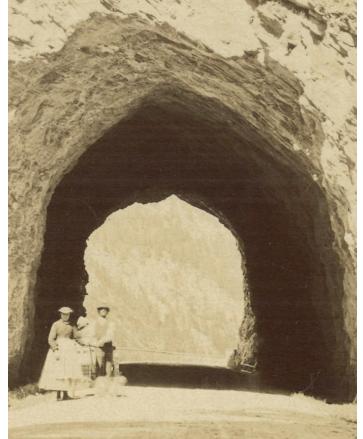


Christoph Hilgers



Geologie im Wandel der Geschichte und Gesellschaft

200 Jahre Angewandte
Geowissenschaften am
KIT im Jahre 2025

Christoph Hilgers

Geologie im Wandel der Geschichte und Gesellschaft

200 Jahre Angewandte Geowissenschaften am KIT im Jahre 2025

Geologie im Wandel der Geschichte und Gesellschaft

200 Jahre Angewandte Geowissenschaften am KIT im Jahre 2025

von

Christoph Hilgers

Impressum



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
KIT Scientific Publishing
Straße am Forum 2
D-76131 Karlsruhe

KIT Scientific Publishing is a registered trademark
of Karlsruhe Institute of Technology.
Reprint using the book cover is not allowed.

www.bibliothek.kit.edu/ksp.php | E-Mail: info@ksp.kit.edu | Shop: www.ksp.kit.edu



*This document – excluding parts marked otherwise, the cover, pictures and graphs –
is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License
(CC BY-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>*



*The cover page is licensed under a Creative Commons
Attribution-No Derivatives 4.0 International License (CC BY-ND 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en>*

Print on Demand 2025 – Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier

ISBN 978-3-7315-1441-1

DOI 10.5445/KSP/1000182346

Vorwort

Im Jahr 2025 feiert das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) den 200. Geburtstag. Die 1825 gegründete Polytechnische Schule Karlsruhe entwickelte sich als älteste Technische Hochschule Deutschlands durch den ersten Zusammenschluss einer Landesuniversität mit einer Forschungseinrichtung des Bundes im Jahr 2009 zum KIT.

Nach meinem Ruf ans KIT 2016 entstand die Idee, die Geschichte der Geologie am KIT zusammenzutragen, denn die Geschichte der Angewandten Geowissenschaften am KIT war weitgehend unbekannt. Einer der Gründungsväter des Polytechnikums Karlsruhe, dem späteren KIT, und dessen zweiter Direktor war der Geologe und Mineraloge Bergrat Professor Dr. med. Friedrich August Walchner. Friedrich August Walchner war 1848 Mitglied des Vorparlaments in der Frankfurter Paulskirche. Seit 1825 stehen er und die nachfolgenden Generationen für grundlegende und angewandte Forschung für Mensch und Gesellschaft.

Die Angewandten Geowissenschaften am KIT bearbeiten die Themen Geoenergie, Grundwasser und Rohstoffe. Neben der Energie-, Wasser- und Rohstoffversorgung beinhaltet dies auch die sichere Nutzung von Baugrund, das Ressourcenmanagement mit besserer Kreislaufführung, die effiziente Entfernung von Schadstoffen aus der Umwelt und die großskalige Speicherung von Energieträgern im Untergrund. Unsere Absolventinnen und Absolventen arbeiten in den Bereichen Umweltnutzung und Umweltschutz.

Das KIT ermöglicht einzigartige Kooperationen mit den anderen Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie mit Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, um Umweltnutzung und Umweltschutz effizienter zu gestalten und die Energie-, Rohstoff- und Wasserversorgung für die Gesellschaft in einer lebenswerten, natürlichen und bebauten Umwelt sicherzustellen.

Der Inhalt stellt keinen Anspruch auf eine Ausarbeitung dar, wie sie von professionellen Historikern zu erwarten wäre. Ebenso werden die Personen der jüngeren Geschichte sicherlich nicht gebührend beschrieben. Das Buch skizziert die Geologie im Wandel der Geschichte und Gesellschaft mit einem besonderen Fokus auf die Entwicklung in Baden, insbesondere am KIT. Zunächst wird die geschichtliche Entwicklung der Geologie im Allgemeinen und in Baden beschrieben. Anschließend werden die Professoren und exemplarisch ihr Wirken in die Gesellschaft aufgezeigt. Einige Exkurse ergänzen die Themen der Zeit.

Herrn Prof. Dr. Marcus Popplow, Professor für Geschichte der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation und Dr. Klaus Nippert, wissenschaftlicher Leiter des KIT-Archivs,

möchte ich herzlich für Hinweise und einen Zugang zu Quellen danken. Ich danke Ted Rose (Royal Holloway University London) und Martina Kölb-Ebert (LMU) für die Zusendung weiterer Informationen zu deutschen Geologen während des zweiten Weltkriegs. Karl Fuchs (†2021) danke ich für seine Informationen zum „Geist von Karlsruhe“.

Herzlichen Dank für die Unterstützung an Agnes Kontny vom Lehrstuhl Strukturgeologie sowie an Arnfried Becker. Vielen Dank meinen Vorgängern Reinhard Greiling und Gerhard Eisbacher, sowie Philipp Blum (KIT-AGW Institut für Angewandte Geowissenschaften), Thomas Bohlen (KIT-GPI Geophysikalisches Institut), Kirsten Drüppel (KIT-AGW), Nico Goldscheider (KIT-AGW), Heinz Hötzl (KIT-AGW), Peter Hubral (KIT-GPI), Judith Käplinger (KIT-Archiv), Jochen Kolb (KIT-AGW), Utz Kramar (KIT-AGW), Birgit Müller (KIT-AGW), Thomas Neumann (nun TU Berlin), Joachim Ritter (KIT-GPI), Gerd Röhling (DGGV), Frank Schilling (KIT-AGW), Michaela Spieske (Staatliches Naturkundemuseum Karlsruhe SMNK, nun Universität Bonn), Heinz Stosch (KIT-AGW), Werner Smykatz-Kloss (KIT), Robert Trusch (SMNK) und Hans-Jürgen Weyer (BDG) für zahlreiche Anmerkungen und Hinweise.

Vor allem möchte ich an dieser Stelle meiner Familie und meinem Team vom Lehrstuhl Strukturgeologie am Institut für Angewandte Geowissenschaften danken, die mir den Freiraum gaben, dieses Projekt umzusetzen.

Karlsruhe, im Juni 2025

Christoph Hilgers

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	ix
1 Von der Polytechnischen Schule zum KIT	1
1.1 Die Gründung der Polytechnischen Schule Karlsruhe	2
1.1.1 Gute Voraussetzungen für eine polytechnische Schule in Karlsruhe	3
1.1.2 Wucherer und die drohende Schließung der Universität Freiburg 1816 ...	6
1.1.3 Exkurs: Kindersterblichkeit in allen Schichten und kaum Gehalt – Beispiel Wucherer	7
1.2 Die Anfänge der polytechnischen Schule 1825.....	7
1.3 Die Reorganisation des Polytechnikums Karlsruhe 1832	10
1.4 Exkurs: Nebenius & Rotteck – Vulkanausbruch, Jahr ohne Sommer, badische Verfassung	11
1.5 Exkurs: Zu Polytechnischen Schulen & Universitäten 1848.....	13
1.5.1 Walchner zu anwendungsbezogener Bildung & freiem Zugang zu Bildung.....	13
1.5.2 Exkurs: „Freiheit der Forschung und der Mittheilung ihrer Resultate“ (Scheidler 1848)	15
1.6 Die weitere Entwicklung des Polytechnikums Karlsruhe	16
1.7 Technische Hochschule (TH) seit 1865	18
1.8 Universität Karlsruhe (TH) seit 1967	19
1.9 Karlsruher Institut für Technologie (KIT) seit 2009	19
1.10 Angewandte Geologie am KIT seit 1825	20
2 Die Geschichte der Geologie seit 1345	21
2.1 Geologie, Bergbau und Nachhaltigkeit	21
2.2 Von Universalgelehrten zu Fachdisziplinen.....	25
2.3 Geologie, Geowissenschaften, Mineralogie und weitere Bezeichnungen	26
2.4 Geologie & Bergbau in Baden und Württemberg ab dem 17. Jh.	28
2.4.1 Salzbergbau in Baden und Württemberg.....	28
2.4.2 Weiterer Bergbau	29
2.4.3 Entwicklung der badischen Bergbehörde	30
2.4.4 Badischer Bergwerksverein.....	31
3 Bedeutende Geologen Badens.....	33
3.1 Oberbergrat Carl Friedrich Erhard	33
3.2 Oberbergrat Karl Wilhelm Volz.....	33
3.3 Bergrat Christian Friedrich Münzing	33

3.4	Johann Heinrich Daub.....	33
3.5	Bergrat Wilhelm Caroli.....	34
3.6	Bergrat Max Braun.....	34
3.7	Bergmeister August Fischer	35
3.8	Prof. Dr. Philipp Platz.....	36
3.9	Geheimer Oberbergrat Herrmann Honsell	36
3.10	Bergdirektor Leonard Buchrucker	36
4	Geologische Traditionen	37
4.1	Glückauf!	37
4.2	Die Heilige Barbara	37
4.3	Bergkittel und Gezähe.....	37
4.4	Barbarafeier und Steigerlied	40
5	Angewandte Geowissenschaften am KIT seit 1825	41
5.1	Friedrich Walchner 1825 – 1855 (Geologie, Mineralogie, Chemie).....	41
5.1.1	Walchner und die geologische Lehre am Polytechnikum	42
5.1.2	Walchner und der Naturwissenschaftliche Verein Karlsruhe.....	45
5.1.3	Walchners Lagerstättenfunde	45
5.1.4	Exkurs: Ineffizienz durch staatliche Regulierungen & Holzmangel (Hellmann 1849)	47
5.1.5	Walchners Fachbücher	49
5.1.6	Walchner und die Demokratie.....	50
5.1.7	Walchner, Rotteck und Welcker	50
5.1.8	Walchner in der Ständeversammlung Badens und im Frankfurter Vorparlament.....	51
5.1.9	Exkurs: Demokratische Wahl zur Frankfurter Nationalversammlung	52
5.1.10	Walchner und der Deutsche Nationalverein.....	53
5.1.11	Exkurs: August Ludwig von Rochau und die Realpolitik	54
5.1.12	Walchner und Zeitgenossen in den Burschenschaften	55
5.1.13	Exkurs: Die Studentenverfolgung und Zensur	55
5.1.14	Walchner und seine Familie	56
5.2	Fridolin Sandberger 1855 – 1863 (Geologie & Mineralogie)	59
5.2.1	Sandbergers Bodenhorizonte im Buntsandstein und Erzgänge im Schwarzwald	60
5.2.2	Sandbergers erste geologische Karte in Baden.....	60
5.2.3	Sandberger zu den Erzlagerstätten	61
5.2.4	Sandberger, Alexander von Humboldt & die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte	61
5.2.5	Sandberger und die Polytechnische Schule	63
5.3	Karl Alfred Zittel 1863 – 1865 (Geologie & Mineralogie)	63

5.4	Adolph Knop 1866 – 1893 (Geologie & Mineralogie)	65
5.4.1	Exkurs: Der Naturwissenschaftliche Verein Carlsruhe und Erdbeben in und um Karlsruhe	66
5.4.2	Knops tektonische Analyse des Rheingrabens	67
5.4.3	Exkurs: Die weitere Entwicklung des Naturwissenschaftlichen Vereins Carlsruhe	68
5.4.4	Knops Untersuchungen zur Donauversickerung	69
5.4.5	Knops Untersuchungen zu Erdöllagerstätten im Rheingraben	69
5.4.6	Knop in den Alpen	70
5.4.7	Knop gründet 1871 den Oberrheinischen Geologischen Verein OGV	72
5.4.8	Knop lädt Maria Gräfin von Linden zum Vortrag beim OGV ein	72
5.4.9	Exkurs: Frauenrechte & Bildung.....	74
5.4.10	Knops geologische Kartierung	75
5.4.11	Exkurs: Die Gründung der Preußischen Geologischen Landesanstalt und Kartierung Europas	75
5.5	Reinhard Anton Brauns 1894 – 1895 (Geologie & Mineralogie)	76
5.6	Carl Futterer 1895 – 1904 (Geologie & Mineralogie).....	77
5.6.1	Futterers Expeditionen in die Alpen, den Ural und nach Ostafrika	78
5.6.2	Futterers Expedition von Russland bis Shanghai	78
5.7	Wilhelm Paulcke 1905 – 1935 (Geologie & Mineralogie).....	80
5.7.2	Paulcke und der 1. Weltkrieg	81
5.7.3	Paulcke etabliert den Hochschulsport	82
5.7.4	Paulcke und der Alpinismus.....	83
5.7.5	Paulcke und der Skisport	86
5.7.6	Paulcke und die Lawinenforschung.....	87
5.7.7	Paulckes geologische Forschung	87
5.7.8	Paulcke und die Kunst	91
5.7.9	Paulcke im Nationalsozialismus	92
5.7.10	Paulcke und seine Familie	95
5.8	Karl Georg Schmidt 1937 – 1945 (Geologie & Mineralogie).....	98
5.8.1	Schmidt im Nationalsozialismus	99
5.8.2	Schmidt als Wehrgeologe im II. Weltkrieg	100
5.8.3	Exkurs: Die historische Entwicklung der Wehrgeologie.....	102
5.8.4	Exkurs: Schmidt, Hoenes, Müller und die Organisation Todt (OT)....	103
5.8.5	Exkurs: Studieren im 2. Weltkrieg	104
5.8.6	Schmidt nach dem Nationalsozialismus	105
5.8.7	Exkurs: Studieren im Nationalsozialismus unter Rektor Weigel	105
5.9	Alfred Bilharz 1946 – ?	107
5.10	Dieter Hoenes 1950 – 1955 (Geologie & Mineralogie)	107
5.10.1	Hoenes als Wehrgeologe im II. Weltkrieg	108

5.10.2 Exkurs: Geologiestudium an der TH Karlsruhe nach dem 2. Weltkrieg 109	
5.11 Henning Illies 1958 – 1982 (Geologie).....	110
5.11.1 Rolf Stellrecht & Eberhard Sittig (Historische Geologie und Paläontologie)	111
5.11.2 Viktor Maurin 1965 – 1982 (Abteilung für Angewandte Geologie)....	111
5.12 Heinz Jagodzinski 1959 – 1963 (Mineralogie)	112
5.13 Hans Wondratscheck 1964 – 1991 (Mineralogie).....	112
5.13.1 Gerhard Rein 1965 – 1972 (Petrographie)	113
5.14 Harald Puchelt 1973 – 1995 (Geochemie)	113
5.14.1 Rolf Emmermann 1974 – 1981 (Petrographie)	114
5.14.2 Rainer Altherr 1982 – 1994 (Petrographie).....	115
5.15 Egon Althaus 1971 – 2001 (Mineralogie).....	115
5.15.1 Werner Smykatz-Kloss 1980 – 2004 (Sediment-Petrographie)	116
5.15.2 Heinz-Günter Stosch 1995 – 2015 (Petrographie)	117
5.16 Gerhard Eisbacher 1984 – 2005 (Geologie).....	117
5.16.1 Rudolf Metz 1983 – 1988 (Regionale Geologie)	118
5.16.2 Rolf Stellrecht 1959 – 1993 (Historische Geologie)	118
5.16.3 Eberhard Sittig (Paläontologie).....	119
5.16.4 Wolfgang Stennesbeck 1994 – 2007 (Paläontologie)	119
5.17 Kurt Czurda 1985 – 2005 (Ingenieurgeologie)	119
5.17.1 Heinz Hötzl 1974 – 2007 (Hydrogeologie)	119
5.18 Doris Stüben 1994 – 2012 (Geochemie & Lagerstättenkunde).....	120
5.19 Reinhard Greiling 2007 – 2014 (Geologie).....	121
5.19.1 Agnes Kontny (seit 2007)	122
5.20 Geothermie, Technische Petrophysik.....	122
5.21 Allgemeine Geologie	123
6 Der Geist von Karlsruhe	125
6.1 Das Black Forest Observatory	125
6.2 Gemeinsame Forschungsprojekte	125
7 Geophysik am KIT seit 1964	127
7.1 Stephan Müller 1964 – 1971 (Geophysik)	127
7.2 Karl Fuchs 1971 – 1997 (Allgemeine Geophysik).....	127
7.2.1 Helmut Wilhelm.....	128
7.3 Friedemann Wenzel 1994 – 2016 (Allgemeine Geophysik)	128
7.4 Peter Hubral 1986 – 2007 (Angewandte Geophysik).....	129
7.5 Seismo-Geodäsie.....	129
8 Zukunft Angewandte Geologie.....	131

9 Literaturverzeichnis	133
-------------------------------------	------------

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1. Der Planer und erste Direktor des Polytechnikums Karlsruhe Professor Gustav Friedrich Wucherer [Bild: Universitätsarchiv Freiburg, Signatur UAF D 13 / 802].....	2
Abb. 2. Johann Gottfried Tulla (links) und Friedrich Weinbrenner (rechts) [Bilder: KIT-Archiv, 28010_I/2982 und 10001_2515].....	5
Abb. 3. Der Neubau der Polytechnischen Schule kurz nach Fertigstellung im Jahr 1836. Die Portalfiguren zeigen den Universalgelehrten Johannes Kepler (1571 – 1630) und Dombaumeister Erwin von Steinbach (1244 – 1318), gestaltet vom Karlsruher Bildhauer Alois Raufer (1794 – 1856) [Bild: KIT-Archiv, 28015_1]	10
Abb. 4. Das Hauptgebäude der TH Karlsruhe etwa 1890 [Bild: KIT-Archiv, 28010_III / 36].....	18
Abb. 5. Skizze von Agricola zum Auffinden von Gängen mit Wünschelruten (A) und Schürfen (B) [Bild: Staats- und Stadtbibliothek Augsburg, s. Georgius Agricola, 1566. De Re Metallica Libri XXII: Seite 28].....	23
Abb. 6. Schlägel und Bergeisen in Form des Andreaskreuzes.	38
Abb. 7. Steigerstock (Häckel) mit Maß alle 10 cm.....	39
Abb. 8. Bergleder mit Riemen, die um die Hüfte und die Beine gebunden werden.	39
Abb. 9. Gründungsmitglied und zweiter Direktor des Polytechnikums Professor Dr. Friedrich August Walchner im Jahr 1844 [Bild: WikimediaCommons 2025].....	41
Abb. 10. Professor Karl Ludwig Fridolin von Sandberger [Bild: aus Beckenkamp 1899].	59
Abb. 11. Professor Karl Alfred Ritter von Zittel [Bild: WikimediaCommons aus Palaeontographica, 1904].....	64
Abb. 12. Professor Adolph Knop [Bild: aus Kluth 1972].....	65
Abb. 13. Fotos von Adolph Knops geologischer Exkursion durch die Alpen im August 1883. a) Großglockner vom Kals-Matreier Thörl (Bild 2). b) Geologische Messungen bei Hochfinstermünz, Österreich Bild 9). c) Frau und zwei Männer (Knop?) am Tunnel, Finstermünz (Bild 7) [Bilder: Staatliches Naturkundemuseum Karlsruhe].....	70
Abb. 14. Gräfin Maria von Linden [Bild: Universitätsarchiv Tübingen S 35,1/182,3] ...	73

