

KLAUS HÜBNER

Gustav Robert Kirchhoff

Das gewöhnliche Leben
eines außergewöhnlichen Mannes

verlag regionalkultur

Titelbildnachweis: Vordere Umschlagseite:
Gustav Robert Kirchhoff Anfang der 1860er Jahre
Universitätsarchiv Heidelberg, POS I 01639
Hintere Umschlagseite:
Gustav Robert Kirchhoff in seiner Berliner Zeit
Kirchhoff-Institut für Physik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Im Hintergrund: Universitätsarchiv Heidelberg, H-IV-102/55 fol.21r

Titel: Gustav Robert Kirchhoff
Das gewöhnliche Leben eines außergewöhnlichen Mannes

Herausgeber: Werner Moritz

Autor: Klaus Hübner

Herstellung: verlag regionalkultur

Lektorat: Katja Leschhorn, vr

Satz: Arno Trautmann, Heidelberg

Umschlaggestaltung: Jochen Baumgärtner, vr

Endkorrektur: Jürgen Zieher, vr

ISBN 978-3-89735-606-1

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Diese Publikation ist auf alterungsbeständigem und säurefreiem Papier
(TCF nach ISO 9706) gedruckt entsprechend den Frankfurter Forderungen.

Gedruckt mit Unterstützung der Klaus Tschira-Stiftung

© 2010

verlag regionalkultur

Ubstadt-Weiher • Heidelberg • Neustadt a. d. W. • Basel

Korrespondenzadresse:

Bahnhofstraße 2 • 76698 Ubstadt-Weiher Telefon 07251 36703-0 • Fax 07251 36703-29

E-Mail: kontakt@verlag-regionalkultur.de • *Internet:* www.verlag-regionalkultur.de

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	10
Einleitung	11
1 Königsberg 1824 – 1847	21
1.1 Familie und Jugendzeit.....	21
1.2 Kirchhoffs Studienzeit.....	25
1.2.1 Die Königsberger Albertus-Universität	25
1.2.2 Seminare und Kabinette	26
1.2.3 Das Mathematisch-Physikalische Seminar	27
1.2.4 Studienbeginn und Hinwendung zur Physik	
1. Studienjahr: Ostern 1842 – Ostern 1843	31
1.2.5 Franz Ernst Neumann	35
1.2.6 Im Mathematisch-Physikalischen Seminar	
2. und 3. Studienjahr: Ostern 1843 – Ostern 1845.....	38
1.2.7 Früher Ruhm	
4. Studienjahr: Ostern 1845 – Ostern 1846	39
1.2.8 Preisarbeit und Promotion: 1846 – 1847	41
1.3 Die Königsberger Arbeiten.....	45
1.3.1 Der Erstling	45
1.3.2 Der Vortrag von Poggenдорff und die Rechnungen von Weber	48
1.3.3 Zwei weiterführende Arbeiten	50
2 Von Königsberg nach Berlin – 1847	51
3 Berlin 1847 – 1849	53
3.1 Berlin 1847.....	53
3.2 Berlin statt Paris.....	57
3.3 Habilitation	61
3.4 Privatdozent in Berlin	63
3.5 Die Berliner Physikalische Gesellschaft.....	64
3.6 Fortgang der wissenschaftlichen Arbeiten	66
3.6.1 Elektrische Erscheinungen.....	66
3.6.2 Chladnische Klangfiguren	69
4 Von Berlin nach Breslau – 1849	72
5 Breslau 1850 – 1854	75
5.1 Die Physik in Breslau vor 1850	75
5.2 Das Leben in Breslau	76
5.2.1 Schwieriger Beginn.....	76
5.2.2 Neue Freunde.....	78
5.2.3 Vorlesungen	81

