg, Werner 40, 222  
 Helbig, Wolfgang 382  
 Helmholtz, Anna von, geb. von Mohl 50, 74 f., 79, 86, 88, 101 f., 104 ff., 110 off., 124, 129 f., 133, 135 ff., 150 ff., 156 f., 189, 203, 205, 317, 349, 378, 386, 404, 463, 465, 468  
 Helmholtz, August Ferdinand Julius 35, 80, 82, 84, 100, 144 ff., 268, 319 ff., 413  
 Helmholtz, Caroline 82  
 Helmholtz, Friedrich Julius (Fritz) 87, 338  
 Helmholtz, Käthe 84, 368, 405  
 Helmholtz, Olga, geb. von Velten 84 ff., 148, 394  
 Helmholtz, Otto 324  
 Helmholtz, Richard 84, 405, 461  
 Helmholtz, Robert Julius 87, In, 152, 338, 349, 415, 445 f.  
 Hempel, Wilhelm 197  
 Henle, Friedrich Gustav Jacob 317, 448  
 Herbart, Johann Friedrich 325, 420, 454  
 Hering, Karl Konstantin Ewald 263, 450 ff.  
 Herrmann, Emil 466  
 Hertz, Heinrich Rudolf 49, 169  
 Hettner, Hermann 123  
 Hiebert, Elfrieda 215 f.  
 Hiebert, Erwin 215 f.  
 Hildebrand, Adolf von 135, 346 ff.  
 Hiller, Ferdinand von 348  
 Hillern, Wilhelmine von 134, 349  
 Hindemith, Paul 215  
 Hippokrates 181  
 Hirsch, Georg 396, 403

- Hofer, Andreas 134  
 Hoffmann, Erich 95  
 Hofmann, August Wilhelm 154, 372, 392  
 Hofmeister, Wilhelm 466  
 Holst, Erich von 222, 224  
 Hornbostel, Erich M. von 222  
 Hörz, Helga 19  
 Huber, Alfons 114  
 Huggins, William 342  
 Humboldt, Wilhelm von 32, 63  
 Humboldt, Alexander von 84, 90, 246, 343 ff.  
 Hundeshagen, Karl Bernhard 241 ff.  
 Hyrtl, Joseph 59
- Irmscher, Angelika 105, 124
- Jacobsohn, Julius 403  
 Jahn, Otto 65, 67 f., 69 f., 110 ff., 48, 197,  
 202, 339, 350 ff., 396  
 Janacek, Leos 216  
 Joachim, Joseph 131, 355 f.  
 Johannes, Gustav Ludwig Reinhold 405  
 Jolly, Julius 90, 464 f.  
 Jolly, Philipp von 346
- Karl Alexander 366  
 Kampschulte, Franz Wilhelm 69  
 Kant, Immanuel 17 f., 35, 62 f., 66, 95, 105,  
 145, 158, 229, 234 ff., 255 ff., 268, 297, 312,  
 325, 391, 455  
 Karsten, Gustav 346  
 Keller, Gottfried 123, 134, 40 f., 195  
 Kirchhoff, Adolf J.W. 26  