Abb. 15. Professor Carl Futterer, ca. 1901 [s. Schreiber 2007, Bild: GLA Baden-Sammlung F I /218].	77
Abb. 16. Gruppenfoto, Lager am 4.7.1898 in Wu-Ascheng-Ye, Provinz Konsu, v.l.n.r.: Mehmed, Nikolai, Bock, Dr. Holderer in Asien [Bild: Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Foto vermutlich von Futterer].....	78
Abb. 17. Fotos von Futterers Asien-Expedition. a) Flußbrücke unterhalb Wu-schong-fou, Nan-schan Gebirge, Provinz Gansu, 4.7.1898. b) Tal des Sining-ho, kurz unterhalb von Tau-ka'r-thing, Juli 1898. c) Christliches Missionshaus in Tao-Asch, 25.6.1898. d) Rasthaus im verschneiten Gebirge, 26.1.1898. e) Stadt Min-tschor und Tempel am Berge im Südosten der Stadt, von der Stadtmauer aus, 30.6.1898. f) Die chinesischen Führer der Expedition bei Lager XXIV östlich vom Hoangho-Übergang, 19.9.1898 [Bilder und Bildbeschreibungen aus Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe].	79
Abb. 18. Wilhelm Paulcke 1912/1913 [Bild: Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10870].	81
Abb. 19. Wilhelm Paulcke bei Parade in Predazzo am 27.6.1915 vor Erzherzog Karl von Österreich, General Konrad Krafft von Delmensingen und Oberst Otto von Below [Bild: Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11247].	82
Abb. 20. a) Sportfest der Technischen Hochschule Karlsruhe im Jahr 1928. b) Zuschauertribüne [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11905; Bildquelle b) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11908].	83
Abb. 21. a) Bergsteigergruppe bei der Einweihung der Heidelberger Hütte um August 1889. b) Vermutlich Wilhelm Paulcke mit seiner Ehefrau Marie, ebenfalls Alpinistin, beim Klettern am Battertfelsen bei Baden-Baden. c) Wilhelm Paulcke, Marie Paulcke und Max von Baden in der Sciorahütte, Bergell, Schweiz, 2118 m ü.NN, ca. 1912 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 1912. b) F-S Paulcke Nr. 4340. c) F-S Paulcke Nr. 10382].	84
Abb. 22. a) Damenskilauf auf dem Feldberg 1896. b) Rast in den Vogesen am Gehöft Hochbrück, Schneeschuhkommando in den Vogesen 1898 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 8084. b) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 8099].	86
Abb. 23. Wilhelm Paulcke analysiert ein geologisches Experiment, bei welchem durch laterale Einengung die farbigen Geisteinsanaloge überschoben wurden und Falten bildeten. Die Experimente korreliert er mit der Entstehung der Alpen [Bild: aus Paulcke 1912].	88

Abb. 24. a) Messina, Sizilien 1899. b) Argentinien Bismarck Gletscher (Glaciar Moreno). c) Rocky Mountains, 1903, Gletscherzunge. d) Goldwäscher am Rhein bei Philippsburg 1911 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 7783. b) Nr. 869 Bild 1. c) Nr. 939 d) Nr. 4384]......	89
Abb. 25. a) Postkutsche am Tunnel im Engadin 1903. b) Das 1909 gebaute Dampfschiff George Washington der Norddeutschen Lloyd. c) Charles Walcott ca. 1913 mit seiner Tochter Helen Breese Walcott (*1894 – †1965) und seinem Sohn Sidney Stevens (*1892 – †1977) bei ihrer Arbeit im Burgess Schiefer, die Paulcke in Nordamerika im Gelände besuchte. Foto ggf. seinerzeit fotografiert von W. Paulcke [Bilder: a) Generallandesarchiv F-S Paulcke Nr. 3595. b) WikimediaCommons, Anonymous c) WikimediaCommons, Autor Smithsonian Institution, Signatur SIA 2008-1906]......	89
Abb. 26. a) Paulcke malend mit Max von Baden und dessen Sohn Prinz Berthold im Garten von Schloss Kirchberg 1912/1913. b) Gemälde von Paulcke, Blick auf Frauenalb im oberen Albtal bei Karlsruhe [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10813 Bild 1. b) Nr. 7877]......	91
Abb. 27. Wilhelm cremt seiner Ehefrau Marie Paulcke das Gesicht ein (links). Marie Paulcke bei der Rast (rechts). Beides in Engadiner bzw. Bergeller Gebirgslandschaft, 1912-1913 [Bilder: links Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10979, rechts Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10960].	96
Abb. 28. a) Der Prinz Max von Baden (links) und Paulcke (rechts) vor Schloss Kirchberg (ca. 1912/13). b) Marie Paulcke (rechts) und Prinzessin Maria Louise von Baden (links) vor Schloss Kirchberg 1912/1913. c) Foto von Marie Paulcke, dem Prinzen Max von Baden, Wilhelm Paulcke und Prinzessin Marie Alexandra ca. 1912/1913. d) Marie Paulcke und Prinz Max von Baden in der Kutsche, ca. 1912/1913 [Bilder: Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke]......	97
Abb. 29. Professor Karl Georg Schmidt um 1937 [Bild: KIT-Archiv, Bestandsnummer: 10002_2496]......	98
Abb. 30. Professor Dieter Hoenes 1940 [Bild: KIT-Archiv, Bestandsnummer: 28010_I/2392]......	108

Die Urheberrechte an den Abbildungen sind zu berücksichtigen und die Zustimmung der jeweiligen Rechteinhaber zu einer Reproduktion, Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung oder Veröffentlichung erforderlich.

1 Von der Polytechnischen Schule zum KIT

Das KIT ist die älteste technische Universität Deutschlands und wurde 1825 als Polytechnische Schule gegründet.

Nach der von Nicolas Carnot und Gaspard Monge in Paris 1794 gegründeten **École Polytechnique de Paris** und den polytechnischen Schulen in **Prag** (gegr. 1806) und **Wien** (gegr. 1815, umbenannt in Technische Universität im Jahr 1875) ist das KIT die viertälteste polytechnische Schule weltweit [[Werner 2006](#): 199].

In Karlsruhe entwickelte man ein eigenständiges Konzept zur weiterführenden Bildung für Industrie und Verwaltung. Dies führte später zur Gründung weiterer polytechnischer Schulen in Deutschland wie der TU München und im Ausland wie der ETH Zürich oder dem MIT, sowie zu einer Reform der älteren Schulen in Prag und Wien [[Nippert 2011](#)].

Seit der Gründung vor 200 Jahren sind die Angewandten Geowissenschaften Teil des KIT. Der Geologe und Mineraloge **Professor Dr. Friedrich August Walchner** war im Jahr 1825 einer von zwei professoralen Gründungsmitgliedern und nach der Reorganisation durch Staatsrat Nebenius 1832 zweiter Direktor der damaligen Polytechnischen Schule Karlsruhe.

Damals wie heute wird am **Institut für Angewandte Geowissenschaften des KIT** die Expertise zu den natürlichen Ressourcen weiterentwickelt und die Erkenntnis in die Anwendung gebracht. Geologinnen und Geologen erforschen die Prozesse der Erde, um die Umwelt zu nutzen und zu schützen. Sie stellen der Gesellschaft Energie, Rohstoffe und Grundwasser zur Verfügung, sichern den Baugrund, bauen und betreiben große Geospeicher im Untergrund, sanieren natürliche und bebaute Umwelt und verwahren Reststoffe sicher auf Deponien und im Untergrund. Entsprechend adressieren die Angewandten Geowissenschaften am KIT unter dem Slogan „*Umwelt nachhaltig nutzen, auf und unter der Erde*“ die Themen des Ressourcenmanagements von Geoenergie, Grundwasser und Rohstoffen und des sicheren Baugrunds an der Schnittstelle Umweltnutzung und Umweltschutz.

1.1 Die Gründung der Polytechnischen Schule Karlsruhe

Die Badische Polytechnische Schule wurde am 7.10.1825¹ von **Großherzog Ludwig I. von Baden** (*1763 in Karlsruhe – †1830 ebenda) [[Hoepke 2007](#): 23] nach Planungen von Gustav Friedrich Wucherer gegründet. Wucherer regte nach seinem Aufbau eines Polytechnischen Instituts in Freiburg „zur Bildung des Volkes in allen Ständen“ ein ebensolches in Karlsruhe an. Wucherer wurde im Mai 1824 gebeten, „gutächtlich vorzuschlagen, wie eine solche Anstalt (Anm: in Karlsruhe) nach Bedürfnissen des Großherzogthums ... gegründet werden könnte“ [[Wucherer 1833](#): 9]. Er wurde am 1.12.1825 bis 1832 der erste Direktor der Polytechnischen Schule Karlsruhe [[Schreiber 1844](#): 23].

Der evangelische Stadt- und Universitätspfarrer Freiburgs und Physiker **Gustav Friedrich Wucherer** (*1780 in Karlsruhe – †1844 in Freiburg) war von 1813 bis 1823 ordentlicher Professor für Physik und Technologie in Freiburg (Abb. 1). Er wurde 1821 aus Freiburg als Lehrer für Physik an das Lyceum und als Kustos des Physikalischen Kabinetts nach Karlsruhe berufen und Nachfolger des 1821 verstorbenen Physiklehrers **Karl Wilhelm Böckmann** (*1773 in Karlsruhe – †1821 ebenda).



Abb. 1. Der Planer und erste Direktor des Polytechnikums Karlsruhe Professor Gustav Friedrich Wucherer [Bild: Universitätsarchiv Freiburg, Signatur UAF D 13 / 802].

¹ Otto Lehmann [1911: 36] schrieb: „Im Jahre 1825 (14. Oktober) erfolgte wirklich die lange geplante Errichtung der polytechnischen Schule unter der Direktion Wucherers, ...“.

1.1.1 Gute Voraussetzungen für eine polytechnische Schule in Karlsruhe

In Karlsruhe existierten bereits

- das erstmalig 1752 erwähnte **markgräfliche Naturalienkabinett**, das von Markgräfin Caroline Luise von Hessen-Darmstadt (*1723 in Darmstadt – †1783 in Paris), der Ehefrau des Markgrafen Carl Friedrich aus Karlsruhe, gegründet wurde, „*den schönsten und reichsten derartigen Anstalten in Deutschland*“ [[Koch 1848: 228](#)],
- seit 1768, mit zeitweisen Schließungen, ein Architektonisches Institut für Bauhandwerker, welches der Baumeister **Friedrich Weinbrenner** 1796 als Architektenschule (eine öffentlich geförderte Privatschule, „Bauschule“) etablierte,
- die durch den Markgrafen Carl Friedrich 1774 eröffneten, anwendungsbezogenen Schulklassen („**Realklassen**“) [[Lehmann 1911: 16](#)] des Bismarck-Gymnasiums (gegründet 1586 als Gymnasium illustre in Karlsruhe-Durlach und 1724 nach Karlsruhe Innenstadt verlagert), in denen der Schwerpunkt mehr auf Mathematik, Mechanik und Naturkunde gelegt wurde als in den gymnasialen Klassen,
- das 1778 gegründete **markgräfliche physikalische Cabinet** des Markgrafen Carl Friedrich,
- die Ingenieurschule, die 1807 von **Johann Gottfried Tulla** gegründet wurde.

Damit verfügte Karlsruhe über ausreichende Schnittstellen, um die gewünschte Industrialisierung mit einer polytechnischen Schule voranzutreiben und ein eigenständiges Konzept zur weiterführenden Ausbildung für Industrie und Verwaltung zu entwickeln.

1.1.1.1 Das markgräfliche Naturalienkabinett

Das erstmalig 1752 erwähnte **markgräfliche Naturalienkabinett** wurde von Markgräfin Caroline Luise von Hessen-Darmstadt (*1723 in Darmstadt – †1783 in Paris), der Ehefrau des Markgrafen Carl Friedrich, gegründet und erlangte über die Grenzen Badens Beachtung. Dem markgräflichen Naturalienkabinett stand zuerst **Carl Christian Gmelin** (*1760 – †1837, Botaniker) vor. Als Naturforscher war Gmelin auf vielen Gebieten tätig. Er hielt das Wissen um das mittelalterliche Wieslocher Silberbergwerk aufrecht. 1803 stellte er bei Nußloch eigene Untersuchungen an, nachdem ihm der Nusslocher Schreinermeister Jacob Meixner zuvor Erzstufen von Bleiglanz und Galmei, Bohnerz und Schlacken brachte. Bei der Flucht vor dem französischen Heer 1793 wurde ein Teil der Sammlung des Naturalienkabinetts aus Karlsruhe nach Ansbach gebracht.

1837 folgte auf Gmelin sein Schüler **Alexander Braun** (*1805 in Regensburg – †1877 in Berlin, Botaniker). Braun wurde 1833 Professor für Botanik und Zoologie an der polytechnischen Schule Karlsruhe. Er gründete 1840 den **Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe**. 1851 nahm Alexander Braun einen Ruf nach Berlin an und wurde später dort Rektor

der Universität Berlin. Ihm folgte als Leiter des Naturalienkabinetts sein Schüler **Moritz August Seubert** (*1818 in Karlsruhe – †1878 ebenda), Botaniker und Zoologe. Seit 1878 stand der Geologe **Adolf Knop** dem Großherzoglichen Naturalienkabinett vor.

Das markgräfliche Naturalienkabinett wurde so umfangreich, dass es 1875 in den 1872 fertiggestellten Neubau umzog (heute Staatliches Museum für Naturkundemuseum Karlsruhe SMNK). Die Kriege 1866 und 1870 hatten die Bautätigkeit verzögert. Bis heute beherbergt das Naturkundemuseum Karlsruhe die Sammlung des markgräflichen Naturalienkabinetts.

1.1.1.2 Das markgräfliche physikalische Kabinett

Das **markgräfliche physikalische Kabinett** wurde vom Kirchenrat **Jakob Friedrich Mäler** eingerichtet und von 1736 bis 1764 geleitet. Dessen Lehre „... wie auch seine Nachfolger in den nächsten 50 Jahren dieselbe in zwei Teilen, angewandte Mathematik‘ und ‘Physik‘ abwechselnd mit reiner Mathematik wöchentlich 4 Stunden vortrugen.“ [[Lehmann 1911](#): 8]. Das physikalische Kabinett wurde dann von dem Physiker **Johann Lorenz Böckmann** (*1741 in Lübeck – †1802 in Karlsruhe) 1764 bis 1802 am badischen Hof weitergeführt [[Lehmann 1911](#): 11]. Er baute 1778 eine meteorologische Station in Karlsruhe auf und gründete die "Badische Witterungsanstalt" [Gilbert 2014, Güll 2015], erfand den optischen Telegrafen und war Mitglied der Kurfürstlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Royal Society London. Sein Sohn **Karl Wilhelm Böckmann** (*1773 in Karlsruhe – †1821 ebenda) wurde nach seinem Vater zweiter Professor für Physik und Mathematik am Lyceum Karlsruhe und Aufseher des Physikalischen Kabinetts von 1802 bis 1821 [[Lehmann 1911](#): 28]. **Gustav Friedrich Wucherer** (*1780 in Karlsruhe – †1844 Freiburg) leitete das Kabinett ab 1821 [[Lehmann 1911](#): 34]. Auf ihn folgte Ludwig August Seeber (*1793 in Karlsruhe – †1855 ebenda) von 1834 bis 1840 und darauf **Wilhelm Friedrich Eisenlohr** (*1799 in Pforzheim – †1872 in Karlsruhe), der das Kabinett von 1840 bis 1865 leitete [[Lehmann 1911](#): 45]. Eisenlohr initiierte 1847 die **erste Telegraphenlinie** im Großherzogtum Baden von Durlach nach Karlsruhe.

1.1.1.3 Die Schulen von Tulla und Weinbrenner

Bereits 1808 hatten der Ingenieur und Beamte **Johann Gottfried Tulla** (*1770 in Karlsruhe – †1828 in Paris) und der Architekt **Friedrich Weinbrenner** (*1766 in Karlsruhe – †1826 ebenda) in der konstituierten General-Studien-Kommission die Gründung einer polytechnischen Schule in Karlsruhe forciert [Böhtingk 1899: 68] (Abb. 2).

Johann Gottfried **Tulla** (*20.3.1770 in Karlsruhe – †27.3.1828 in Paris) wurde vom Markgraf Karl Friedrich zur Ausbildung 1792 bis 1794 zu Karl Christian von Langsdorf geschickt (*1757 in Nauheim – †1834 in Heidelberg), seinerzeit Salineninspekteur in Gerabronn, später Professor. Anschließend sandte ihn Markgraf Karl Friedrich unter

anderem 1794 bis 1796 zum Studium der Chemie, Geologie und Mineralogie an die Bergakademie Freiberg und 1801 an die École Polytechnique nach Paris. Der badische Oberlandesingenieur Tulla plante später die Begradigung des Oberrheins in einem mit Deichen gesicherten Flussbett, was zur **dauerhaften Schiffbarkeit**, der Gewinnung von **Kulturland** und der Reduktion von **Malaria, Typhus und Ruhr** führte. Tulla gründete 1807 in Karlsruhe eine Ingenieurschule. Tulla wurde 1827 zum Offizier der französischen Ehrenlegion ernannt. Er verstarb 1828 in Paris und wurde als Jean Godefroy Tulla auf dem Friedhof Montmartre in Paris beigesetzt.



Abb. 2. Johann Gottfried Tulla (links) und Friedrich Weinbrenner (rechts) [Bilder: KIT-Archiv, 28010_I/2982 und 10001_2515].

Der Baumeister und Architekt Johann Jakob Friedrich **Weinbrenner** (*24.11.1766 in Karlsruhe – †1.3.1826 ebenda) wurde in Karlsruhe als Sohn des Hofzimmermeisters Johann Ludwig Weinbrenner geboren. Er übernahm den Betrieb, studierte dann 1790 bis 1792 in Wien, Dresden und Berlin Architektur und bildete sich 1792 bis 1797 in Italien in Architektur, Archäologie und Kunst weiter. Nach Aufenthalten in Straßburg und Hannover wurde er 1801 Badischer Baudirektor und verantwortete den staatlichen Bau. Weinbrenner entwarf in Karlsruhe unter anderem das Rathaus, die evangelische Stadtkirche, die katholische Stadtkirche St. Stephan, das Ständehaus als ersten Parlamentsbau Deutschlands, die Synagoge, das Mausoleum des Markgrafen Karl Wilhelm auf dem Marktplatz, die Münze, das Kurhaus in Baden-Baden sowie vermutlich das Wohnhaus des Chemikers Prof. Karl

Weltzien in Karlsruhe und das des Arztes Herrmann Walchner² in Bühl. Weinbrenner stellte 1796 die Architekenschule in Karlsruhe neu auf. Weinbrenner verstarb 1826 in Karlsruhe.