5.3	Probleme mit dem Physikalischen Kabinett.....	82
5.4	Finanzielle Probleme	85
5.5	Wissenschaftliche Arbeiten.....	88
6	Von Breslau nach Heidelberg – 1854	90
7	Heidelberg 1854 – 1875	96
7.1	Die „Ruperto Carola“	96
7.2	Physik und Chemie in Heidelberg vor Kirchhoff.....	97
7.3	Die ersten Jahre in Heidelberg: 1854 – 1859	101
7.3.1	Das neue Leben.....	101
7.3.2	Die Familie	107
7.3.3	Der Naturhistorisch-Medizinische Verein.....	108
7.3.4	Berufung Helmholtz	108
7.3.5	Ein Neubau für die Naturwissenschaften.....	110
7.3.6	Wissenschaftliche Arbeiten	113
7.4	Die großen Heidelberger Erfolge: 1859 – 1861	115
7.4.1	Fraunhofersche Linien.....	115
7.4.2	Flammenfärbung.....	117
7.4.3	Die Geburt der Spektralanalyse	118
7.4.4	Die Erklärung der Fraunhoferschen Linien.....	120
7.4.5	Schwarzkörperstrahlung	121
7.4.6	Besuch bei Steinheil in München	123
7.4.7	Die Begründung der Spektroskopie.....	125
7.4.8	Die Sonne	130
7.4.9	Resonanz, Nachwirkungen, Ehrungen.....	136
7.5	Dreizehn weitere Jahre in Heidelberg: 1861 – 1874.....	141
7.5.1	Englandreise.....	142
7.5.2	Der Friedrichsbau.....	142
7.5.3	Das weitere Leben in Heidelberg.....	148
7.5.4	Schicksalsschläge	150
7.5.5	Leo Königsberger	154
7.5.6	Ludwig Boltzmann in Heidelberg.....	160
7.5.7	Nachfolge Magnus	161
7.5.8	Die letzten Heidelberger Jahre.....	164
7.6	Kirchhoffs Lehre in Heidelberg	167
7.6.1	Kirchhoffs Vorlesungsstil	167
7.6.2	Vorlesungen über Experimentalphysik.....	168
7.6.3	Physikalisches Praktikum	173
7.6.4	Vorlesungen über mathematische Physik.....	176
7.6.5	Doktorprüfungen.....	177
7.7	Kirchhoffs Apparate	181
7.7.1	Widerstandsmeßbrücke.....	181
7.7.2	Elektrometer	183
7.7.3	Spannungswaage	186

7.8	Kirchhoffs Schüler.....	190
7.9	Loránd Eötvös – Ein Student in Heidelberg.....	198
8	Von Heidelberg nach Berlin – 1874	209
8.1	Ein abgelehnter Ruf.....	209
8.2	Ein angenommener Ruf.....	212
8.3	Abschied von Heidelberg.....	221
9	Berlin 1875 – 1887	223
9.1	Das Leben während der Berliner Zeit.....	223
9.1.1	Der Beginn im Jahre 1875.....	223
9.1.2	Direktion des Astrophysikalischen Observatoriums.....	226
9.1.3	Die Zeit von 1876 bis 1884.....	228
9.2	An der Akademie.....	235
9.2.1	Das Leben in der Akademie.....	235
9.2.2	Wahlvorschläge.....	238
9.2.3	Neumanns Doktorjubiläum.....	239
9.2.4	Gutachten über Blitzschläge 1876–1880.....	239
9.3	An der Universität.....	242
9.3.1	Kirchhoffs Berliner Vorlesungstätigkeit.....	242
9.3.2	Kirchhoffs Lehrbuch über Mathematische Physik.....	245
9.3.3	Kirchhoff als Prüfer.....	247
9.3.4	Kirchhoffs Tätigkeit in den Universitätsgremien.....	254
9.4	Zwei Berliner Vereine.....	258
9.4.1	In der Physikalischen Gesellschaft.....	258
9.4.2	Im Elektrotechnischen Verein.....	258
9.5	Wissenschaftliche Arbeiten in Berlin.....	259
9.6	Die letzten Jahre.....	261
9.7	Und danach.....	266
9.7.1	Zwei Ehrungen.....	266
9.7.2	Die Nachfolge.....	267
9.7.3	Die Familie.....	270
	Nachwort	273
	Werkverzeichnis – Gustav Kirchhoff	274
	Vorlesungsverzeichnis – Gustav Kirchhoff	280
	Verzeichnis der benutzten Archivalien	283
	Literaturverzeichnis	286
	Abbildungsverzeichnis	297
	Namensregister	302

1 Königsberg 1824–1847

Königsberg – die versunkene Stadt. Während wir in Heidelberg noch in alle die Gebäude gehen können, in denen Kirchhoff gelebt und gewirkt hat, und auch in Berlin uns viele Gebäude aus jener Zeit erhalten geblieben oder wieder hergestellt worden sind, ist das Königsberg, in dem Kirchhoff seine Kindheit und seine Studienzeit verbrachte, verschwunden; im und nach dem letzten Krieg wurde es durch Engländer und Russen vollständig vernichtet. Wir kennen es nur aus alten Ansichten, und es erscheint uns heute wie ein Märchen aus alten Zeiten.