 Kirchhoff, Gustav Robert 75, 85, 90, 168,  
 305, 415  
 Kirsten, Christa 11 f.  
 Klauf, Klaus 19, 287  
 Klose, Hermann 128, 356 ff.  
 Knaus, Ludwig 78 f.  
 Knerck, Ferdinand Heinrich August 340  
 Knies, Karl 462  
 Knobloch, Wolfgang 18, 287  
 Knoodt, Franz Peter 96  
 Koenig, Rudolph 220, 358 ff.  
 Koenigsberger, Leo 11  
 Konen, Heinrich 37  
 Kopp, Hermann 464  
 Krause, Albrecht 256 ff.  
 Krause, Karl Christian Friedrich 447  
 Kreiner, Richard L. in  
 Kronecker, Leopold 104, 154 f. 178, 298,  
 308, 346, 467
- Krüger, Lorenz 11  
 Kullak, Theodor 330, 428 f.  
 Kuczynski, Jürgen 26, 35  
 Kvifte, Tellef 222
- Laaß, Andreas 11  
 Lamarck, Jean-Baptiste de 231  
 Land, Jan Pieter Nicolaas 259  
 Lange, Friedrich Albert 448 f.  
 Lange, Wilhelm 241 ff.  
 Langemak, Lukas Friedrich 197  
 Lea, Elisabeth 112 ff.  
 Lehnert, Hermann 197  
 Leibniz, Gottfried Wilhelm 11, 248 f., 305,  
 312, 454  
 Lemcke, Carl von 122, 364 ff.  
 Lenbach, Franz von 78, 136  
 Lepenies, Wolf 25  
 [498]  
 Lepsius, Karl Richard 121, 156, 371 f.  
 Lessing, Gotthold Ephraim 83, 197  
 Lewald, Fanny 417 f.  
 Liebig, Justus 345  
 Lipschitz, Rudolph 65, 179 f., 199 f.  
 Liszt, Franz 132, 355  
 Lobatschewski, Nikolai Iwanowitsch 258  
 Lohff, Brigitte 269  
 Longman, Mark 219  
 Lotze, Rudolf Hermann 38, 326, 412, 454  
 Ludwig II. 392  
 Ludwig, Carl 11, 58, 85, 108, 110, 117, 120,  
 135, 180 f., 183, 194, 214 f., 226, 310  
 Lübzig, Heinz 11
- Mach, Ernst 59, 24 f.  
 Magnus, Gustav 38, 90 f., 197, 219, 317  
 Makart, Hans 136, 138  
 Mayer, Julius Robert 73, 415  
 Maxwell, James Clark 160, 195  
 Mehring, Franz 49, 94 119  
 Mendelssohn, Moses 119  
 Mendelssohn Bartholdy, Felix 111, 207  
 Menzel, Adolph 14, 50, 52, 135 ff., 372 f.,  
 385  
 Meyer, Julius 133, 374  
 Meyerheim, Paul 136, 138  
 Mill, John Stuart 33  
 Mohl, Ottmar von 296  
 Mohl, Julius von 386, 404  
 Mohl, Mary von 386  
 Mohl, Pauline von 336 ff.  
 Mohl, Robert von 48 ff., 154, 288, 369