Auch der badische Staatsrat und Freimaurer Karl Friedrich Nebenius könnte Eindrücke einer angewandten Bildung bei seinem Aufenthalt 1809 in Paris gesammelt haben [[Bavarikon 2024](#)].

1.1.2 Wucherer und die drohende Schließung der Universität Freiburg 1816

Über Erzählungen vernahm man in Freiburg, dass die dortige Universität geschlossen werden solle und der Großherzog nur die Kapazitäten der Universität Heidelberg nutzen wolle. Durch die Reise der **Prorektoren Gustav Friedrich Wucherer** und **Johann August Gottlieb Schafroth** an den badischen Hof 1816, ausgestattet mit einer *Promemoria* des Kollegen Karl von Rotteck, versuchten sie, die vom **Großherzog geplante Schließung der Universität Freiburg abzuwenden**. „Den 27. Dezember 1816 traten die Abgeordneten ihre verhängnisvolle Reise an und fanden sich wochenlang bei den Herren der Regierung und bei Hofe, ebenso unermüdet als erfolglos ein; bis es ihnen endlich gelang, durch Vermittlung der Frau Markgräfin Amalie eine Audienz bei ihrem nicht leicht zugänglichen Sohne, dem Großherzog Karl zu erlangen, und von ihm das tröstende Wort zu gewinnen: „dass man es wohl bei dem Alten müsse bewenden lassen.“ [[Schreiber 1844](#): 16]. So „...kehrten die Abgeordneten am 11. Januar 1817 wieder nach Freiburg zurück ...“ [[Schreiber 1844](#): 17].

Ob geringere Steuereinnahmen durch den Ausbruch des Vulkans Tambora in Indonesien im April 1815, der 1816 in Europa zum Jahr ohne Sommer und 1817 zum Jahr der Bettler mit Hungersnöten, Armut, Hungertoten und Auswanderung nach Russland und Amerika führte, Grund für die angedachte Schließung der Universität Freiburgs war, oder die geplante Schließung andere Gründe hat, bleibt zu eruieren. Nach erfolgreicher Verhinderung der Schließung wurde **Wucherer** 1818 Ehrenbürger der Stadt Freiburg.

² Herrmann Walchner war der Bruder von Friedrich August Walchner. Friedrich August war neben Wucherer einer der beiden Professoren im Gründungskollegium der Polytechnischen Schule Karlsruhe, heute KIT, im Jahr 1825.

1.1.3 Exkurs: Kindersterblichkeit in allen Schichten und kaum Gehalt – Beispiel Wucherer

Einen Einblick in die damalige Zeit mögen folgende Aspekte zur Familie von Gustav Friedrich Wucherer geben: „*Wucherer trat dreimal in die Ehe; 1806 mit Friederike Gockel, 1819 mit (ihrer Schwester) Auguste Gockel, die schon im ersten Wochenbett starb, und 1821 mit (ihrer Schwester) Salome Gockel, der tiefgebeugten Witwe, sämtlich Töchter des in Emmendingen verstorbenen Kirchenraths und Decans Christ. Bernh. Gockel. Aus der ersten Ehe giengen 10 Kinder hervor, von denen ein Sohn und drei Töchter noch am Leben sind. Eine Tochter aus zweiter Ehe starb sehr frühe. Eine verheiratete Tochter gebar ihm drei Enkel.*“ Oder seine Bitte um ein Gehalt für seine Lehrtätigkeit an der Universität Freiburg 1811 „*Fünf Jahre lang, während welcher Wucherer von der Universität noch gar keine Besoldung zog, hatte seine kräftige Natur so vielseitige Anstrengungen ausgehalten ... da erlaubte er sich endlich die Bitte: man möge entweder seinen Verband mit der Universität lösen, oder ihm wenigstens erleichtern und für die Zukunft sicher stellen ... so dass er doch dann und wann ausathmen und sich zuweilen im Jahre der Wohltat des dritten Gebotes: sechs Tage sollst du arbeiten etc. erfreuen könne. Wucherer bat vergebens.*“ Der Bitte wurde erst 1813 nachgekommen „*mit einer halben Naturaliencompetenz und 300 fl.*“ [[Schreiber 1844](#)] (Anm. pro Jahr, süddeutscher Gulden = Florin, 300 fl. entspricht 2020 einer Kaufkraft von 6000 € Jahresgehalt). Der Verdienst eines Lehrers wird mit 75 fl. angegeben, die Naturaliencompetenz mit 2 Klafter (2 Raummeter) Holz, $\frac{1}{4}$ Session Feld, 15 Pester Metzen Frucht (1 Pester Metzen \approx 64 Liter).

1.2 Die Anfänge der polytechnischen Schule 1825

Die zwölf Gründungsväter der polytechnischen Schule Karlsruhe im Jahr 1825 waren die beiden Professoren aus Freiburg **Gustav Friedrich Wucherer** für Physik (*1780 in Karlsruhe – †1844 in Freiburg, erster Direktor von 1825 bis 1832), **Friedrich August Walchner** für Geologie, Mineralogie und Chemie (*1799 in Meersburg – †1865 in Karlsruhe, zweiter Direktor von 1832 bis 1836), der promovierte **Wilhelm Ludwig Volz** für Mathematik und Maschinenbau (*1799 in Rastatt – †1855 in Tübingen, dritter Direktor von 1837 bis 1840), während die weiteren Dozenten Gymnasiallehrer und Handwerker waren.

Die Zweckbestimmung zur Errichtung der Polytechnischen Schule beschreibt Anonymous [[1899](#): 8]: „*Mit der Begründung der „Polytechnischen Schule“ im Jahr 1825 sehen wir zugleich auch eine „Höhere Gewerbeschule“ als einen Teil derselben in's Leben treten. In derselben „werden neben mehreren Hilfswissenschaften und anderen, jedem Menschen, der auf einige Bildung Anspruch macht, nötigen Kenntnisse, die zum Gebrauch bei verschiedenen Gewerben tauglichen Pflanzen und Mineralien kennen gelernt; es wird gezeigt,*

welche Naturstoffe oder welche Bestandteile von Naturstoffen entweder für sich, oder mit anderen zusammengesetzt, bei Gewerben nützliche und notwendige Anwendung finden, wie sie zum Gebrauch bereitet und wie sie gebraucht werden müssen“.

Aus den Schulen von Tulla und Weinbrenner wurden Lehrer an das Polytechnikum für grundlegende Lehrveranstaltungen des Lyceums gesandt, die weiterführende Lehre wurde in den **weiterhin eigenständigen Schulen** durchgeführt. Das Lyceum nahm den Schulbetrieb 1807 im Südflügel an der evangelischen Stadtkirche am Karlsruher Marktplatz auf. Beide Schulen von Tulla und Weinbrenner blieben bis zur Neustrukturierung mit Fachschulen im Polytechnikum durch Nebenius 1832 eigenständig [[KIT Archiv 2023](#)].

Die Probleme des Polytechnikums begannen schon mit der Gründung im Jahr 1825. Die Dozenten waren schlecht bezahlt und die Finanzierung der polytechnischen Schule reichte nicht, Apparate und Modelle für die Lehre anzuschaffen. Die polytechnische Schule war ab 1825 zunächst im neuen Südflügel des bereits überfüllten Lyceum Karlsruhe untergebracht. Gleichzeitig war das Schulgeld hoch und der Lehrplan unorganisiert. Im vielgelesenen Polytechnischen Journal wurde auf die Probleme hingewiesen:

„Einige Bemerkungen über das neue polytechnische Institut in Karlsruhe. ... Durch die Fortschritte der mathematischen und Naturwissenschaften ist den Fortschritten in der Technik ein erfreulicher Weg geöffnet, und um ihn allgemein zugänglich zu machen, bedarf es der Errichtung von polytechnischen Schulen, wozu Frankreich das Muster gegeben hat. In Karlsruhe wird jetzt ein solches Institut gegründet; allein nach den darüber bekannt gewordenen Planen und Anordnungen scheint man dort den Begriff einer polytechnischen Schule anders aufgefaßt zu haben. Die Basis solcher Institute ist angewandte Mathematik, und wie verschieden auch die künftigen bürgerlichen Bestimmungen der einzelnen Schüler seyn mögen, so ist ihre Bahn doch im Anfange eine und dieselbe, denn der Tischler, der Schlosser, der Zimmermann, der Mechanikus, der Ingenieur, der Fabrikant etc. bedürfen gemeinsamer Elementarkenntnisse und Einübungen, und sie trennen sich erst da, wo nun jeder gehörig ausgerüstet ist, seinen besondern Weg einzuschlagen, und das Erlernte in einem bestimmten Gewerbe oder in einer bestimmten Kunst in Anwendung zu bringen. Aus einer wohlgeordneten polytechnischen Schule kann sich nicht jeder seine beliebige Portion nach Lust und Laune herausnehmen, wie an der Tafel des Restaurateurs; sie ist ein genau verbundenes organisches Ganzes, und wie in jeglichem naturgemäßen Entwickelungsgange, so darf auch hier kein Ast und Zweig sich in der Luft bilden wollen; er muß vom gemeinsamen Stamme ausgehen, wie dieser von der gemeinsamen Wurzel. ... Dieses Auskunftsmittels bedürfte es nicht, wenn die Anstalt die gehörige Basis hätte, und nicht ein Haupttheil des Materials derselben zur Verzierung des Gebäudes verwendet worden wäre. Wer das polytechnische Institut in Paris kennt, der weiß auch, wie konsequent dort die Aufgabe gelöst, und die Form aus dem Zwecke abgeleitet worden. Daher die große Simplicität und der streng geregelte Gang in der ganzen Einrichtung. In der That handelt es sich hier nicht

von der reinen Wissenschaft, sondern von der Anwendung derselben auf die Produktionen der verschiedenen Künstler und Gewerbsleute, Die Weltgeschichte ist in die Vorbereitungsklasse gewiesen. Aber Jünglingen von 13 bis 14 Jahren kann man keine Weltgeschichte vortragen. Wenn ein polytechnisches Institut die gemeinnützigen Folgen haben soll, welche man den Absichten der Gründe nothwendig unterlegen muß, so ist, außer der zweckmäßigen Einrichtung auch noch erforderlich, daß es allgemein zugänglich sey, und kein Talent ausschließe. Das Honorar der Karlsruher Schule ist, für die Vorbereitungsklasse auf 16 fl. für die übrigen Klassen auf 44 fl. jährlich bestimmt, ohne die Einschreibegebühren. Wer nur eine Lektion besucht, zahlt 11 fl. u.s.w. Bücher, Zeichnungs-Materialien etc. kosten gleichfalls Geld. Von einer Befreiung der Unvermögenden ist keine Rede. Polytechnische Institute sind aber hauptsächlich für die Söhne der Bürgerklasse bestimmt, und diese ist in Deutschland eben nicht mehr als die wohlhabende zu betrachten. Es wäre in der That zu wünschen, dergleichen Anstalten würden den Lehrlingen so wenig als möglich erschwert. Dieß liegt auch gewiß nicht im Sinne einer Regierung, welche so willig das Talent ermuntert, das Verdienst belohnt und alles Nützliche, Gute und Schöne fördert. Vielleicht fehlt es dem beginnenden Institute noch an Fonds? In dem Falle wünschen wir von Herzen, daß reiche, hochherzige Patrioten ins Mittel treten möchten.“ [[Dingler 1825](#): 475-477].

Die Gedächtnisrede von Heinrich Schreiber 1844 auf Wucherer in der Universitätskirche zu Freiburg zeigt die Rolle Wucherers zur Gründung der polytechnischen Schule Karlsruhe im Jahr 1825:

,Durch Ministerial-Erlass vom 7. Mai 1824 wurde Wucherer aufgefordert, den Plan zur Errichtung einer solchen Anstalt (Anm. Errichtung einer polytechnischen Schule zu Karlsruhe) zu entwerfen und vorzulegen: „weil er bereits früher zur Gründung eines solchen Instituts in Freiburg, - wenn gleich, wie es der Lage der Dinge nach nicht anders seyn konnte, von mässigem Umfange, doch wohlthätig in seinen Wirkungen, - wesentlich beige tragen; derselbe also diesem Gegenstand schön längere Zeit reifliches Nachdenken gewid met, auf Zeit und Gelegenheit gehabt hat, die Lehranstalten in Karlsruhe kennen zu lernen; also vor Allen berufen sein möchte, gutächtlich vorzuschlagen, wie eine solche Anstalt nach den Bedürfnissen des Grossherzogthums und nach dem Verhältnis seiner Mittel, zu Erhaltung des Gleichgewichts mit allen übrigen wesentlich nothwendigen Staatseinrich tungen, gegründet werden könne. Wucherer entsprach den Erwartungen so sehr, dass ihm, unter Beibehaltung seiner Lehrstelle am Lyceum, die Direction der am 1. Dezember 1825 eröffneten neuen Landesanstalt übertragen wurde. Auch die Professoren für die erste Besetzung wurden von ihm vorgeschlagen, mit denen er unverdrossen an einer grossartigen Einführung der mathematischen und naturhistorischen Wissenschaften in die Sphäre des praktischen Lebens arbeitete, in der sie seit zwanzig Jahren in Deutschland so gute Früchte getragen haben.“ [[Schreiber 1844](#)].

1.3 Die Reorganisation des Polytechnikums Karlsruhe 1832

Der badische, liberale Staatsrat und Freimaurer **Carl Friedrich Nebenius** (*1784 in Rohrdt – †1865 in Karlsruhe) wurde 1830 Staatsrat und Ministerialdirektor unter Innenminister Winter, einem Freund von Großherzog Leopold. 1831 wurde ihm das wichtige Respiciat für die Universitäten und höheren Lehranstalten übertragen. 1832 strukturierte er die polytechnische Schule zur Unterstützung der Industrialisierung neu, die er als „*eine wahre Mißgeburt*“ vorgefunden habe. Nach jahrelangen Disputen mit der Staatsbehörde beendete Direktor Wucherer durch einen Stellentausch mit Seeber aus Freiburg seine Tätigkeit in Karlsruhe und kehrte 1834 an die Universität Freiburg zurück [[Schreiber 1844](#): 25].

Der Geologe **Friedrich August Walchner** wurde von 1832 bis 1836 zum zweiten Direktor der polytechnischen Schule ernannt. In dieser Zeit konnte die polytechnische Schule das Gebäude des Lyceums verlassen und der **Neubau in der Kaiserstrasse 12** bezogen werden (Abb. 3). Nebenius schloss die Ingenieurschule des verstorbenen Tullas, die Architektenschule des verstorbenen Weinbrenners und die staatliche Forstschule der polytechnischen Schule vollständig an das Polytechnikum Karlsruhe an. Neben einem Grundstudium wurden 1832 **fünf Fachschulen** aufgebaut, eine Struktur, die weder die École Polytechnique noch das bis dahin führende Wiener Polytechnikum aufweisen konnte.

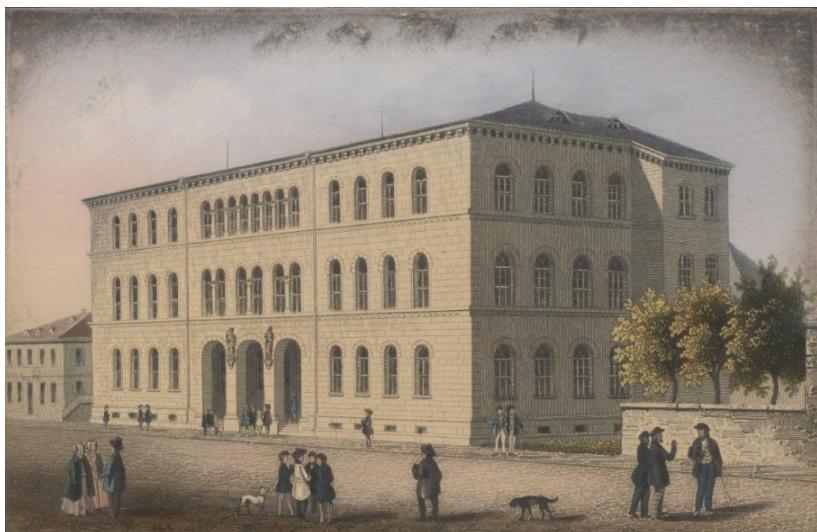


Abb. 3. Der Neubau der Polytechnischen Schule kurz nach Fertigstellung im Jahr 1836. Die Portalfiguren zeigen den Universalgelehrten Johannes Kepler (1571 – 1630) und Dombaumeister Erwin von Steinbach (1244 – 1318), gestaltet vom Karlsruher Bildhauer Alois Raufer (1794 – 1856) [Bild: KIT-Archiv, 28015_1].

Walchner stand auch der Fachschule Höhere Gewerbeschule für Chemiker, Gärungsgewebe, für Berg- und Hüttenwesen vor. Diese war eine der fünf Fachschulen der polytechnischen Schule Karlsruhe. Darin war auch der Maschinenbau mit Wilhelm Ludwig Volz angesiedelt.

Neben den Klassen für die mathematische Grundausbildung gab es fünf Fachschulen:

1. Ingenieurschule
2. Bauschule
3. Forstschule
4. Höhere Gewerbeschule für Chemiker, Gärungsgewerbe, für Berg- und Hüttenwesen
5. Handelsschule.

Die Anzahl der Lehrer wurde auf über 30 und der Zugang der Schüler zur Fachschule von 15 auf 17 Jahre erhöht. Nebenius Reform führte zu einer besseren Dotierung der Dozenten und einer besseren Organisation, aber trotz Reform hatte die polytechnische Schule Karlsruhe keinen Haushalt und musste jedwede Anschaffung beim Innenministerium anfragen. Das Kollegium wurde nach wie vor schlecht bezahlt und selbst 1840 wurde in den Berufungsschreiben des Innenministeriums kein Nominalfach zugesichert, begründet mit: „... weil es in der polytechnischen Schule nicht üblich ist und weil die Regierung den Grundsatz nicht aufgeben kann, ihre Staatsdiener nach eigenem Ermessen zu verwenden“ [aus Hoepke 2007: 38].

1.4 Exkurs: Nebenius & Rotteck – Vulkanaustruck, Jahr ohne Sommer, badische Verfassung

Carl Friedrich Nebenius hatte die 1818 in Kraft getretene badische Verfassung mit einem Zweikammerparlament mit Karl von Rotteck geschrieben. Darin hatten die beiden Freimaurer den Schutz des Eigentums und persönliche Freiheiten, die Religionsfreiheit, ein Wahlrecht und die unabhängige Gerichtsbarkeit festgeschrieben.