1.1 Familie und Jugendzeit

Gustav Robert Kirchhoff wurde am 12. März 1824 morgens 11 Uhr in Königsberg geboren und am 11. April im Hause der Eltern Carl Friedrich Kirchhoff und Juliane Johanne Henriette, geborene von Wittke,⁵ evangelisch getauft. Im Taufbuch sind elf Paten eingetragen, fünf Herren, vier Damen und zwei „Demoisellen“ [AV14].

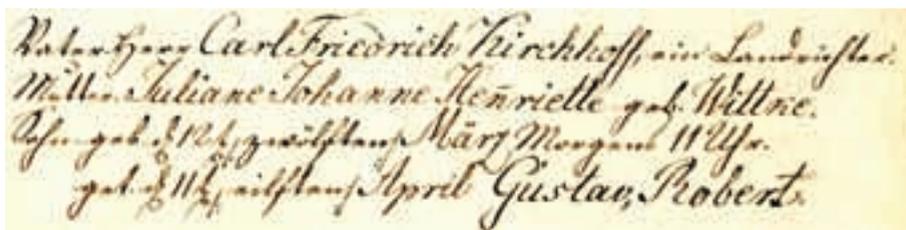


Abb. 2: Eintrag im Taufbuch des Jahres 1824 der Haberbergischen Kirche

Über das Leben der Eltern ist uns nur wenig bekannt. Der Vater wird als ein stiller, ernster Mann geschildert. Er entstammte einer angesehenen Familie, die in fünf aufeinanderfolgenden Generationen Juristen für den Staatsdienst stellte [36]. Es waren vor ihm der Großvater und der Vater, nach ihm sein Sohn Carl und dessen Sohn Gustav Adolf Juristen. Geboren wurde er 1778 in Königsberg, sein Jurastudium begann er ebendort im Sommersemester 1799. Über die Jahre nach dem Studium ist nichts bekannt. Später finden wir ihn als Justizamtmann in den Ämtern Balga, Brandenburg und Carben, wohnhaft in Heiligenbeil, das etwa 50 km südwestlich von Königsberg an der Jarft liegt. Heiligenbeil war damals ein kleines Landstädtchen

5 Die Einträge in den Kirchenbüchern sind nicht sorgfältig. Für den Mädchennamen der Mutter finden sich dort die Angaben Wittke, von Wittke, von Wittcke, in der Literatur oftmals die falschen Schreibweisen Willke, Wilcke oder von Wilcke. Die Reihenfolge der drei Vornamen wird unterschiedlich angegeben; Juliane war der Rufname.

mit etwa 2000 Einwohnern, die hauptsächlich Ackerbau und Gewerbe trieben. Nur etwa 200 davon besaßen das Bürgerrecht. Kirchhoff hatte dort ein städtisches Grundstück, er erwarb das Bürgerrecht Anfang 1820 [35].

Carl Friedrich und die damals 26jährige Juliane Johanne Henriette heirateten am 15. Januar 1819 in Königsberg in der Löbenichtschon Kirche. Laut Heiratsregister war Carl Friedrich Witwer, über eine frühere Ehe ist aber nichts bekannt.⁶ 1823 wurde Carl Friedrich mit 45 Jahren Landrichter am Königlich-Ostpreussischen Landgericht in Königsberg. 1845 bekam er den Titel Justizrat verliehen. Bei der Geburt Gustavs wohnte die Familie am Unterhaberberg. Ab 1838 sind die Adressen der Familie aus überlieferten Königsberger Adreßbüchern bekannt: 1838 Hintertragheim 18, ab 1847 Sackheimer Rechte Straße 58 und im Ruhestand ab 1850 Sackheimer Kirchenstraße 13. Über die Mutter Kirchhoffs haben wir nur die Bemerkung Boltzmanns, daß Kirchhoff ihrer *„stets mit besonderer Pietät gedachte“* und sie *„eine lebhaft, geistig rege Frau war“*. – Gestorben sind die beiden Eltern kurz hintereinander im Jahre 1853, die Mutter am 7. September und der Vater am 24. November.