- Moleschott, Jakob 230 f.  
Moltke, Helmuth Graf von 188 f., 418  
Mommsen, Theodor 4, 18, 69, 79, 94, 105 ff.,  
110 ff., 150 f., 155, 189 f., 372, 375 ff., 465,  
467  
Mozart, Wolfgang Amadeus 111 f., 351  
Mühler, Heinrich von 90, 108, 151  
Müller, Carl Werner 111 ff.  
Müller, Friedrich Max 122 f., 216, 388 ff.  
Müller, Johannes II, 27, 38, 84, 95, 155, 158,  
183, 193, 226, 229, 263 ff., 449 ff.
- Nepos, Cornelius 194  
Newton, Isaac 18, 161, 235 ff., 248 f.  
Neumann, Franz Ernst 405, 417  
Nicolai, Christoph Friedrich 197  
Niemeyer, Theodor 94  
Nietzsche, Friedrich 29, 70, 79  
Nixon, James 219  
Nobiling, Karl 94  
Noeggerath, Johann Jakob 68  
Nohl, Ludwig 131, 392 ff.
- Oettingen, Arthur J. von 411  
Ohm, Georg Simon 127  
Oken, Lorenz 230  
Olshausen, Justus 69, 110 ff., 199, 351, 395  
ff., 438, 465  
Olshausen, Justus d. J. 395, 402  
Olshausen, Max 402, 405  
Olshausen, Otto 402, 404  
Olshausen, Robert 402 f., 405  
Olshausen, Zoe 395 ff.  
Ostwald, Wilhelm 56 f., 160 f.
- Petersen, Wilhelm 41 f.  
Pflügen, Eduard 66, 199  
Plücker, Julius 65, 87  
Poggendorff, Johann Christian 381  
Pole, William 132, 408 f.  
Pringsheim, Nathanael 154  
Pythagoras 208 f., 466,
- Rameau, Jean Philippe 411  
Ramler, Karl Wilhelm 197  
Rammelsberg, Carl Friedrich 375 f.  
Rangabé, Risos 123, 409 f.  
Ranke, Leopold von 118, 385, 421, 441  
Raumer, Friedrich von 246  
Raumer, Karl Otto von 85, 400  
Rechenberg, Helmut 11  
Reger, Max 126
- Reichlin-Meldegg, Karl Alexander von 448  
Reimer, Georg 437, 467  
Reiß, Wilhelm 105 f.  
Releaux, Franz 197  
Renaud, Achilles 464  
Renvers, Rudolf von 106  
Reuter, Fritz 141  
Ribbeck, Otto 57  
Richter, Gustav 130  
Richter, Raoul 79  
[499]  
Riegler, Friedrich Anton 320  
Riehl, Alois 231  
Riemann, Bernhard 258, 298  
Riemann, Hugo 126 f., 410 f.  
Rimsky-Konsakow, Nikolai Andrejewitsch  
215  
Ritschl, Friedrich 69 f., 48, 352  
Ritter, Heinrich 156, 413 f.  
Ringen, Fritz K. 15 f., 48 ff.  
Rodenberg, Julius 133, 138 ff., 44 ff.  
Rohr, Mathilde von 133  
Rubinstein, Anton 130  
Ruland, Karl 366 f.
- Sachs, Curt 222  
Saint Hilaire, Etienne Geoffroy de 231  
Sauppe, Hermann 69  
Schadow, Wilhelm von 197  
Schaefer, Arnold 66  
Schauenburg, Karl Hermann 354  
Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph 31, 37,  
39 f., 230, 236  
Schenkel, Daniel 240 ff., 464  
Scheren, Wilhelm 122, 416 f., 467  
Schiller, Friedrich 39, 123, 168, 239  
Schleiden, Matthias Jacob 345  
Schleinitz, Alexander Graf von 130, 188, 365  
Schleinitz, Maria Gräfin von 130  
Schliephake, Theodor 447 f.  
Schmidt, Adolf 115 f., 381  
Schmidt-Zabiérow, Ida von, geb. von Mohl  
79, 109, 153 f.  
Schmidt- Zabiérow, Arthur von 153 f.  
Schönberg, Arnold 215  
Schopenhauer, Arthur 30, 36, 79, 129, 160,  
231 f., 267 ff.  
Schrödinger, Erwin 251  
Schubert, Franz 418  
Schulthess, Johann Georg 197  
Schulze, Johannes 246  
Schulze-Delitzsch, Hermann 155, 442