Grund für die Verfassung waren aufkommende Unruhen: Durch den Ausbruch des **Vulkans Tambora** im heutigen Indonesien im April 1815 kam es 1816 in Mitteleuropa zum **Jahr ohne Sommer** mit Ernteausfall, Hungertoten und Plünderungen sowie 1817 zum **Jahr der Bettler** mit großen Hungersnöten. In Baden starben mehr Menschen als geboren wurden. Etwa 20% der Einwohner des Großherzogtums Baden, ca. 18.000 Einwohner, wanderten aus Not aus [Volkmann 2016], vor allem nach Amerika und Russland. Ein Zeitzeuge berichtet: „Am Neujahrstag war es heiß wie im Sommer. Im Mai war es kalt wie

sonst im Februar. Die Brunnen sind zugefroren, dass man kein Wasser holen konnte. Im Juni setzte dann ein Regen ein, der nicht enden wollte. Auf den Feldern verfaulte das Korn. Im Juli vernichtete ein Hagel alles, was gewachsen war“ [aus Storck 2018].

Notschlachtungen, auch von Pferden, nahmen den Menschen die Mobilität, sodass sich das von **Karl Freiherr von Drais** (*1785 in Karlsruhe – †1851 ebendort) entwickelte Laufrad durchsetzte. Unter dem Eindruck der Hungersnot wurde die **Württembergische Landessparkasse** 1818 durch Gründung einer landesmütterlichen Stiftung von Königin Katharina von Württemberg etabliert. König Wilhelm I. von Württemberg und Königin Katharina gründeten die **Centralstelle des landwirtschaftlichen Vereins** und richteten zum 37. Geburtstag von Wilhelm I. und als Erntedankfest für die beendete Hungersnot 1818 erstmalig die **Cannstatter Wasen** bei Stuttgart aus.

Trotz Hungersnot wurden in Baden Steuern eingetrieben:

„Bekanntmachung. Der größte Theil der hiesigen Einwohnerschaft haftet noch mit dem SteuerBetrag im Rückstand, welcher für die Monate Mai, Juni und Juli d.J. zu entrichten ist. Eine längere ZahlungsSaumsaal kann nach vorliegenden höchsten Weisungen nicht mehr geduldet werden. Man schlägt zu allem Ueberfluß diesen Weg der öffentlichen Aufforderung zur alsbaldigen Berichtigung jenen Rückstandes mit dem Anliegen ein, daß bei denjenigen Individuen, welche ihre Schuldigkeit längstens bis zum Schluß des laufenden Monats kein vollständiges Genüge geleistet haben, die gesetzliche ZwangsMaßregeln, und künftig bei jeder eintretenden Stockung in der SteuerErhebung ohne weiters werden in Anwendung gebracht werden. Karlsruhe den 11. Juli 1871. Großherzogliche Ober-Einnehmerei.“ [[Karlsruher Intelligenz- und Wochenblatt vom Mittwoch 23. Juli 1817](#)].

Nebenius sah in der **Entwicklung von Technologie und Produktion** die Lösung des Problems der Überbevölkerung des Großherzogtums Badens; die Bevölkerung Karlsruhes stieg von 10.597 Einwohnern im Jahr 1810 auf 23.484 Einwohner im Jahr 1840. Nebenius schrieb, dass „... allein ein geschickterer Gebrauch der Hilfsmittel der Produktion imstande sei, die unabsehbaren Folgen der Überbevölkerung Badens abzuwenden“ [aus [Hoepke 2007](#): 34-35]. Heute hat Karlsruhe 308.710 Einwohner (Stand 12/2022).

Auch für einen staatlich finanzierten Bau der **Eisenbahn** zwischen Mannheim und Basel zeigte sich 1836 Nebenius verantwortlich. 1840 wurde die Strecke Mannheim-Heidelberg, 1843 Heidelberg-Karlsruhe, 1845 Karlsruhe-Freiburg und 1855 Freiburg-Basel eröffnet. 1870 wurde die direkte Strecke Mannheim-Graben-Neudorf-Eggstein-Karlsruhe fertiggestellt [[Böhtlingk 1899](#), Hennl 2015].

Carl Friedrich **Nebenius** stieg ab 1830 unter dem badischen Großherzog Leopold im Staatsapparat bis 1838 zum Innenminister Badens auf, wurde aber durch eine Intrige von Außenminister Friedrich Landolin Freiherr von **Blittersdorf**, einem Gegner der Badischen

Verfassung, gestürzt. 1843 war von Blittersdorf gescheitert und Nebenius vom Großherzog Leopold 1843 in die Erste Kammer berufen worden. Nebenius leitete vom 28.3.1845 bis Dezember 1846 erneut das Innenministerium. Diese Aufgabe nahm er nur unter der Bedingung an, dass alsbald ein geeigneter Nachfolger zu finden sei. Im Jahr 1846 war Nebenius auch Präsident des badischen Staatsrats [[Koch 2013](#)].

Die **Badische Revolution von 1848/49** wurde durch die **Niederlage der badischen Revolutionsarmee gegen die Preußen** am 23.6.1849 in der Festung Rastatt blutig beendet. Nebenius wurde im Rahmen der gewaltsamen Niederschlagung der Badischen Revolution wie alle seine Freunde des Amtes enthoben und am 1.7.1849 pensioniert.

1.5 Exkurs: Zu Polytechnischen Schulen & Universitäten 1848

Das „*Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände*“, in seiner ersten Ausgabe in 15 Bänden von 1834 bis 1843 veröffentlicht, wurde von den Freiburger Professoren Carl von Rotteck und Carl Theodor Welcker herausgegeben [z.B. [von Rotteck & Welcker 1856](#)]. Das Staatslexikon beinhaltet Beiträge der wichtigen, liberalen und demokratischen Denker jener Zeit, darunter auch der Philosoph und Staatswissenschaftler **Professor Karl Herrmann Scheidler** aus Jena und der Geologe, Mineraloge und Chemiker **Bergrat Professor Dr. med. Friedrich August Walchner** vom Polytechnikum Karlsruhe.

Bergrat Walchner, seit Gründung des KIT 1825 Professor an der damaligen Polytechnischen Schule Karlsruhe, schrieb 1848 in der 2. Auflage des Staatslexikons von Rotteck & Welcker zur Polytechnischen Schule und vermutlich auch schon in der ersten Auflage, allerdings da mit dem Kürzel X signiert [[Becht & Grothe 2018](#): 147].

1.5.1 Walchner zu anwendungsbezogener Bildung & freiem Zugang zu Bildung

Walchner [[1848](#): 40-44], der den liberalen Kollegen Rotteck und Welcker sicherlich durch die gemeinsame Zeit in Freiburg gut bekannt war, trug in deren Werk *Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände* über Schulen, polytechnische bei und schrieb:

„Schulen, polytechnische, haben die Aufgabe, jene Kenntnisse zu lehren und zu verbreiten, welche die Production befördern und zur zweckmäßigen Ausführung der technischen Arbeiten der Staatsverwaltung befähigen.“ (S.40)

„Die höhere wissenschaftliche und technische Bildung, welche eine polytechnische Schule dem Techniker geben soll, wird durch Kenntnis der Mathematik, der Naturwissenschaften, der wichtigsten lebenden Sprachen und durch Fähigkeit im Zeichnen begründet“ (S.41)

„Hinsichtlich der Art des Unterrichts ist zu bemerken, daß derselbe, da der Techniker nicht nur wissen, nicht allein eine theoretisch wissenschaftliche Bildung haben, sondern auch können, die Fähigkeit zur Ausführung, zur materiellen Production besitzen muß, bei einer polytechnischen Schule nicht allein darin bestehen darf, theoretische möglichst gründlich zu geben, wobei er durch sinnliche Anschauung, durch Versuche, Wiederholungen und Übungen unterstützt werden muss; sondern es müssen die Zöglinge noch ganz besonders, und so viel es geschehen kann, in praktischen Arbeiten, auf dem Felde, in Laboratorien und Werkstätten geübt werden.“ (S.42)

Walchner spielte auf Unterfinanzierung und Zugriff der badischen Regierung auf Vorgabe von Themen des Staatsministeriums an: „Sammlungen und Apparate, welche bei allgemeinen wissenschaftlichen, wie bei besonderen technischen Kursen gebraucht werden, sind in der Regel für alle Fachschulen mehr oder weniger nützlich und nothwendig. Dies gewährt ... den ... hochanzuschlagenden Vortheil, das man für jede Wissenschaft tüchtige dafür gebildete Lehrer anstellen kann, und nicht nöthig hat, wie es bei vereinzelt stehenden Fachschulen, aus Mangel hinlänglicher Mittel, nicht selten geschehen muss, Lehrer anzustellen, welche mehrere ganz verschiedene Lehrgegenstände übernehmen oder sich übertragen lassen, gerade weil sie keine besondere Wissenschaft studiert haben.“ (S.41)

Walchner merkte Randbedingungen von polytechnischen Schulen an, die in Karlsruhe in idealer Weise gegeben waren: „Der Sitz einer polytechnischen Schule ... Wo naturwissenschaftliche Sammlungen sind, ein physikalisches Cabinet besteht, ein botanischer Garten unterhalten wird, ein reger Betrieb von Gewerben, Werkstätten und Fabriken ist und in den technischen Zweigen der öffentlichen Verwaltung viele Arbeiten ausgeführt werden; da ist sie an ihrer rechten Stelle.“ (S. 43)

Walchner bemängelte die Gebühren für die Schüler: „Der **Zutritt zur polytechnischen Schule ist Jedem zu gestatten, der die Vorbildung dazu hat** und überhaupt die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt.“ „Es kann den Zöglingen weder die Wahl der Unterrichtsgegenstände noch die Bestimmung der Reihenfolge derselben überlassen sein.“ (S. 44)

Walchner favorisierte das Modell der École Polytechnique und ein nicht nur auf das Literaturstudium beschränktes Lernen, wie oft an damaligen Universitäten üblich: „Durch häufige **Examinationen** und von den Lehrern geleitete **praktische Übungen**, durch mehrtägig ausgeführte **Excursionen** wird der Privatfleiß der Zöglinge angespornt, unterhalten

und ein näheres Verhältnis zwischen denselben und den Lehrern hervorgerufen, in welchem diese sehr nützlich wirken können.“ (S. 44)

Ob Walchner [1848] im letzten Halbsatz im Hinblick auf die kommende Revolution 1848/49 mehr meinte als er schrieb: „*Die materiellen Vortheile, welche der Gesamtheit der Staatsbürger durch die Wirkung polytechnischer Schulen zufließen, sind unverkennbar. Wo mathematische, naturwissenschaftliche, maschinistische, überhaupt technische Kenntnisse angewendet werden, da zeigen sich jederzeit wohlthätige Folgen für alle Teile der Gesellschaft. Erweiterte wissenschaftliche und technische Kenntnisse werden zunächst im Gebiete der technischen Arbeiten der Staatsverwaltung nützliche Anwendung finden und dadurch allgemeinen Vortheil gewähren. Die Anwendung jener Kenntnisse wird die richtige Benutzung der Naturkraft des Bodens, die bessere Benutzung der Naturkräfte, die verbesserte Einrichtung von Maschinen und deren zweckmäßigeren Gebrauch lehren, sie wird manche vortheilhafte Veränderung der Produktionsmethode, manche bessere Benutzung des Materials, der Bewerthung nutzlos gehaltener Abfälle zeigen, viele Producte verbessern, neue zu bereiten lehren und bei allen technischen Arbeiten, bei allen Zweigen der Production die Sicherheit des Erfolges erhöhen. Der schöne immaterielle Vortheil aber wird sein, daß wahre Bildung jene achtbaren producirenden bürgerlichen Gassen durchdringt und dadurch eine höhere Sittlichkeit verbreitet wird.*“ (S.44).

Auch in der 3. Auflage des 14-bändigen Staatslexikons von Carl Theodor Welcker (Rotteck verstarb bereits vor der 2. Auflage) [Welcker (Hrsg.) 1856 Erster Band 3. Auflage] schrieb Walchner im XII. Band zu „Schulen, polytechnische“ [Walchner 1848: 40-44]. In dieser 3. Auflage, die zwischen 1856 und 1866 veröffentlicht wurde, verfasste Walchner auch im II. Band zu Bergbau und Bergrecht [Walchner & Rotteck 1858: 527-536] und im III. Band zu Chemie Beiträge [Walchner 1859: 510-512, Becht & Grothe 2018: 188ff.].

1.5.2 Exkurs: „Freiheit der Forschung und der Mittheilung ihrer Resultate“ (Scheidler 1848)

Der Philosoph und Staatswissenschaftler Prof. Dr. Karl Herrmann Scheidler (*1795 in Gotha – †1866 in Jena), ab 1826 außerordentlicher und ab 1836 ordentlicher Professor in Jena, schrieb bereits 1848 zur Rolle der Universitäten im Staatslexikon von von Rotteck & Welcker:

„Da der Mensch nur durch Unterricht und Erziehung wahrhaft Mensch wird, so findet sich überall, wo das civilisierte Leben oder die Cultur im eigentlichen Sinne sich entwickelt hat, dem Gesetze der Theilung der Arbeit gemäß, als eine eigenthümliche Seite des Volks- und Staatslebens die Sorge für geistige Bildung, und so entstehen naturgemäß überall Schulen

oder Lehranstalten verschiedener Art, um technische, religiöse, sittliche Kenntnisse zu erhalten und zu verbreiten.

Eigentliche Gelehrtenschulen, d.h. Vereine von Lehrenden und Lernenden, in welchen der Einzelne zur Wissenschaft herangebildet werden soll, damit er dann seinerseits die Wissenschaft auch selbst weiter bilde, finden sich dagegen nur bei den edleren Völkern, bei denen einerseits eine vorzügliche Energie der geistigen Kraft und ein lebendigeres Interesse an dem höheren oder idealen Leben Grundzug des Volkstums ist und bei welchem andererseits auch die übrigen Verhältnisse des Lebens, besonders die politischen und religiösen, der Grundbedingung aller Wissenschaft, nehmlich der Freiheit der Forschung und der Mittheilung ihrer Resultate, nicht hemmend in den Weg treten.“ [Scheidler 1848: 621-622].

Der Burschenschaftler Scheidler war Teilnehmer auf dem Wartburgfest 1817 und verknüpfte später die im 18. Jh. sich entwickelnden Naturwissenschaften mit dem politischen Nationalismus des 19. Jh..

Der den Liberalismus vertretende Scheidler stand für die Autonomie der freien Universitäten ein, die nur ohne Einflussnahme des Staates politisch aktive Bürger generieren könne (wie die Universität Wittenberg, die Martin Luther Schutz bot), und die Autonomie der freien Kirchen, die religiös inspirierte soziale Bewegungen initiieren könne [Barbour 2021]. Scheidler unterstrich in seiner Publikation [[Scheidler 1838](#)] Kants Kritik an einem zu fürsorglichen Staat und einem moralischen Perfektionismus zu kollektiver Glückseligkeit anstatt individueller Freiheit [Barbour 2021].

1.6 Die weitere Entwicklung des Polytechnikums Karlsruhe

Der 1841 berufene Professor für Mechanik und Maschinenlehre **Ferdinand Jacob Redtenbacher** (*1805 in Steyr, Oberösterreich – †1863 in Karlsruhe) initiierte 1847 mit Unterstützung des Innenministeriums die Teilung der Höheren Gewerbeschule (Fachschule) in eine

1. **chemisch-technische Fachschule** (ab 1860 Chemische Schule) und eine
2. **mechanisch-technische Fachschule** (ab 1860 Maschinenbauschule).

Redtenbacher folgte auf **Wilhelm Ludwig Volz** (*1799 in Rastatt – †1855 in Tübingen), der nach seinem Direktorat am Polytechnikum Karlsruhe von 1837 bis 1840 ab 1841 und bis zu seinem Tod 1855 ordentlicher Professor für Technologie in Tübingen und dort 1848/1849 auch Rektor war.

Redtenbacher leitete das Polytechnikum als dessen siebter Direktor von 1857 bis 1862. In Deutschland gilt Redtenbacher als Begründer des wissenschaftlichen Maschinenbaus. In einem Brief schrieb er an einen Freund: „*Ich hoffe, den Leuten noch den Beweis unter die Nase zu halten, dass die Mathematik kein Luxus ist, und dass man mit derselben in dem Maschinenbau etwas leisten kann, vorausgesetzt, dass man vom Praktischen etwas versteht und genau weiß, was für's Leben notwendig ist*“ [Redtenbacher Gesellschaft Steyr 2024].

Einer von Redtenbachers Schülern war **Carl Benz** (*1844 Mühlburg, heute ein Stadtteil von Karlsruhe - †1929 Landenburg nördlich von Heidelberg), der Erfinder des Automobils. Carl Benz Vater war Lokomotivführer und verstarb früh; seine Mutter konnte ihm keine auswärtige höhere Schule finanzieren und schickte ihn nach dem Karlsruher Lyceum an die Karlsruher Polytechnische Schule [[Nippert 2011](#)]. Carl Benz Ehefrau **Cäcilie Bertha Benz** (*1849 in Pforzheim – †1944 Ladenburg) wies erstmalig die Alltagstauglichkeit des Automobils nach, indem sie mit ihren Kindern und ohne Kenntnis ihres Mannes mit dem „Benz-Patent-Motorwagen No. 3“ ca. 100 km von Mannheim zu ihren Eltern nach Pforzheim fuhr [[Potthast 2024](#)].

Zeitgleich mit Redtenbacher begann **Karl Weltzien** (*1813 in Sankt Petersburg – †1870 in Karlsruhe) 1841 seine Lehrtätigkeit am Lyceum und am Polytechnikum Karlsruhe [[KIT 2024](#)]. Weltzien ging in Karlsruhe in das Lyceum zur Schule, studierte dann ab 1831 in Heidelberg, dann in Göttingen und wieder Heidelberg Medizin. Weltzien, seit seinem Studium im Corps Suevia Heidelberg, promovierte 1835 in Heidelberg. Ab 1841 lehrte er am Lyceum Karlsruhe und der polytechnischen Schule Karlsruhe. 1850 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt und es wurde ihm bis 1851 ein chemisches Institut gebaut. Weltzien gilt als Begründer der wissenschaftlichen Chemie. Er richtete 1860 den ersten internationalen Chemikerkongress in Karlsruhe aus. Walchner, Gründungsmitglied des Polytechnikums, wurde 1850 von Weltzien als Vorstand der Chemisch-Technischen Schule abgelöst. Ob dies ausschließlich auf den schwindenden Zuspruch von Studierenden, Walchner sah die Chemie eher im technischen Bereich der Aufbereitung, oder auch Wchners politischem Engagement bei der Revolution 1848/49 geschuldet ist, sollte eruiert werden.