Gustav hatte zwei ältere Brüder, Carl Johann und Otto Friedrich; beide wurden in Heiligenbeil geboren, Carl Johann am 13. Januar 1820 und Otto Friedrich am 10. März 1822. Beide haben sich zum Wintersemester 1839 an der Königsberger Universität immatrikuliert. – Carl studierte Jura, wurde zunächst Referendar in Königsberg und dann Kreisrichter in Mohrungen. Er heiratete Marie Jerosch. Beider Sohn Gustav Adolf, am 10. Mai 1854 in Mohrungen geboren, wurde – wie schon erwähnt – ebenfalls Jurist. Carl machte eine beachtliche berufliche Karriere, er wurde 1856 Kreisrichter in Braunsberg [81], 1860 Kreisgerichtsrat in Fischhausen, 1863 Kreisgerichtsdirektor in Lablau, 1865 Tribunalsrat in Königsberg und schließlich dort 1873 Präsident der Disziplinarkammer für Reichsbeamte [138]. Von 1874 bis 1879 wirkte er als Obertribunalsrat in Berlin im Ober-Tribunal des Justizministeriums, dem obersten Gerichtshof für alle Staaten des Deutschen Reichs. Ab 1878 war er überdies Mitglied des Königlich-Preussischen Gerichtshofes für kirchliche Angelegenheiten. 1879 wurde er Reichsgerichtsrat an dem in diesem Jahre gegründeten Reichsgericht in Leipzig. Am 23. Januar 1893 ist er gestorben.

Otto studierte Medizin. Zum Wintersemester 1841 wechselte er an die Berliner Universität. Dort promovierte er am 4. September 1843 unter Vorlage der Dissertation *„Pathogenico cerebri consensu cum organis aliis“*. 1845 erhielt er in Königsberg die Approbation als praktischer Wundarzt und Geburtshelfer, wurde 1860 Kreiswundarzt im Kreis Braunsberg und 1867 interimistischer Verwalter des dortigen Kreisphysikats. Dieses Amt entsprach in etwa dem der heutigen Bezirks- und Gerichtsärzte. Über sein weiteres Leben ließ sich nichts feststellen. Boltzmann, der sich auf Angaben der Familie stützt, schreibt 1888, daß Otto als praktischer Arzt in Berlin gestorben sei, aber in den Berliner Adreßbüchern ist er nicht aufgeführt, hat dort also weder gelebt noch praktiziert.

6 Im Heiratsregister wird sein Alter mit 35 anstatt 40 Jahren angegeben.



Abb. 3: Carl Johann Kirchhoff als Reichsgerichtsrat in Leipzig



Abb. 4: Otto Friedrich Kirchhoff als Kreisarzt in Braunsberg

Unsere einzige Quelle über die Jugendzeit Gustavs und seiner Brüder ist der folgende Abschnitt aus dem Artikel von Warburg:

„Es war eine fröhliche Kinderzeit, welche die drei Brüder – Carl, Otto und Gustav im elterlichen Hause verlebten. Sie waren große Freunde des Theaters und des Theaterspielens ... Was insbesondere Gustav anlangt, so war er kleiner als seinem Alter entsprach, wie er überhaupt auch später kaum Mittelgröße erreichte, in früher Jugend hatte er außerdem etwas Mädchenhaftes, was ihm von Seiten der Mutter den Beinamen Julchen eintrug. Besonders bemerkenswert aber ist, daß er – abweichend von seinem späteren Verhalten – in der ersten Jugendzeit sehr lebhaft und gesprächig war und immer wieder zur Ruhe ermahnt werden mußte.“

Die drei Brüder besuchten das Kneiphöfische Gymnasium, das nach seiner Lage auf dem Kneiphof, einer Insel zwischen zwei Armen des Pregel, benannt war. Es stand südlich vom Königsberger Dom unmittelbar neben der Universität (Abb. 6). Gustav machte mit 18 Jahren 1842 das Abitur; Sprachen waren nicht seine Stärke, aber sonst fiel die Prüfung besonders gut aus. Das Zeugnis besagt, daß er Mathematik zu studieren beabsichtige.



Abb. 5: Zwei Albertus-Nadeln

Den Gymnasiasten Gustav zog es frühzeitig zu der benachbarten Universität hin. Schon als Tertianer freute er sich darauf, daß er zum 300-Jahr-Jubiläum auf der Universität sein würde. Seinerzeit wurde das Abitur kurz vor Ostern abgelegt, und das Sommersemester begann alsbald nach Ostern. Kirchhoff schrieb sich gleich nach dem Abitur zum Sommersemester 1842 ein, der Semesterbetrieb begann am 25. April. Zunächst wohnte er weiter bei seinen Eltern in der Sackheimer Rechten Straße 58, ab 1847 in der Wassergasse 29, während die beiden Brüder nach beendetem Studium noch bei den Eltern blieben, Otto als praktischer Arzt und Carl als Oberlandgerichtsreferendar, bis sie ihre ersten Ämter außerhalb Königsbergs antraten.