- Schumann, Robert III, 355, 418  
 Semper, Hans 423  
 Senfft-Pilsach, Arnold von 419  
 Siemens, Arnold von 87, 156, 468  
 Siemens, Ellen von, geb. Helmholtz 10 87,  
 109, 129, 205, 317, 338, 468  
 Siemens, Ruprecht von mc, 19, 83  
 Siemens, Werner von 31, 52, 54 f., 105, 106,  
 154, 156, 308 f., 346, 372  
 Simrock, Karl 68  
 Simson, Martin Eduard Sigismund von 400  
 Slade, Henry 155  
 Snow, Charles Peirce 9, 15, 46  
 Sokrates 181, 249  
 Sotteck, Adolf 397 f.  
 Spielhagen, Friedrich 134  
 Spinoza, Baruch 63  
 Spohr, Ludwig 207  
 Spottiswoode, William 408  
 Stahr, Adolf 417 f.  
 Stefan, Josef 51  
 Steinway, William 205 f.  
 Steub, Ludwig 295  
 Stockhausen, Julius 130 f.  
 Storm, Theodor 138, 40 f.  
 Strauß, David Friedrich 102 f., 109, 377, 394  
 Strousberg, Bethel Henry 188 f.  
 Strümpell, Ludwig 100, 419 f.  
 Stumpf-Brentano, Karl-Friedrich 14  
 Sucro, Johann Georg 197  
 Sully, James 349  
 Sulzer, Johann Georg 197  
 Sybel, Heinrich von 65, 68, 122, 154, 308,  
 372, 421 ff., 467
- Taylor, Lesley 409  
 Thaer, Albrecht 197  
 Thode, Henry 101  
 Thomson, William (Lord Kelvin) 51, 168 f.,  
 342, 389, 407  
 Tiersch, Otto 124 ff., 224, 423 ff.  
 Tobler, Alfred 98, 434 f.  
 Tolstoi, Alexei Konstantinowitsch 138, 435 f.  
 Tommasi-Crudeli, Corrado 382 f.  
 Treitschke, Heinrich von 4, 18, 29, 75 f., 109,  
 110 ff., 133, 152 ff., 197 ff., 436 ff.  
 Treder, Hans-Jürgen 248 ff.  
 Trendelenburg, Friedrich Adolf 101, 105,  
 246, 261 f., 377  
 Treviranus, Gottfried Reinhold 230  
 Troschel, Franz Hermann 67 f.  
 [500]
- Tschernyschewski, Nikolai Gawrilowitsch  
 232, 260 f.  
 Tyndall, John 217 f., 409
- Ueberweg, Friedrich 100 f., 157 f., 232, 249,  
 254, 264, 269 f., 446 ff.  
 Ulrich, Friedrich Carl 397 f.  
 Ulrichs, Karl Ludwig von 68 f.  
 Usener, Hermann 65 f.
- Vahlen, Johannes 417  
 Vangerow, Karl Adolf von 241 ff.  
 Velten, Betty von 148, 405  
 Velten, Julie von 405  
 Vendy du Vernois, Julius von 387  
 Victoria, Gattin Friedrich III. 375  
 Vierordt, Karl von 326  
 Vieweg, Heinrich 219  
 Virchow, Rudolf 95, 105, 106, 154 f., 391,  
 435  
 Volkert, Klaus 11  
 Volkmann, Alfred Wilhelm 108 f., 318
- Wagner, Adolph 72, 406  
 Wagner, Cosima 101, 105, 124  
 Wagner, Richard 79, 124, 129, 132, 136, 188  
 f., 334, 391  
 Waitz, Georg 422  
 Waitz, Theodor 326  
 Wallace, Alfred Russel 342  
 Wattenbach, Ernst Christian Wilhelm 439,  
 466  
 Weber, Ernst-Heinrich 183, 193, 344  
 Weben, Wilhelm Eduard 413  
 Weber, Leonhard 315 f.  
 Weben, Max 102  
 Weber, Otto Carl 202 f., 352 ff.  
 Weiss, Christian Samuel 417  
 Weissenborn, Friedrich Ludwig 244 f.  
 Weizsäcker, Carl Friedrich von 249 f.  
 Welcker, Friedrich Gottlieb 48, 352, 396, 403  
 Wentscher, Else 37  
 Werner, August Hermann 24 f.  
 Werner, Petra 105, 124  
 Wheatstone, Charles 219 f.  
 Wickert, Lothar 113 ff.  
 Wiemers, Gerald 31, 112 ff.  
 Wilamowitz-Moellendorff, Ulrich von 70,  
 384  
 Wilhelm I. 85 f., 91, 94  
 Wilhelm II. 304  
 Windscheid, Bernhard 466

Wittich, Wilhelm Heinrich von 86, 398, 403 f.

Wöhler, Friedrich 413

Wollgast, Siegfried II, 447

Wüllner, Adolph 289

Wundt, Wilhelm 44

Zell, Karl 241 ff.

Zeller, Eduard 14, 35, 72, 75 f., 100 f., 102 f.,  
104 ff., 123, 150 ff., 179, 190, 201, 230 232,  
237, 247, 250, 254, 262, 308, 312, 365, 369,  
376 ff., 382, 394, 439, 447 f., 460 ff.

Zerteljew, Dmitri Nikolajewitsch 436

Zöllner, Johann Karl Friedrich 30, 36, 49, 67,  
155, 231