Das Polytechnikum Karlsruhe wurde zu einem Vorbild für andere polytechnische Schulen wie der ETH Zürich (gegründet 1855, umbenannt in ETH 1911), TU Darmstadt (gegründet 1836), TU Dresden (gegründet 1828, umbenannt 1890), TU Braunschweig (polytechnische Schule gegründet 1862), TU München (gegründet 1827) und RWTH Aachen (gegründet 1870). Die Polytechnische Schule Karlsruhe (heute KIT) bot interdisziplinäre Studiengänge für Architekten, Bauingenieure, Maschinenbauingenieure und Chemiker an, auch die Geowissenschaften (damals Geognosie genannt) waren seit der Gründung mit dabei.

Der Gründungsdirektor des Massachusetts Institute of Technology (MIT) **William Barton Rogers** (*1804 in Philadelphia – †1882 in Boston, Physiker und Geologe), bemerkte bei seinem Besuch in Karlsruhe im Jahr 1864, dass das Carlsruhe Institute besser als jede andere Institution dem entspreche, was als Massachusetts Institute of Technology geplant sei („*The Polytechnic Institute at Karlsruhe, which is regarded as the model school of Germany and perhaps of Europe, is nearer what it is intended the Massachusetts Institute of Technology shall be than any other foreign institution.*“) [[KIT 2023](#)].

1.7 Technische Hochschule (TH) seit 1865

Bereits seit 1847 agierte die Polytechnische Schule eigenständig. Redtenbachers Nachfolger **Franz Grashof** (*1826 in Düsseldorf – †1893 in Karlsruhe), 1863 bis 1891 Professor für Theoretische Maschinenlehre, erreichte, dass das Polytechnikum Karlsruhe von Großherzog Friedrich I. von Baden **1865 als Technische Hochschule Hochschulrang** erhielt [[KIT Archiv 2023b](#)].



Abb. 4. Das Hauptgebäude der TH Karlsruhe etwa 1890 [Bild: KIT-Archiv, 28010_III / 36].

Der Hochschulrang beinhaltete eine gewisse **Selbstverwaltung und Lehrfreiheit**, sowie den Abschluss mit einem **Diplom** seit 1867 und das **Habilitationsrecht** seit 1868 für

Mathematik, Naturwissenschaften, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaften [[Hoepke 2007](#): 185]. Im Jahr 1899 erhielt die TH Karlsruhe das **Promotionsrecht**, die Fächer Mathematik und Physik waren davon ausgenommen [[Hoepke 2007](#): 185, [KIT Archiv 2023b](#)]. Allerdings wurde der Name Technische Hochschule erst 1885 eingeführt. Seit 1902 wurde die Technische Hochschule Karlsruhe zu Ehren von Großherzog Friedrich I. auch **Friedericiana** genannt. Das Universitätsgebäude an der Kaiserstrasse 12 wurde 1861 bis 1864 erweitert (Abb. 4). Eine Übersicht zur damaligen Entwicklung des KIT gibt die Festschrift zum 125. Jahrestag [Terres 1950].

1.8 Universität Karlsruhe (TH) seit 1967

Mit der Umbenennung der Technischen Hochschule zu Technische Universität ging eine Umstrukturierung der Fakultäten einher. Bereits 1966 wurde neben der Hochschulbibliothek ein eigenständiges Rechenzentrum und 1972 die Fakultät für Informatik, die erste dieser Art in Deutschland, eingerichtet. Im Jahr 2000 wurde ein vom Senat gewählter und vom Land Baden-Württemberg bestellter **Universitätsrat** mit externen Persönlichkeiten eingerichtet, der als Beratungs-, Planungs- und Kontrollorgan dient [[KIT Archiv 2023c](#)]. Eine Übersicht zur damaligen Entwicklung des KIT geben die Festschriften zum 150. und 175. Jahrestag [Draheim 1975, Kunle & Fuchs 2000].

1.9 Karlsruher Institut für Technologie (KIT) seit 2009

Mit dem Zusammenschluss der aus Landesmitteln finanzierten Technischen Universität Karlsruhe und des aus Bundesmitteln finanzierten Helmholtz-Forschungszentrums Karlsruhe wurde am 1.10.2009 das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gebildet [[KIT Archiv 2023c](#)]. Damit ist das KIT die einzige Universität Deutschlands mit einem durch das Land finanzierten universitären Bereich und einen durch den Bund finanzierten Großforschungsbereich. Im Jahr 2021 konnten die unterschiedlichen Bereiche mit Landes- und Bundesmitteln über das Land Baden-Württemberg zusammengeführt werden.

Hermann von Helmholtz (*31.8.1821 Potsdam – †8.9.1894 Charlottenburg) kannte bereits das KIT, damals wurde es noch Polytechnikum Karlsruhe genannt. Seinerzeit Professor für Anatomie in Heidelberg, besuchte der Universalgelehrte die Jahrestagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte GDNÄ im September 1858 in Karlsruhe und präsentierte seine wissenschaftlichen Ergebnisse der Physik und der Anatomie [s. [Eisenlohr & Volz 1859](#)].

1.10 Angewandte Geologie am KIT seit 1825

Die Angewandte Geologie ist seit der Gründung 1825 mit dem Gründungsmitglied, dem Geologen und Mineralogen Bergrat Prof. Dr. med. Walchner, Teil des KIT. Sie war 1825 in der Höheren Gewerbeschule angesiedelt. Die Geologie und Mineralogie war durch die Reorganisation von Staatsrat Nebenius im Jahr 1832 und den eingesetzten, zweiten Direktor der Polytechnischen Schule, Bergrat Professor Walchner, Teil der Fachschule „*Höhere Gewerbeschule für Chemiker, Gärungsgewerbe, für Berg- und Hüttenwesen.*“

Im Jahr 1847 wurde die Höhere Gewerbeschule in eine chemische Schule und eine mechanisch-technische Schule aufgeteilt und 1860 in die Chemische Schule, geleitet von Weltzien, und die Maschinenbauschule, geleitet von Redtenbacher, umbenannt [[Hoepke 2007](#): 55]. Die Geologie und Mineralogie unter Fridolin Sandberger war als einer von drei angesehenen Lehrstühlen in der Chemischen Schule von Weltzien angesiedelt. Die weiteren Lehrstühle waren die Chemische Technologie unter Karl Seubert und die Physik unter Wilhelm Eisenlohr [[Hoepke 2007](#): 57].

Durch die Neustrukturierung der Fakultäten im Jahr 1969 wurde die Fakultät für Mathematik-Naturwissenschaften aufgelöst und die Geologie Teil der Fakultät Bio- und Geowissenschaften. Im Jahr 2002 wurden die Angewandten Geowissenschaften aus der Fakultät Bio- und Geowissenschaften mit dem Bauingenieurwesen und der Geodäsie zur Fakultät für Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften BGU überführt. Die Angewandten Geowissenschaften sind bis heute Teil der Fakultät für Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften BGU im Universitätsbereich.

2 Die Geschichte der Geologie seit 1345

Geologie ist die Wissenschaft der Erde ($\gamma\eta\ \text{gä}$ – Erde, $\lambda\omega\gamma\omega\ \text{logos}$ – Wissenschaft). Die **Naturwissenschaft Geologie** beschäftigt sich mit der Entwicklung der Geosphäre; dazu zählt der Untergrund mit der festen Erde (die Lithosphäre), der Boden (die Pedosphäre), Wasser und Eis (die Hydro- und Cryosphäre), die Lebewelt (die Biosphäre) und die Atmosphäre mit dem Klimawandel. In der Anwendung ist die **Ingenieurwissenschaft Geologie** seit prähistorischer Zeit mit der Suche nach und der Aufbereitung von **Gesteinen** und der sie aufbauenden **Minerale** als Rohstoffe für Farbe, Heilzwecke und Werkstoffe beschäftigt. Die Geologie war eng mit der **Medizin** verknüpft. Mit der Suche und Gewinnung von Rohstoffen wie Metalle ist die Geologie mit **Bergbau** und dem **Bauingenieurwesen**, der **Metallurgie** und der **Chemie** verzahnt.

2.1 Geologie, Bergbau und Nachhaltigkeit

Der Bergbau auf Feuersteine begann im Jungpaläolithikum vor etwa 30.000 v.Chr. in Ägypten, in Deutschland seit 5.000 v.Chr.. Der Kupferbergbau läutete das Ende der Steinzeit und den Beginn der Bronzezeit etwa 2.200 v.Chr. ein. Grundlage dessen ist ein Wissen um ein nutzbares Vorkommen und somit ein Verständnis der Geologie.

Das **Wort Geologie** findet sich vermutlich erstmalig in der Geschichte im Mittelalter in dem Buch **Philobiblon** (dtsch. Über die Liebe zu den Büchern) des englischen Bischofs **Richard de Bury** (*1281 – †1345), welches er 1345 vollendete. Die Philobiblon wurde erstmalig 1473 in Köln verlegt und von G. Gops in Euskirchen gedruckt, die erste Auflage in England erschien 1598/1599 in Oxford [[Thomas 1889](#): 1i – 1ii]. Darin ist in Cap. XI, 174 zu lesen:

*„... Ex quibus liquido satis constat, quod sicut leges nec artes sunt nee scientiae, sic nec libri legum libri scientiarum vel artium proprie dici possunt; nec est haec facultas inter scientias recensenda, quam licet **geologiam** appropriato vocabulo nominare. Libri vero liberalium litterarum tarn/tam utiles sunt scripturae divinae, quod sine ipsorum subsidio frusta ad ipsius notitiam intellectus aspiret.“* [Thomas 1888: [102](#)].

Thomas [1888: [219](#)] übersetzt diesen Teil der Philobiblon als: „*From which it is seen clearly enough, that as laws are neither arts nor sciences, so books of law cannot properly be called books of art or science. Nor is this faculty which we may call by a special term*

geologia, or the earthly science, to be properly numbered among the sciences. Now the books of the liberal arts are so useful to the divine writings, that without their aid the intellect would vainly aspire to understand them” [Thomas 1888: 219].

West [1889: 98] übersetzt ihn als: „*From these things it is sufficiently clear that as laws are neither arts nor sciences, so the books of law cannot properly be called books of art or science; nor is this faculty to which we give, by an appropriate term, the name geology or the science of earthly things, to be reckoned among the sciences. But books of the liberal arts are so useful for Holy Scripture that without their aid the intellect would aspire in vain to understand it.*“

„Daraus geht ganz klar hervor, dass ebenso wie Gesetze weder Kunst noch Wissenschaft sind, auch die Gesetzesbücher nicht richtig die Bücher der Kunst oder Wissenschaft genannt werden können. Es gibt keine Möglichkeit, solche Wissenschaften zu überprüfen, die man als Geologie, die irdische Ordnung, mit einem passenden Namen benennen kann. Die Bücher der freien Künste sind so nützlich für die göttlichen Schriften, sodass ohne ihre Hilfe der Intellekt vergeblich danach strebt, sie zu verstehen“ [in Anlehnung an Blei 1912].

Somit wurde das Wort Geologie vermutlich 1345 von Richard de Bury in Durham, England, erschaffen. Allerdings entsprach die Bedeutung von *geologiam* nicht mit dem heutigen Verständnis. Unter Geologia = Die Wissenschaft der irdischen Ordnung verstand man die irdischen Gesetze oder das Studium der Gesetze. Die Kunst und Wissenschaft hingegen wurden in Bezug zu Gott gesetzt. Richard de Bury stellt damit **Geologia, die irdische Ordnung, der Theologia, der göttlichen Ordnung**, gegenüber [Mierow 1930: 345].

Bereits **Ulrich Röhlein von Calw** (*4.7.1465 Calw, Schwarzwald – †1523 Leipzig), Arzt, Montanwissenschaftler und 1514 bis 1519 Bürgermeister von Freiberg in Sachsen, hatte schon 1518 zur Geologie von Lagerstätten, Bergbau und Hüttenkunde publiziert [[von Calw 1518, 1535, 1539](#)].

Dennoch gilt **Georgius Agricola** (Georg Bauer, *1494 – †1555) als **Gründervater der modernen Bergbaukunde und der neuzeitlichen Geologie**. In mehreren seiner Bücher wie *De ortu et causis subterraneorum* (1544), *De natura fossilium* (1546) und *De re metallica* (1556) beschäftigte er sich mit dem geologischen Untergrund, den Mineralen, der Lagerstättenbildung, dem Bergbau und der Verhüttung. Statt göttlicher Schöpfung erklärte er die Bildung der Minerale durch „**versteinernde Fluide**“ (Abb. 5).

Im 17. Jh. begann man, die Entwicklung des Lebens mit Fossilien einer ehemaligen Lebewelt und die Landschaftsbildung von Ablagerung und Erosion mit naturwissenschaftlichen Prozessen zu assoziieren. Der italienische Naturforscher **Ulisse Aldrovandi** erwähnte das Wort **Giologia** in seinem Testament im Jahr 1603, in dem er die Geologie, Botanik und

Zoologie definierte [Vai 2003]. Petro Cally veröffentlichte 1695 in seinem Buch ein Kapitel zur **Geologie**. Der Geologie ordnete er die Geographie, das Feuer und die Erdbeben, die Magnetik, den Kompass und das Eisen, Salz, Öl und andere Stoffe der Erde wie Steine, Silber und weitere Metalle zu [Howarth 2020]. Später wurde der Begriff Geologie in der Dissertation „*Natürliche Wissenschaft von Erschaffung und Bereitung der Erdkugel*“ von **Zacharias Grapius** aus dem Jahr 1700 verwendet.



Abb. 5. Skizze von Agricola zum Auffinden von Gängen mit Wünschelruten (A) und Schürfen (B) [Bild: Staats- und Stadtbibliothek Augsburg, s. [Georgius Agricola, 1566. De Re Metallica Libri XXII](#); Seite 28].

Der Begriff **Geognosie** wurde 1761 von Georg **Christian Füchsel** (*1722 Illmenau – †1773 Rudolfstadt) geprägt, einem der Begründer der **Stratigraphie**. Der einflussreiche Freiberger Geologe **Abraham Gottlob Werner** (*1749 – †1817) führte neben seinen Vorlesungen zur **Bergbaukunde** 1780 die **Gebirgskunde** ein. Die Gebirgskunde nannte er

1783 **Geognosie**. Der wenig gereiste Werner propagierte den (falschen!) **Neptunismus**, nach dem alle Gesteine (die alten plutonischen, darüber die magmatischen, die metamorphen und schließlich die sedimentären Gesteine) aus dem Meerwasser während der Sintflut ausgefällt worden seien.

Dem Neptunismus standen der schottische Geologe **James Hutton** (*1726 – †1797) und englische Geologen wie **Charles Lyell** (*1797 – †1875) entgegen, die den (richtigen!) **Aktualismus** nachwiesen und die Bildung der Gesteine entsprechend heutiger Prozesse ableiteten. Demnach bilden sich die magmatischen Plutonite und Vulkanite aus Gesteins-schmelzen, die metamorphen Gesteine durch reaktive Umwandlung im tiefen Untergrund und die Sedimente durch Ablagerungen an der Erdoberfläche.

Viele der **17 UN-Nachhaltigkeitsziele** beruhen auf geologischem Sachverstand. Nr. 2 Kein Hunger, Nr. 5 Hochwertige Bildung, Nr. 6 Sauberes Wasser, Nr. 7 Bezahlbare und saubere Energie, Nr. 8 Wirtschaftswachstum, Nr. 9 Industrie, Innovation und Infrastruktur, Nr. 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden, Nr. 12 Nachhaltiger Konsum und Produktion, Nr. 13 Maßnahmen zum Klimaschutz, Nr. 16 Frieden beinhalten angewandt geologische Themen wie die Aufsuchung, Gewinnung und das Ressourcenmanagement von Rohstoffen und Energie, von Wasser und Baugrund. Diese Umweltnutzung geht mit dem Umweltschutz einher.

Nicht ohne Grund wurde der Begriff Nachhaltigkeit erstmal vom Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz aus Freiberg (Sachsen) 1713 in seinem Buch *Silvicultura oeconomica* definiert. Das Holz in den Bergbauregionen Deutschlands wurde knapp. Es wurde mehr Holz als Baurohstoff für den Ausbau der Bergwerke und als Energierohstoff (Holzkohle) zum Schmelzen des Metalls aus dem Erz benötigt.

„Aber da der unterste Theil der Erden sich an Ertzen durch so viel Mühe und Unkosten hat offenbahr machen lassen/da will nun Mangel vorfallen an Holz und Kohlen dieselbe gut zu machen; Wird derhalben die große Kunst/Wissenschaft/Fleiß/und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen/wie eine sothane Conservation und Anbau des Holzes anzustellen/daß es eine continuierliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe/wein es eine entberliche Sache ist/ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag ... (von Carlowitz 1713).

Heute werden mehr Energie und Rohstoffe benötigt als je zuvor in der Geschichte der Menschheit; mehr Grundwasser, mehr Steine und mehr Metalle wie Kupfer oder Seltene Erden. Der wichtigste Rohstoff aber sind das Wissen, die Kreativität und die Innovation des Menschen.

2.2 Von Universalgelehrten zu Fachdisziplinen

Universalgelehrte des 18. und 19. Jahrhunderts wie Alexander von Humboldt (*14.1.1769 Berlin – †6.5.1859 ebenda), Lorenz Oken (*1.8.1779 Offenburg – †11.8.1851 Zürich), Friedrich August Walchner (*2.9.1799 in Meersburg – †17.2.1865 in Karlsruhe), Hermann von Helmholtz (*31.8.1821 Potsdam – †8.9.1894 Charlottenburg) und andere verstanden sich als Chemiker, Physiker, Geologen, Mediziner, Mineralogen wie auch als Astronomen, Botaniker und Zoologen und Klimatologen. Sie kennzeichnen den Übergang von der Naturphilosophie zur exakten Naturwissenschaft.

Auf Betreiben von Oken wurde 1822 in Leipzig die älteste, interdisziplinäre Wissenschaftsvereinigung Deutschlands gegründet, die **Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte** (GDNÄ). 1828 wurden in der GDNÄ Fachsektionen etabliert, darunter die Sektion Geologie, Mineralogie & Paläontologie. Seit 1890 wurde ein Vorsitzender gewählt, darunter Geologen wie Eduard Suess im Jahr 1894 und Rolf Emmermann (*1940), vormals Professor an der Universität Karlsruhe (TH), im Jahr 2001/2002. Rolf Emmermann war ab 1986 Koordinator des Kontinentalen Tiefbohrprogramms KTB und 1992 Gründungsdirektor des Helmholtz-Zentrums Deutsches Geoforschungszentrums GFZ in Potsdam. Bis heute vereint die GDNÄ Naturwissenschaften, Medizin und Technik.