Auf seinen neuen Status als Student war Kirchhoff wohl sehr stolz und berichtete seinem Bruder Otto nach Berlin, daß er sich sogleich einen „Albertus“ geborgt habe, um die Mutter damit zu überraschen. Dieser „Albertus“ ist eine Anstecknadel, die seinerzeit von den Königsberger Studenten an der Mütze getragen wurde (Abb. 5). Sie geht auf ein altes Universitätssiegel zurück, das den Gründer der Hochschule, Herzog Albrecht, im Brustbild, barhäuptig, im Harnisch und mit bloßem Schwert über der Schulter zeigt. Kirchhoff ging nach eigenem Bericht auch sogleich mit dem Albertus an der Mütze in der Stadt herum, wobei er allerdings wegen seiner Kleinheit auffiel, was ihn sehr störte.

1.2 Kirchhoffs Studienzeit

Über die Studienzeit Kirchhoffs haben wir einige Kenntnisse aus den Akten des Preußischen Kultusministeriums im Geheimen Staatsarchiv – Preußischer Kulturbesitz in Berlin [AV22, AV23], dem Nachlaß Franz Neumanns in der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen [AV40–44] und dem Artikel von Warburg in „Die Naturwissenschaften“. – Mit diesen Quellen läßt sich der Verlauf der Studienzeit Kirchhoffs immerhin bruchstückhaft rekonstruieren.

1.2.1 Die Königsberger Albertus-Universität

Die alte Königsberger Universität war nach ihrem Gründer Albrecht, Markgraf zu Brandenburg und erster Herzog des 1525 entstandenen Herzogtums Preußen, benannt. Ihre Gebäude befanden sich auf dem schon genannten Kneiphof, der Insel zwischen den Armen des Pregel (Abb. 6). Östlich vom Dom stand das Hauptgebäude, das „Alte Kolleg“ aus dem Jahre 1544 mit einem kleinen Nordflügel von 1547 und westlich vom Dom das „Neue Kolleg“ von 1569, auch genannt „Kollegium Albertinum“ nach Herzog Albrecht Friedrich, dem Sohn Albrechts. Abbildung 7 zeigt eine Ansicht des Albertinums aus dem Jahre 1850.⁷ Zwar ist die

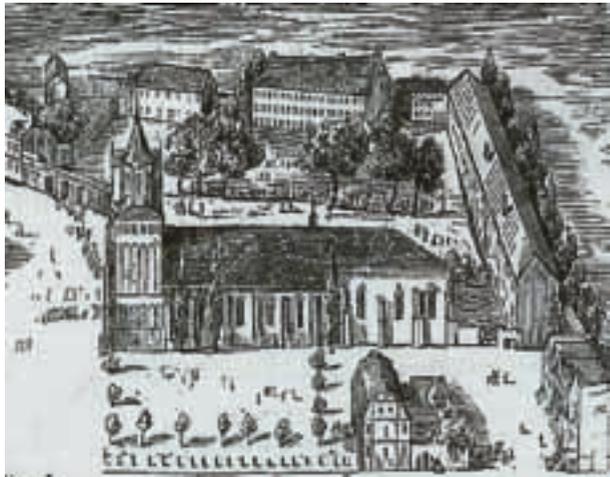


Abb. 6: Die Umgebung des Domes auf dem Kneiphof (um 1844), oben von links nach rechts: Bischofshof, Albertinum, Nordflügel, rechts: Altes Kolleg, vorn: Kneiphöfisches Gymnasium.

Abbildung 6 nicht detailgetreu und maßstäblich, aber die beiden Ansichten geben uns immerhin eine Vorstellung von der Welt, in der der Student Kirchhoff lebte.

Über fast drei Jahrhunderte blieb die Universität auf diese Gebäude beschränkt. Damit war sie zu Kirchhoffs Studienzeit recht dürftig untergebracht, zumal das Kollegium Albertinum sich schon länger in sehr schlechtem baulichen Zustand befand, es hatte insbesondere 1829 durch eine Überschwemmung des ganzen Kneiphofs sehr gelitten. Das untere Geschoß war ganz unbrauchbar, und die wenigen benutzbaren Räume waren zu klein; die Professoren mußten daher teilweise in ihren Wohnungen lesen. Ein seit 1834 geplanter Bau eines neuen

⁷ Zeichnung von Ludwig Clericus aus: Liederbuch der Albertina, Königsberg 1850.