Sukzessive bildeten sich Fachgesellschaften wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft zu Berlin (gegründet 1845), die 1848 gegründete **Deutsche Geologische Gesellschaft** DGG und die 1867 gegründete Deutsche Chemische Gesellschaft zu Berlin. Man folgte dem Trend Großbritanniens, wo die älteste geologische Gesellschaft der Welt, die 1807 gegründete **Geological Society of London** beheimatet ist. Ziel der DGG war, „... dem Studium der Geologie allgemeinere Verbreitung und neuen Aufschwung zu geben und „die verstreut wirkenden Kräfte zu gemeinsamer Tätigkeit zu sammeln““ [Lang 1999]. Von 1850 bis 1868 erfolgten die Sitzungen der DGG noch als Teil der GDNÄ, ab 1869 eigenständig. Die 13 Gründungsväter der Deutschen Geologischen Gesellschaft waren neben dem Geologen Leopold von Buch (*1774 – †1852) und dem Naturforscher Alexander von Humboldt (*1769 – †1859) weitere Geologen, Berg- und Hüttenleute sowie Mineralogen ([Röhling et al. 2019](#), [Röhling et al. 2023](#)).

Nachfolgend bildeten sich in Deutschland aufgrund politischer Entwicklungen **weitere geologische Gesellschaften** wie der 1871 in Süddeutschland gegründete Oberrheinische Geologische Verein OGV (heute mit regionalgeologischem Bezug) und die 1954 gegründete Gesellschaft der Geowissenschaften GGW der ehemaligen DDR (2004 mit der Deutschen Geologischen Gesellschaft DGG vereint). Im Jahr 1910 wurde die international ausgerichtete Geologische Vereinigung GV gegründet (2015 mit der Deutschen Geologischen Gesellschaft als DGGV vereint). Zudem wurden die Paläontologische Gesellschaft PalGes 1912, die Deutsche Geophysikalische Gesellschaft DGG 1922 und weitere Gesellschaften

gegründet. Die deutsche Mineralogische Gesellschaft DMG wurde auf Grundlage eines Beschlusses der GDNÄ aus dem Jahr 1907 im Jahr 1908 gegründet [[Röhling et al. 2019](#)], 60 Jahre nach Gründung der Deutschen Geologischen Gesellschaft und etwa drei Jahrzehnte nach der 1876 gegründeten und bis heute aktiven Mineralogical Society of Great Britain and Ireland.

Mit dem zunehmenden **Umweltbewusstsein** entwickelten sich neben den klassischen Berufsbildern von Geologen in Landesbehörden, Museen, Universitäten, Bergbaubetrieben, Baugrund und Grundwasser neue Berufsfelder im **Umweltnutzung und Umweltschutz** wie der Altlastensanierung u.v.a.m.. Nachdem die Etablierung einer beruflich orientierten Gruppe in der Deutschen Geologischen Gesellschaft Anfang der 1980er Jahre scheiterte, gründeten die berufsständischen Vertreter 1984 in Bonn den Bundesverband Deutscher Geologen – BDG – Berufsverband für Geologen, Geophysiker und Mineralogen, der heute **Berufsverband** Deutscher Geowissenschaftler BDG heisst [Weyer pers. com., Röhling pers. com.]. Dem Vorbild der Fusion der wissenschaftlichen Geological Society (gegr. 1807) mit der berufsständischen Institution of Geologists (gegr. 1972) im Jahr 1991 zur Geological Society folgend wurde eine Fusion der geowissenschaftlichen Gesellschaft DGG und des Berufsverbandes BDG Ende der 1990er Jahre initiiert, blieb jedoch leider erfolglos [Weyer pers. com., Röhling pers. com.].

2.3 Geologie, Geowissenschaften, Mineralogie und weitere Bezeichnungen

Die Heidelberger Professoren **Karl Cäsar von Leonhard** (*1779 – †1862) und sein Sohn Professor **Gustav von Leonhard** (*1816 – †1878) beschrieben in ihren Büchern *Geologie und Geognosie* [von [Leonhard 1835](#), [1846](#), [1847](#)] die Prozesse der Erde wie James Hutton (*1726 – †1797) und Charles Lyell (*1797 – †1875) entsprechend des Aktualismus. Sie bezeichneten die **Geologie** (damals auch **Geogenie** genannt) als die Wissenschaft, die die zugrundeliegenden physikalischen und chemischen Prozesse zur Entstehung und Entwicklung der Erde ermittelt. Die **Geognosie** (Geo γη Erde, Gnosie γνώσεις Wissen) sei die Wissenschaft, die den gegenwärtigen Zustand der festen Erde und die aus der Lagerung abgeleiteten Altersbeziehungen erforsche [[von Leonhard 1846: 2-3](#)]. Daneben wurden in Deutschland die Worte **Oryktognosie** (Mineralkunde, **Mineralogie**) und die **Oryktologie** (Erkennungslehre der Fossilien, **Paläontologie**) verwendet.

Die alte Bezeichnung **Geologie** dominiert ab den 1820er Jahren bis heute die Literatur, während die Verwendung von Geognosie, Geogenie und Oryktognosie als Bezeichnung kontinuierlich abnahmen [Howarth 2020]. Entsprechend gab und gibt es im Vereinigten Königreich, den USA und Deutschland **geologische Gesellschaften** (Geological Society

gegr. 1807, Deutschen Geologische Gesellschaft gegr. 1848, Geological Society of America gegr. 1888) und **mineralogische Gesellschaften** (Mineralogical Society of Great Britain and Ireland gegr. 1876, Deutsche Mineralogische Gesellschaft gegr. 1908, Mineralogical Society of America gegr. 1919).

Neben der Bezeichnung Geologie wurde das Wort **Geowissenschaften** bei Richthofen und anderen verwendet [1862, s. Howarth 2020, alternativ **Erdwissenschaften**], um weitere mit dem Planet Erde zusammenhängende Disziplinen neben der Geologie zu benennen. Dazu zählen neben der Geologie die Meteorologie, Ozeanographie, physische Geographie u.a.. Die heutigen Curricula von Geowissenschaften und Geologie unterscheiden sich im Fächerspektrum jedoch selten und der Begriff Geologie und Geowissenschaften wird austauschbar verwendet.

Mitte der 1980er Jahre propagierten manche in den USA das Wort **Erdsystemwissenschaften** (*earth system sciences*), um die Entwicklung des globalen Erdsystems besser zu verstehen, Aussagen über die zukünftige Entwicklung der Erde machen zu können und dazu für die Erdbeobachtung größere Forschungsmittel einzuwerben [[NASA Advisory Council 1986](#)]. Dazu wurde das Spektrum an Disziplinen von der Geologie, Meteorologie, Ozeanographie, physische Geographie, Biologie und anderen Fächern herangezogen. Anfang der 2020er Jahre machten sich vierzehn Grundlagenforschende, teilweise im Ruhestand, für die Etablierung der Erdsystemwissenschaft in Deutschland stark, u.a. um Forschungsmittel für Beobachtungssysteme wie Satelliten, Schiffe u.a. zu generieren und für ein Studium Erdsystemwissenschaften zu plädieren [[Leopoldina 2022](#)]. Die Erdsystemwissenschaften setzten sich als eigene Forschungsdisziplin und Studiengang in den USA und an dernorts nicht durch, vermutlich weil das notwendige Fachwissen und die Fähigkeiten der jeweiligen Disziplinen in der Forschung und auf dem Arbeitsmarkt zu unterschiedlich sind und eine kollegiale Zusammenarbeit verschiedener, etablierter Fachdisziplinen inzwischen die Regel ist.

Die universitäre Lehre der Geologie beinhaltet naturwissenschaftlich-mathematische Grundlagen und ein Studium von Raum und Zeit. In der angewandten Geologie kommen ingenieurwissenschaftliche Fächer hinzu. Der **Raum** ist nicht auf die feste Erde (Lithosphäre) beschränkt, sondern erfordert in Forschung und im Beruf Kenntnisse zu allen Aspekten der Geosphäre in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Die **Geosphäre** beinhaltet die Atmosphäre (die Lufthülle), Hydrosphäre (das Wasser), Biosphäre (die Lebewesen), Pedosphäre (der Boden), die feste obere Lithosphäre (die festen Gesteine), die angeschmolzene Asthenosphäre (die plastischen Gesteine), die Mesosphäre des unteren Erdmantels und die Baryosphäre des Erdkerns. Die **geologische Zeit** ist nicht auf die Zeit der Erdgeschichte, die Evolutionsgeschichte und die Klimageschichte beschränkt, sondern erfordert in Forschung und im Beruf ein Verständnis der landschaftsbildenden Zeit, der ressourcennutzenden Zeit, der Jetzzeit und der Zukunft. Die relevanten Zeiträume reichen

von der Bewegung der Kontinentalplatten bis zu Erdbeben; in der ingenieurwissenschaftlichen, geologischen Anwendung von der Endlagersicherheit, über die Standsicherheit von Tunneln, Felsböschungen, und Kavernen bis zum sicheren Betrieb von Bergwerken, Geothermieanlagen, Trinkwasserbrunnen oder Kiesgruben.

Berufstätige Geologinnen und Geologen sind bei ihren vielfältigen Tätigkeiten zu Umweltnutzung und Umweltschutz insbesondere bei den Themen Baugrund, Geoenergie/Geothermie, Grundwasser, Rohstoffe und Umwelt eng mit den Ingenieurwissenschaften verknüpft, sei es im Bergbau, dem Hüttenwesen oder dem Bauingenieurwesen.

2.4 Geologie & Bergbau in Baden und Württemberg ab dem 17. Jh.

2.4.1 Salzbergbau in Baden und Württemberg

Vorkommen von Salz in Baden und Württemberg sind durch Fluss- und Flurnamen wie Saalbach (früher Salzbach genannt), Salzach u.a., und durch historische Quellen aus dem Mittelalter belegt. So wurde bspw. aus der Saline beim Weiler Salzhofen, der bis 1483 urkundlich belegt und heute Teil der Stadt Bretten ist, Salz gewonnen [[Carle 1964: 20](#)]. Die Saline versiegte bereits im Mittelalter. Auch eine Quelle in Bruchsal und die seit 1615 bis heute artesisch fördernde Quelle bei Ubstadt zeugen von Salzvorkommen in der Region [[Carle 1963](#)]. Daher wurde in Baden und Württemberg die Suche nach Rohstoffen wie Salz forciert. Im Jahr 1806 wurde der international bekannte Professor **Karl Christian von Langsdorf** (*18.5.1757 Nauheim – †10.6.1834 Heidelberg) von der Universität Wilna als Ordinarius nach Heidelberg berufen.

Von Langsdorf war zuvor ab 1784 Ansbacher Salineninspektor in Gerabronn in Franken und dort von 1792 bis 1794 Lehrer von Johann Gottfried Tulla. Bereits 1777 veröffentlichte Langsdorf das 48-seitige Buch *Beitrag zur Aufnahme der Salzwerkunde* [[von Langsdorf 1777](#)]. Langsdorff wurde 1796 ordentlicher Professor für Mathematik und Maschinenkunde in Erlangen, nahm 1804 einen Ruf als ordentlicher Professor in Wilna (heute Vilnius, Litauen) und 1806 einen Ruf als ordentlicher Professor für Mathematik in Heidelberg an. Von Langsdorfs Vorlesungen in Heidelberg deckten neben der Mathematik Fächer zu Maschinenelehre, Hydraulik auch Wasserstrassenbau und Brückenbau ab. In Heidelberg schrieb von Langsdorf das *Lehrbuch Neue leichtfaßliche Anleitung zur Salzwerkunde* [[von Langsdorf 1824](#)].

Von Langsdorf gilt als Initiator der erfolgreichen Bohrkampagnen auf Steinsalz von 1812 bis 1824 bei Offenau (1816), Wimpfen (1818), Dürrenheim (1822), Rappenau (1823) u.a.

Bohrungen in Baden und Württemberg; allerdings blieb sein Erfolg auf Württemberg beschränkt [[von Beech 1875](#)]. In Jagstfeld, heute Teil von Bad Friedrichshall, wurde im April 1816 erstmals erfolgreich Steinsalz in 150 m Teufe erbohrt und im Januar 1818 ein Siedewerk in Betrieb genommen, welches mit aus dem Bohrloch geförderter Sole betrieben wurde. 1820 nannte der württembergische König Wilhelm die Saline im Andenken an seinen Vater **Friedrichshall**. Salz aus Sole wurde in der Region um Karlsruhe auch in Bretten, Bruchsal, Königsbach und andernorts gewonnen.

Langsdorf hatte in Regierungskreisen und in der Universität Heidelberg viele Neider, die seine praktischen Tätigkeiten einschränkten. So wurde er von seinen Forschungen in Baden nach Salzvorkommen an die Universität zurückbeordert und er bemängelte „*An akademischen Lehrern war seit Jahrhunderten kein Mangel, wohl aber fehlte es immer und fehlt es noch an Salinisten*“ [[Carle 1964: 30](#)].

Ob die Schwierigkeiten einer praxisbezogenen Forschung an der Universität Heidelberg ein Grund für die Gründung des Karlsruher Polytechnikums gewesen sein könnten, bleibt zu eruieren.

2.4.2 Weiterer Bergbau

Neben den Explorationstätigkeiten, die von der markgräflichen und später großherzoglichen Bergbaubehörde in Karlsruhe begleitet wurden, wurden zahlreiche Erze und andere Rohstoffe in Baden und Württemberg abgebaut und verhüttet [[Metz 1977](#), [Werner & Denner 2004](#)] (Tab. 1).

Die Rohstoffgewinnung umfasste im Münstertal (Flussspat, Blei, Zink, Silber); im Kinzigtal (Schwerspat, Flussspat, Blei, Zink, Kupfer, Antimon, Silber, Wismut, Nickel, Kobalt); Weißenden und Glassande im Oberrhein mit Porzellan- und Fayence-Fabriken; Eisenerze und Hüttenwerke sowie Schwerspat wie z.B. im Bergrevier unteres Murgtal im Nordschwarzwald bei Rotenfels, Gaggenau und Bühlertal; Schwerspat, Eisen, Kupfer, Silber, Flussspat im Bergrevier Neuenbürg bei Pforzheim; Kupfer, Wismut im Bergrevier Neubulach; Schwerspat, Kupfer, Eisen im Bergrevier Freudenstadt; die Bergreviere entlang der Grabenrandverwerfung des Oberrheins wie die Blei- und Zinkerze bei Wiesloch, die Blei-, Kupfer- und Eisenschürfe zwischen Durlach und Achertal, die Reviere von Baden-Baden bis Badenweiler mit der Grube Schauinsland (Blei, Zink, Silber) östlich von Freiburg; die Kalkbrennerei; das Steinsalz durch Solen und Sieden im Kraichgau u.v.a.m..

Im Münstertal erfolgte die sukzessive Erzbildung in Gängen tektonisch gebrochenen Gesteins als Ausfällungen von Gangartmineralen und Erzmineralen. Es sind Erzmineralfolgen von Arsenkies (Arsenopyrit) FeAsS , über Pyrit FeS_2 , Zinkblende ZnS , Fahlerz (silberführende Kupfer-Antimon-Arsen-Sulfide), Kupferkies, Bleiglanz PbS , Silberglanz Ag_2S ,

Antimonglanz Sb_2S_3 bis zu rotem Glaskopf Fe_2O_3 und braunem Glaskopf $\text{Fe}^{3+}\text{O(OH)}$ zu finden sowie Gangartmineralen von Quarz SiO_2 , Flussspat CaF_2 , Schwertspat $\text{Ba[SO}_4]$, Dolomit $(\text{Ca,Mg})\text{CO}_3$ und Kalkspat CaCO_3 [[Werner & Dennert 2004](#): 58].

Tab. 1. Gewinnung aus Lagerstätten in Baden mit Beispielen von Gruben [Metz 1988 u.a.]. *kursiv* - in Betrieb.

Eisen- und Manganerze (Neuenbürg, Freudenstadt u.a.)	Uranerz (bei Baden-Baden und Menzenschwand)	Steinsalz (<i>Heilbronn, Dürrheim u.a.</i>)
Silber- und Bleivererzungen (Christophsthal bei Freudenstadt u.a.)	Rheingold (Rheinhausen u.a.)	Kalisalz (Buggingen)
Silber- und Kobaltvererzungen (Heubachtal Grube Anton)	<i>Fluß- und Schwertspar (Wolbach, Käfersteige b. Pforzheim)</i>	Gips und Anhydrit
Blei- und Zinkvererzungen (Grube Schauinsland)	Weißerdegruben für Porzellan	Steinkohle (Diersbach u.a.)
Nickelerz (Horbach Grube Friedrich-August)	<i>Ton für Keramik und Ziegel (Rettigheim, Malsch u.a.)</i>	Erdöl (<i>Landau, Weinergarten u.a.</i>)
Kupfererzbergbau (Neubulach u.a.)	Sand für Glashütten (Altglas-	Kalksteine (<i>Wössinhütte, Glaswald/Alpirsbach gen, Knittlingen u.a.</i>)
		<i>Steine und Erden</i>

2.4.3 Entwicklung der badischen Bergbehörde

Da der Bergbau im Großherzogtum Baden eine größere und ältere Tradition als in Württemberg hatte, erließ der badische Kurfürst Carl Friedrich bereits 1803 ein Organisationsedikt für das Berg- und Salzwesen [[Häußermann 1997](#)]. Es wird von einer **Bergwerkskommission in Freiburg** ab 1822 und ab 1825 in der Stephanienstr. 26 in Karlsruhe einer dem Finanzministerium unterstellten **Direktion der Salinen-, Berg- und Hüttenwerke** berichtet [[Metz 1988](#)]. Die Direktion unterstand ab 1833 dem Bergrat Christian Friedrich Münzing [Adressbuch Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe 1832]. Die Bergwerke und Hütten wurden 1832 in eine **Direktion der Forsten und Bergwerke in Karlsruhe** übertragen. Es unterstand dem Finanzministerium [[Mall 1832](#): 39, [1833](#): 20]. Die Direktion wurde ab 1890 in Karlsruhe in eine **Forst- und Domänendirektion** als oberste Bergbehörde Badens überführt [[Häußermann 1997](#), Adressbuch Haupt- und Residenzstadt

Karlsruhe Mall (Hrsg.) [1832, 1833](#)]. Als untere Behörde wird ein **Bergmeister** in Karlsruhe und zeitweise in der Saline Bad Dürrheim, Schwarzwald-Baar-Kreis, eingerichtet. Im Jahr 1922 wird die Bezeichnung **Bergamt** eingeführt. 1943 wurden die Zuständigkeiten im neu geschaffenen **Reichsoberbergamt Karlsruhe** mit den nachgeordneten Reichsbergämtern Karlsruhe (zuständig für Baden), Mühlhausen im Elsass und Stuttgart (für Württemberg und Hohenzollern) erweitert. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde 1945 im amerikanisch besetzten Teil ein Bergamt in Heilbronn und im französisch besetzten Teil ein Bergamt in Freiburg errichtet. Mit der Gründung des Landes Baden-Württemberg 1952 wurde ein Oberbergamt in Freiburg mit nachgeordneten Bergämtern in Karlsruhe (aufgelöst 1954), Freiburg und Heilbronn (aufgelöst 1968) errichtet. Das Bergamt Freiburg wurde 1973 zum Landesbergamt Baden-Württemberg ernannt [[Häußermann 1997](#)].

Die **Großherzoglich-Badische Geologische Landesanstalt** wurde 1888 in Heidelberg gegründet. Der Heidelberger Geologe Professor Karl Heinrich Ferdinand Rosenbusch (*1836 Einbeck – †1914 Heidelberg) wurde 1888 dessen erster Direktor und war 1871 Gründungsmitglied des Oberrheinischen Geologischen Vereins OGV. Dem voraus ging die **geologische Landesaufnahme** im Maßstab 1:50.000, die vom Karlsruher Professor Carl Ludwig Fridolin Sandberger aus Karlsruhe 1856 durchgeführt wurde. Im Jahr 1907 wurde die Großherzoglich-Badische Geologische Landesanstalt nach Karlsruhe und 1910 nach Freiburg übersiedelt. Im Jahr 1998 wurden das Geologische Landesamt und das Landesbergamt in Freiburg zum **Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB** des Landes Baden-Württemberg zusammengeschlossen.

2.4.4 Badischer Bergwerksverein

Zur Wiederentwicklung des Schwarzwälder Bergbaus wurde 1826 der **Kinzigthaler Bergwerksverein** mit Sitz in Karlsruhe gegründet. Dieser ging 1835 durch Zusammenschluss mit anderen Gruben in den **Badischen Bergwerksverein** (auch Badischer Generalbergwerkverein) mit Sitz in Karlsruhe, Langestrasse 141, über [[Anonymous 1843: 228-229](#)]. Es wurden „dazu 2000 Aktien zu 200 fl., und von 4600 Aktien zu 1000 fl. ein Kapital von Millionen zusammengebracht“ [[Anonymous 1843: 228-229](#)]. Zu den Aktionären des Badischen Bergwerksvereins gehörten der Bankier Louis von Haber, Professor August Walchner, die Sekretäre Hartmann und Rupprecht, die Domänenräte Abbeck und Eberlein, Major Kunz, Oberrevisor Klausing und Dr. Weindel [[Günter & Würtz 1987](#)].

Es wurden Gruben im Münstertal und vier Gruben im Kinzigtal in den Badischen Bergwerksverein aufgenommen [[Günter & Würtz 1987](#)]. Die **Grube St. Anton** im Heubachtal (der Heubach bei Schiltach ist ein Nebenfluss der Kinzig im Schwarzwald) produzierte von 1834 bis 1850 etwa 750 kg Silber und 190 kg Kobalterz [Markl 1990, [Harter 2016](#)]. Aus dem Kobalterz wurden im Blaufarbenwerk Kobaltoxide hergestellt, die als Blaupigmente

Verwendung fanden. Ab 1972 bis heute wird die Grube St. Anton bei Schiltach als geowissenschaftliches Observatorium Wolfach (**Black Forest Observatory**) durch das KIT und die Universität Stuttgart betrieben. Das Bergwerk führte neben Kobalterz auch Silbernester in Baryt.

Da das Großherzogtum das Kapital für einen notwendigen tieferen Bergbau ab den 1840er Jahren nicht mehr aufbringen konnte, gründete man 1847 den **Badisch-Englischen Bergwerksverein / Kinzigthal Mining Association** (auch Kinzighaler Bergbauverein, Kinzighaler Bergbaugesellschaft genannt) mit Sitz in Karlsruhe und London. Durch das eingeworbene Aktienkapital konnte der Ausbau zunächst vorangetrieben werden, stellte aber den Betrieb dann im Kinzigtal 1857 ein und verkaufte 1859 die Bergwerke an eine französische Gesellschaft [[Günter & Würtz 1987](#)]. 1864 stellte dann auch der Badische Bergwerkverein seine Aktivitäten im Kinzigtal ein.

3 Bedeutende Geologen Badens

3.1 Oberbergrat Carl Friedrich Erhard

Oberbergrat Carl Friedrich Erhard (*1740 Karlsruhe – †1811 Rastatt) wurde vom Markgraf Karl Friedrich 1773 zum Studium an die Bergakademie Freiberg geschickt. Während dieser Zeit bis 1780 sammelte er für die Markgräfin Karoline Luise Minerale in Freiberg, Clausthal, Goslar, Dillenburg und Sulzberg. Zurück in Karlsruhe wurde er 1783 zum Bergrat, 1786 zum Kammerrat und 1806 zum Oberbergrat ernannt. Später wurde er Besitzer des Umweger Steinkohlebergwerks (vmtl. bei Steinbach/Varnhalt südlich von Baden-Baden) [Mayer 1961].

3.2 Oberbergrat Karl Wilhelm Volz

Oberbergrat Karl Wilhelm Volz (*1766 Sulzburg – †1817 Karlsruhe) arbeitete nach seinem Studium an der Bergakademie Freiberg und nachfolgender Arbeit in Schweden ab 1797 für das Bergamt Oberweiler und ab 1801 für das Rentkammerkollegium Karlsruhe. Er wurde 1807 zum Oberberg- und Forstrat ernannt.

3.3 Bergrat Christian Friedrich Münzing

Der Bergrat Christian Friedrich Münzing (*1778 Kieselbronn – †1853 Karlsruhe) wurde nach seinem Studium an der Bergakademie Freiberg und Tätigkeiten in Alpirsbach im Schwarzwald und Freiberg 1825 Direktor der Salinen-, Berg- und Hüttenwerke in Karlsruhe [Mayer 1961]. Im Wintersemester 1828/1829 lehrte er Bergbau an der Polytechnischen Schule Karlsruhe. 1833 war er Bergrat der Direktion der Forste und Bergwerke, welches dem Finanzministerium unterstellt war [[Mall 1833](#)].

3.4 Johann Heinrich Daub

Johann Heinrich Daub (*1803 Salchendorf, Kr. Siegen – †1870 Wiesloch) arbeitete ab 1834 für den Badischen Bergwerksverein im Münstertal bei Staufen, den er später leitete. Mit der Übernahme der Grube durch eine englische Gesellschaft wurde er 1852 zum Direktor ernannt. 1853 wurde er Représentant der Société des Mines et Fondières de Zinc de

la Vieille Montange in Karlsruhe und Berater der Wieslocher Erzgruben, später wurde er mit der Gewinnung der Wieslocher Erzgruben beauftragt [Mayer 1961]. Bei der 34. Tagung der DNÄ 1858 in Karlsruhe war Berginsektor Daub Teil des erweiterten Organisationskommittes [[Eisenlohr & Volz 1859](#): 3].

3.5 Bergrat Wilhelm Caroli

Bergrat Wilhelm Caroli (*1810 Lahr – †1899 Karlsruhe) arbeitete nach seinem Studium in Freiberg von 1833 bis 1836 für eine englische Bergwerksgesellschaft in Mexiko, anschließend für die Saline in Rappenau, dann in den Hütten in Hausen und Kollnau und ab 1845 als Salinenverwalter in Dürheim. Caroli wurde 1854 zum Bergrat und Mitglied der Direktion der Forste, Berg- und Hüttenwerke in Karlsruhe ernannt [Mayer 1961].

3.6 Bergrat Max Braun

Bergrat Karl Alexander Max Braun (*1814 Karlsruhe – †1883 Baden-Baden) war Bruder des Direktors des Karlsruher Naturalienkabinetts Professor Alexander Braun (*1805 – †1887). Max Braun studierte Geologie an der Polytechnischen Schule Karlsruhe bei Walchner. Im Jahr 1832 begleitete Max Braun seinen Bruder Alexander und dessen Freund **Louis Agassiz** (*1807 Kanton Freiburg, Schweiz – †1873 Cambridge, USA) für 9 Monate zu deren Studienaufenthalt nach Paris [[Wolkersdorfer 2007](#)].

Der Schweizer Louis Agassiz wurde später einer der weltweit bekanntesten Naturforscher und gilt als Entdecker der Eiszeit, über die er 1840 publizierte [[Agassiz 1840](#)]. Agassiz heiratete 1833 die Tochter von Professor Alexander Braun, Cecilie (*1809 Karlsruhe – †1848 Neuchâtel), mit der er drei Kinder hatte. Er wurde Professor in Neuchâtel und ab 1847 Professor für Zoologie und Geologie in Harvard, Cambridge MA, USA.

Max Braun arbeitete als Berg- und Hüttenkandidat in mehreren Bergwerken im Erzgebirge und wurde 1837 Berg- und Hüttenpraktikant im Münster- und Kinzigtal im Schwarzwald [[Wolkersdorfer 2007](#)]. Nach Arbeiten im Erzgebirge, Kinzigtal und Münstertal arbeitete Max Braun in den Pyrenäen und in Spanien sowie 1840 in Clermont-Ferrand, Frankreich, als Ingénieur de la Compagnie d'exploration des Mines Métalliques des Corbières [Mayer 1961]. Im selben Jahr veröffentlichte er zeitgleich mit **Walchner** eine Untersuchung zu **Uranvorkommen** im Schwarzwald. Im folgenden Jahr in Algier (Nordafrika) und Huy (Belgien) arbeitend, stieg er bei der Société des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montange zum **Direktor von Moresnet**, Belgien, auf.

Max Braun war gleichzeitig Mitgründer der von Friedrich Wilhelm Hasenclever 1852 initiierten chemischen Fabrik **Hasenclever & Co.** in Stolberg-Atsch bei Aachen, die 1856 in die chemische Fabrik Rhenania AG umfirmiert wurde. Die Hasenclever & Co. stellte aus der in Aachen-Stolberg gewonnenen Zinkblende Schwefelsäure her. Dann entwickelten Friedrich Wilhelm Hasenclever, Max Braun und Eugène Godin ein Verfahren, um aus der in Stolberg abgebauten Zinkblende **Schwefelsäure**, daraus Soda und später auch Glauobersalz und **Mineraldünger** herzustellen. Durch verschiedene Fusionen ging die Rhenania AG zunächst in den Verein Chemischer Fabriken Mannheim über, dann Kaliwerke Friedrichshall AG, Kaliwerke Neu-Staßfurt und 1928 umbenannt in Kali-Chemie AG, die 1992 von der **Solvay GmbH** übernommen wurde.

Max Braun lernte seine englische Frau Louisa Nisbett (*1817 London – †1884 Rom) in Südfrankreich kennen, wo sie sich als Gesellschafterin ihrer Cousine aufhielt. Max Braun und Lousia heirateten am 2.9.1841 in Karlsruhe und hatten acht Kinder. Mitte des 19. Jh. war die Kindersterblichkeit hoch: Emmelie verstarb im Jahr der Geburt 1842 in Carcasone, Max (*1858 Moresnet – †1859 Moresnet) verstarb nach einem Jahr, Alfred (*1844 Clermont-Ferrand – †1864 Mentone, Monaco) starb an Lungentuberkulose und wurde nur 20 Jahre alt, Sarah (*1851 Moresnet – †1884 Rom) verstarb mit 32 Jahren und die Tochter Emly (*1855 Moresnet – †1892 Venedig) mit nur 34 Jahren an Lungentuberkulose [[Wolkersdorfer 2007](#)]. Nur drei der acht Kinder wurden älter als 50 Jahre: Carl (*1850 Moresnet – Tanga, Afrika) verstarb mit 57 Jahren, Lousia (*1847 Huy – †1917 Aachen) wurde 70 Jahre alt, Liane (*1854 Moresnet – †1932 Berlin) wurde 78 Jahre alt [[Wolkersdorfer 2007](#)]. Max Braun wohnte seit seiner Pensionierung 1874 in Aachen. Er verstarb bei einer Kur in Baden-Baden an einer Fleischvergiftung und wurde in Moresnet, Belgien, beerdigt [[Wolkersdorfer 2007](#)].

3.7 Bergmeister August Fischer

Bergmeister August Fischer (*1813 Karlsruhe – †1884 Durlach) studierte Bergwesen an der Polytechnischen Schule Karlsruhe. Nach seinem Abschluss sammelte er von 1833 bis 1835 praktische Erfahrungen im Schwarzwald, Nassau, Westfalen und Harz [Mayer 1961]. Nach seiner Tätigkeit für die Direktion des Badischen Bergwerksvereins 1836 bis 1841 und Leitung der Blaufarbenwerke (Gewinnung blauer Farbe aus kobalthaltigem Erz) nahe Alpirsbach im Schwarzwald bis 1841 wechselte er zum Blaufarbenwerk Sophienau bei Hildburghausen in Thüringen und 1849 nach Oberkärnten zum Eisen- und Kupferbergbau [Mayer 1961]. 1856 wechselte er zur Saline Rappenau, die er ab 1859 bis zu seiner Pensionierung 1877 verwaltete [Mayer 1961].

3.8 Prof. Dr. Philipp Platz

Der Lehrer am Realgymnasium in Karlsruhe Prof. Dr. Philipp Platz (*1827 in Wertheim – †1900 in Karlsruhe) war am 31.1.1870 Mitgründer und erster Vorsitzender der Sektion Karlsruhe des Deutschen Alpenvereins DAV. Die Sektion gründete sich nur neun Monate nach Gründung des DAV am 9.5.1869 in München. Philipp Platz war Mitgründer des von Professor Adolph Knop vom Polytechnikum Karlsruhe und Kollegen initiierten Oberrheinischen Geologischen Vereins, gegründet am 17.8.1871 in Bad Rotenfels im Murgtal. Er trug zudem mit zahlreichen geologischen Beiträgen zu den Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe bei [z.B. [Platz 1868](#)].

3.9 Geheimer Oberbergrat Herrmann Honsell

Der Geheime Oberbergrat Herrmann Honsell (*1842 Konstanz – †1918 Konstanz) studierte an der Polytechnischen Schule Karlsruhe und der Bergakademie Freiberg. Er reiste nach Böhmen, Schlesien und Galizien, trat in den badischen Staatsdienst ein und wurde 1875 Bergmeister der Saline Dürrheim, 1881 Bergrat an der Domänendirektion in Karlsruhe, 1893 Oberbergrat und 1904 Geheimer Oberbergrat [Mayer 1961].

3.10 Bergdirektor Leonard Buchrucker

Bergdirektor Leonard Buchrucker (*1863 Zeulenroda – †1940 ebenda) war nach seinem Studium in Freiberg und seiner Promotion in München im Juli 1891 als Bergmeister in Karlsruhe angestellt. 1896 wurde er Bergmeister der Saline Dürrheim im Schwarzwald. Buchrucker ging 1898 auf eine einjährige Expedition nach China, vielleicht mit Karl Futterer, neuberufener Professor für Geologie und Mineralogie am Polytechnikum Karlsruhe. Im Jahre 1903 wurde er Bergdirektor der Schwarzwälder Erzbergwerke, insbesondere der Grube Schauinsland bei Freiburg [Mayer 1961].

4 Geologische Traditionen

4.1 Glückauf!

Im 16. Jh. bildete sich im Erzgebirge der Gruß **Glückauf!**, der eine Abkürzung des Großen **Ich wünsche dir Glück, tue einen neuen Erzgang auf!** ist. Im dienstlichen und privaten Schriftverkehr wird das Glückauf in der Anrede *Glückauf Frau/Herr X*, wie auch in der Grußformel als *Mit freundlichem Glückauf!* verwendet.

4.2 Die Heilige Barbara

Die Schutzpatronin der Geologen und Bergleute ist die **Heilige Barbara** von Nikomedien, dem heutigen Izmit in der Türkei (3. Jh.). Ihr Vater Dioskuros sperre die schöne und kluge Barbara, die sich heimlich taufen ließ und dem christlichen Glauben nicht abschwören wollte, neun Jahre in einen eigens gebauten Turm. Da sie immer noch nicht vom Glauben ablassen wollte, wurde sie von ihrem Vater dem römischen Statthalter Marcianus vorgeführt. Auch der konnte Barbara trotz seiner grausamen Folter nicht vom Glauben abbringen, weil Christus immer wieder ihre Wunden heilte. Schließlich wurde die Märtyrerin 29-jährig der Legende nach am 4. Dezember 306 n. Chr. von ihrem eigenen Vater enthauptet, der daraufhin vom Blitzschlag getroffen wurde und verbrannte. Der **Heiligen Barbara**, die für Standhaftigkeit und Tapferkeit steht, ist der 4. Dezember als Gedenktag gewidmet. Der Gedenktag geht häufig mit einer Parade der Bergleute in festlichen Trachten und einem zünftigen Barbarafest einher.

4.3 Bergkittel und Gezähe

Der **Bergkittel**, bereits 1719 in Sachsen eingeführt, erinnert mit seinen vorne neun goldenen Knöpfen, wovon die oberen drei in Erinnerung an die **Dreifaltigkeit** (Glaube, Hoffnung, Liebe) offen getragen werden. Zusammen mit den je fünf goldenen Knöpfen an den beiden Ärmelaufschlägen und auf der Brust erinnert die Anzahl der Knöpfe an die 29 Lebensjahre der Heiligen Barbara. Der schwarze Bergkittel symbolisiert die Dunkelheit Untertage, die goldenen Knöpfe das Licht der Sonne. Der **Pelerinkragen** auf der Schulter mit seinen 9 Zacken, ursprünglich Schutz vor herabtropfendem Wasser, erinnert an die 9 Jahre Gefangenschaft der Heiligen Barbara. Die **Zopfborten** an den Schultern symbolisieren Dachte der Grubenlampe. Das **Samtherz** an der rechten Schulter zeigt die Zugehörigkeit:

schwarz - Kohle-, grün - Erz-, rot - Kalisalz-, grau - Steine und Erden-Bergbau. Darüber befindet sich an der Schulter das **Emblem** von gekreuztem **Schlägel und Eisen** für den Bergbau. Hüttenleute tragen stattdessen eine Tiegelzange gekreuzt mit einem Abschlackeisen. Jedes Revier und jede entsprechende Hochschule hat leicht unterschiedliche Bergkittel. In Baden-Württemberg wahren der ehemalige Kalisalzbergbau Buggingen, der aktive Erzbergbau im Kinzigtal, der aktive Steinsalzbergbau in Heilbronn, die Steine und Erden u.a. bis heute die Tradition.

Der **Schlägel** (Schlegel, Fäustel) mit beidseitig viereckigem Querschnitt wird zum Einschlagen des **Eisens** verwendet. Das Bergeisen hat eine flache Schlagseite für den Schlägel, die sog. **Bahn**, und eine spitze Seite, das sog. **Örtchen**. Sie werden in Form des **Andreaskreuzes abgelegt**, wobei der Schlägel (Fäustel) auf dem Bergeisen liegt und das Griffholz des Schlägels nach rechts unten zeigt. Das spitze Bergeisen hat in der Mitte ein **Auge**, in das der Stiel (**Helmet**) locker eingesteckt wird, um beim tiefen Einschlagen des Bergeisens in eine Kluft den Helm vorher herauszuziehen und die während einer Schicht stumpf werdenden Bergeisen tauschen zu können. Das Griffstück des Unten liegenden Bergeisens zeigt nach links unten, weil es mit der linken Hand gehalten wurde und es lag unter dem Schlägel (Abb. 6). So konnten die Bergleute auch im Dunkeln **auf der Zeche** nach dem **Gezähe** (das Werkzeug der Bergleute) greifen. Seit dem 16. Jh. symbolisieren gekreuzte Schlägel und Eisen das Wappen der Bergleute.



Abb. 6. Schlägel und Bergeisen in Form des Andreaskreuzes.

Zusätzlich hatten die Bergleute ihre persönliche **Grubenlampe** für die Arbeit unter Tage dabei. Als **Geleucht** wird jegliche Art einer künstlichen Lichtquelle unter Tage bezeichnet.

Mit dem **Steigerstock** (Häckel) wird vom Steiger unter Tage die Festigkeit des Gebirges durch Anklopfen festgestellt (Abb. 7). Die Steiger sind Untertage die Aufsichtspersonen für zugewiesene Bergwerksbereiche, der **Obersteiger** ist die oberste Aufsichtsperson auf dem Bergwerk.



Abb. 7. Steigerstock (Häckel) mit Maß alle 10 cm.

Das **Bergleder**, umgangssprachlich Arschleder genannt, schützte vor Feuchtigkeit beim sitzenden Arbeiten und beim Einfahren auf Holzrutschen in den Berg (Abb. 8).



Abb. 8. Bergleder mit Riemen, die um die Hüfte und die Beine gebunden werden.

Die Bergleute waren früher kleinwüchsig (siehe Schneewittchen und die sieben Zwerge der Gebrüder Grimm), weil sie schon als Kinder tagsüber bei wenig Licht unter Tage arbeiten mussten und dadurch u.a. unter Vitamin D Mangel litten. Die Arbeit war schwer und gefährlich. Ihren Kopf schützten sie anfangs mit strohgefüllten Mützen, die den Zippelmützen bei den sieben Zwergen ähnelten.

Die Bergleute hatten das Privileg, Waffen zu tragen, die sog. **Bergbarte** bzw. Barte, eine breite Streitaxt. Die Bergbarte diente dazu, sich auf dem Weg aus dem sicheren Ort zu ihren abgelegenen Arbeitsplätzen vor Überfällen zu schützen. Die ursprünglich als Verteidigungswaffe der Bergleute dienende Bergbarte ist heute als **Paradewaffe** stark verziert. Die Bergleute waren von Kriegs- und Frondiensten befreit und hatten das Recht, Brot zu backen und Schnaps zu brennen. Dieses Recht ist auch in einer Strophe des **Steigerlieds** überliefert, welches in der heute überlieferten Form erstmalig von einer Festveranstaltung in Schneeberg 1678 aus dem Erzgebirge dokumentiert wurde.

4.4 Barbarafeier und Steigerlied

Die alljährliche **Barbarafeier** zu Ehren der Heiligen Barbara, Schutzpatronin der Geologen und der Bergleute, wird häufig am ersten Freitag im Dezember ausgerichtet. Zu den Traditionen bei der Barbarafeier gehört der **Ledersprung** der Erstsemester, der Aufnahmezeremonie des Montanwesens. Nach der Beantwortung der Fragen: Dein Name, deine Herkunft, dein Stand, dein Wahlspruch? und dem Trinken von einem Glas Bier springen die Studierenden nacheinander von einem Bierfass über das **Arschleder**, dabei ggf. von den zwei ranghöchsten Personen an den Händen gehalten. Der Studierende erwirbt damit den Titel Ehrenbergfrau bzw. Ehrenbergmann und hat das Recht, einen Bergkittel zu tragen. An anderen Hochschulstandorten wird die Aufnahmezeremonie mit der **Barbarataufe** vollzogen. Auch das erstmalig im 16 Jh. aufkommende **Steigerlied** aus dem Erzgebirge gehört zur Barbarafeier:

1. Glückauf, Glückauf! Der Steiger kommt,
l: und er hat sein helles Licht bei der Nacht :l
schon angezünd't, schon angezünd't.
 2. Hat's angezünd't, es gibt ein Schein,
l: und damit so fahren wir bei der Nacht :l
ins Bergwerk ein, ins Bergwerk ein.
 3. Ins Bergwerk ein, wo die Bergleut' sein,
I: die da graben das Silber und das Gold bei der Nacht, :l
aus Felsgestein, aus Felsgestein.
 4. Aus Felsgestein graben sie das Gold,
l: und dem schwarzbraunen Mägdelein, bei der Nacht, :l
dem sein sie hold, dem sein sie hold.
 5. Und kehr' ich heim zu dem Mägdelein,
l: dann erschallt des Bergmanns Gruß bei der Nacht, :l
Glückauf, Glückauf, Glückauf, Glückauf!
- und beim Abgesang zur späten Stunde auch:
6. Wir Bergleut sein's kreuzbrave Leut,
I: denn wir tragen das Leder vor dem Arsch bei der Nacht :l
und saufen Schnaps, und saufen Schnaps.

Inzwischen haben neben der Freiberger Version aus dem Erzgebirge die Clausthaler und Ruhrgebietsversionen des Steigerlieds leicht unterschiedliche Texte. Heute noch ist das Steigerlied der Gruß der Fußballfans auf Schalke. Im Jahr 2023 wurde das Steigerlied in das bundesweite UNESCO-Verzeichnis als immaterielles Kulturerbe aufgenommen.

5 Angewandte Geowissenschaften am KIT seit 1825

5.1 Friedrich Walchner 1825 - 1855 (Geologie, Mineralogie, Chemie)

Bergrat Professor Dr. med. Friedrich August Walchner (*2.9.1799 in Meersburg – †17.2.1865 in Karlsruhe) wurde 1825 der erste Professor für Geologie, Mineralogie und Chemie in Karlsruhe (Abb. 9). Zusammen mit seinen 11 Gründungskollegen, davon er und Wucherer Professoren, bauten sie die Polytechnische Schule in Karlsruhe auf. Walchner studierte in Göttingen und Freiburg, wurde 1821 praktischer Arzt und 1822 in Freiburg zum Dr. med. promoviert. Seine Habilitation in Chemie und Mineralogie stellte er 1823 in Freiburg fertig und führte im selben Jahr den Geologen Ernst **Heinrich Carl von Dechen** (*25.3.1800 Berlin – †15.2.1888 Bonn) auf seiner Reise durch Mitteleuropa „... zu den schwäbischen Salzwerken am Neckar und Kocher, wo der Bergbau auf festes Steinsalz gerade in Angriff genommen wurde ...“ [[Laspeyres 1882](#)].



Abb. 9. Gründungsmitglied und zweiter Direktor des Polytechnikums Professor Dr. Friedrich August Walchner im Jahr 1844 [Bild: [WikimediaCommons 2025](#)].

Walchner lehrte an der Universität Freiburg seit 1824 als außerordentlicher Professor Geognosie, Mineralogie und Chemie, wo er auch die dortige Gesteinssammlung begründete.

Mit der Gründung des Polytechnikums Karlsruhe im Jahr 1825 wurde dorthin berufen. In Karlsruhe lehrte Walchner „Geognosie“ (Geologie), Chemie und „Oryktognosie“ (Mineralkunde, Mineralogie).

Walchner war nach der Neustrukturierung durch den Staatsrat Nebenius von 1832 bis 1836 **zweiter Direktor der polytechnischen Schule** in Karlsruhe. In dieser Zeit konnte die polytechnische Schule aus dem im Jahr 1824 fertig gestellten südlichen Anbau des Lyceums in Karlsruhe aus- und im Jahr 1836 in den **Neubau an der Kaiserstrasse 12** in Karlsruhe einziehen.

Mindestens seit 1832 war Friedrich August Walchner beratendes Mitglied im Kollegium der **Direktion der Salinen-, Berg- und Hüttenwerke** in der Stephanienstr. 28 in Karlsruhe. 1838 wurde Walchner zum **Bergrat** ernannt und mit dem badischen Ritter-Orden vom Zähringer Löwen ausgezeichnet. Im 13. Jahresbericht von 1846/1847 wird Walchner als Ehrenmitglied des Mannheimer Vereins für Naturkunde geführt [[Löw 1847](#): 51]. 1848 wurde Walchner zum korrespondierenden Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt. 1851 trat „*Herr Walchner, Oberbergrath und Professor zu Karlsruhe, vorgeschlagen durch die Herren v. Carnall, Beyrich und Zerrenner*“ der 1848 gegründeten Deutschen Geologischen Gesellschaft (DGG) bei [[von Carnall et al. 1851](#): 337, v. Carnall war 1860 Vorsitzender und Beyrich Schriftführer der DGG].

1855 wurde Walchner „... pensioniert und beschäftigte sich in der Folgezeit vielfach mit bergmännischen Unternehmen, wobei ihm seine Kenntniß der geologischen Verhältnisse des Landes sehr zu Statten kamen.“ [[Seubert 1875](#)]. 1857 geht Walchner auch bei der Direktion des Großherzogtums in den Ruhestand; die [Karlsruher Zeitung No. 222 vom 22.9.1857](#) schrieb: „Das heute erschienene Regierungsblatt Nr. 42 ... I. Unmittelbare allerhöchste Entschließung Sr. Königl. Hoheit des Großherzogs ...“ die Mitteilung „den Bergrath Dr. Walchner von seiner Funktion als berathendes Mitglied der Direktion der Forste, Berg- und Hüttenwerke zu entlassen“. Nach seiner Pensionierung befasste sich Walchner mit einigen bergmännischen Unternehmungen [Gaston 1961]. Auch mit allgemeinen Beiträgen zu Quellen der Donau oder zu Gewerbe und Industrie wie zur „Uhrenindustrie im Schwarzwalde“ trug er bei [[Walchner 1859, 1860 a-c](#)].

5.1.1 Walchner und die geologische Lehre am Polytechnikum

Neben den Fächern Geologie, Mineralogie und Chemie wirkte Walchner „... zugleich als Vorstand der chemisch-technischen Fachschule ... fast 30 Jahre lang als beliebter, durch glänzenden Vortrag ausgezeichneter Lehrer ...“ [[Seubert 1875](#): 421]. Die zweijährige

„Höhere Gewerbschule“, der Walchner vorstand, hatte das Ziel, dass „solche Zöglinge ... welche sich einem Gewerbe oder Fabrikzweige widmen, ...“ gebildet wurden.

Es fanden folgende Kurse statt:

- | | |
|---------|--|
| 1. Jahr | „Im ersten Jahre lehren 9 Lehrer über: allgemeine technische Chemie (4 St. Walchner), Elementarstatistik (5 St. Kayser), darstellende Geometrie (6 St. Schreiber), praktische Geometrie (4 St. Schreiber), Maschinenbau (6 St. Volz), Constructionen (6 St. Keller), Botanik und Zoologie (7 St. Alex. Braun), Geschichte (4 St.), Buchhaltung und Handelslehre (2 St. Bleibtreu), französische Sprache (3 St.), englische Sprache Kalligraphie, freie Handzeichnung, Arbeiten in den Werkstätten“ |
| 2. Jahr | „Im zweiten Jahr kommt bei 9 Lehrern vor: Geognosie und Mineralogie (4 St. Walchner), technische Physik (3 St.), specielle technische Chemie (2 St. Walchner), Elementarmechanik (6 St. Kayser), Maschinenbau (6 St. Volz), allgemeiner Curs der Architektur (4 St. Eisenlohr), erster Kurs des Wasser- und Straßenbaues (6 St. Bader), Constructionen (6 St. Keller), oder populäre Weg- und Wasserbaukunde (2 St.), Ethik (3 St. Stieffel); Sprachen, Arbeiten im chemischen Laboratorium und in den Werkstätten.“ |

[aus [Anonymous 1843](#): 179, Dozenten ergänzt in Fett aus [Anonymous 1899](#): 58]

Ab 1851 lehrte Walchner nur noch Geologie (Geognosie) und Mineralogie, die Lehre der Chemie und die Leitung der Chemisch-Technischen Schule des Polytechnikums wurde dem aufstrebenden Karl Weltzien übertragen [[Nippert 2016](#)].

Anonymous [[1899](#): 8-9] schreibt über Walchner im Kapitel „IX. Chemie einschliesslich der Neubauten für das chemisch-technische, das chemische und das botanische Institut“: „Diese ausführliche Zweckbestimmung [Anm.: der Polytechnischen Schule] mit nur kurzer Erwähnung der Aufgabe, auch für „mechanische Fabriken, als Baumwollspinnereien, allerhand Mühlen u.s.w.“ vorzubereiten, sowie der Umstand, dass mit Ausnahme von zwei Jahren der Professor für Chemie und Mineralogie und nachmalige Bergrath **Walchner** bis zu der im Jahre 1847 erfolgten Trennung der „Höheren Gewerbeschule“ in eine Mechanisch-Technische und eine Chemisch-Technische Schule an der Spitze jener Schule stand, lassen erkennen, dass diese von Anfang an den ausgesprochenen Charakter einer Anstalt zur Ausbildung technischer Chemiker hatte. Walchner blieb nach erfolgter Teilung der „Höheren Gewerbeschule“ Vorstand der chemisch-technischen Abteilung bis zum Jahre 1851.“

Weniger wissenschaftlich produktiv thätig, besass er ein ganz eminentes Lehrtalent und wirkte auf diesem Wege fördernd auf Wissenschaft und Praxis. Seinen anregenden Vorträgen ist es nach neuesten Erhebungen zu danken, dass der nachmals so berühmt gewordene französische Chemiker Karl Gerhard, 1816 in Strassburg geboren, der in den Studienjahren 1831/32 und 1832/33 in Karlsruhe Chemie studierte, von dem Ingenieurfache, das er zuerst gewählt hatte, zur Chemie überging.“¹

Die Zeit Walchners war geprägt von der dominanten Lehrmeinung des Freiberger Geologen **Abraham Gottlob Werner** (*25.9.1749 Wehrau – †30.6.1817 Dresden), nach der sich alle Gesteine während der Sintflut aus dem Meerwasser abschieden (der sog. **Neptunismus**). „Aber Werner war nie weit gereist; die Alpen blieben ihm unbekannt, Vulkane hatte er nie gesehen“ [[von Leonhard 1835](#): 12]. Der verbreiteten Lehrmeinung des Neptunismus stellte sich u.a. der Heidelberger Professor **Karl Cäsar von Leonhard** (*12.9.1779 Rumpenheim – †23.1.1862 Heidelberg) in seinem Buch *Geognosie und Geologie* entgegen. „Hätte er (Anm.: Werner) es gesehen, wie nicht nur junge Süßwasser-Ablagerungen, sondern auch Granite und andere von ihm als die ältesten betrachteten Gesteine von basaltischer Lava durchbrochen worden, von Lava, die augenfällig aus der Tiefe emporgestiegen war und sich in unverkennbare Ströme über der Oberfläche jener Festmassen verbreitet hatte – er würde dem unhaltbaren Glauben, daß solche Gebilde niederschläge von Wasser seyen, haben entsagen müssen“ [[von Leonhard 1835](#): 13]. Auch Walchner hatte die unterschiedlichen Ablagerungsbedingungen von Sedimenten und kristallinen, massigen Gesteinen bereits richtig erfasst und schrieb:

,Die Unterscheidung der Gebirgsbildungen in geschichtete und massive ist ganz geeignet, unsere Vorstellungen von der Bildungsweise der Gebirgsmassen zu unterstützen. In der Schichtenbildung kann man den successiven Absatz der Lagen aus Gewässern, nach Art eines Niederschlags, nicht erkennen, und findet man den unwiderleglichen Beweis der Entstehung von Gebirgsmassen unter Wassereinfluß, oder der Existenz neptunischer Bildungen.

Die massigen Gesteine weisen dagegen durch ihren Bestand aus Substanzen, die sich nicht in Wasser lösen, niemals aus wässrigen Flüssigkeiten crystallisierten, auf Verhältnisse hin, wo unter Feuereinwirkung Crystallisationen erfolgen, auf Schmelzungen, auf feurigen Fluß, aus welchem beym Erkalten und Erstarren der Massen unter unseren Augen so oft Crystallbildungen stattfinden; sie führen uns auf eine vulcanische Bildungsweise.

¹ Betrachtet man die Menge und Inhalt an wissenschaftlichen Schriften Walchners insbesondere zu Geologie (Geognosie), Mineralogie und Bergbau, so ist die von Anonymous [1899] angesprochene geringe wissenschaftliche Produktivität eher dem Bereich Chemie zuzuschreiben.

... und studieren wir endlich genau die Verhältnisse, unter welchen heute noch, vor unseren Augen, Fortbildungen zu der Erdoberfläche, theils unter Einwirkung des Wassers, theils unter Einfluß des Feuers geschehen, so müssen wir unseren Schlüssen, wonach die geschichteten Formationen (Anm.: die Sedeimentgesteine) neptunistischen, die massigen vulcanischen und plutonischen Wirkungen ihrer Entstehung verdanken, den höchsten Grad von Sicherheit zugestehen" [Walchner 1839: 578-579].

Einer von Walchners Schülern war **Charles Frédéric Gerhardt**, der 1831 bis 1833 bei ihm Chemie studierte. Danach ging Gerhardt nach Leipzig zu Otto Linné Erdmann und nach Gießen zu Justus Liebig und wurde später Professor in Montpellier. Gerhardt lehnte 1854 den angebotenen Lehrstuhl an der Polytechnischen Schule Zürich (später ETH Zürich) ab und wurde Professor an der École Polytechnique in Straßburg [[Gerhard 1964](#)]. Gerhardt machte sich vor allem um die organische Chemie verdient.

5.1.2 Walchner und der Naturwissenschaftliche Verein Karlsruhe

Walchner gründete 1840 mit dem Direktor des Karlsruher Naturalienkabinetts Alexander Braun und dem Physiker Wilhelm Eisenlohr den **Verein für naturwissenschaftliche Mitt-heilungen Carlsruhe** [[Naturwissenschaftlicher Verein 1864: 1](#)]. Weitere Quellen gehen von einer Mitwirkung des Chemikers Weltzien, der 1841 die Zulassung als Dozent am Lyzeum und am Polytechnikum erhielt, und des Leiters der damaligen Forstschule des Polytechnikums Professor Johann Ludwig Joseph Klauprecht aus, die den Verein am 16.11.1840 im Audimax des Polytechnikums Karlsruhe gründeten [[Trusch 2016](#)]. In monatlichen Treffen des Physikers Eisenlohr, des Geologen Walchner, des Chemikers Weltzien, des Meterologen Stiefel, der Mediziner Hochstetter, Schweig und Voltz u.a. wurden abwechselnd Vorträge gehalten, bis die Aktivitäten des Vereins durch die Revolutionsjahre 1848/49 einschließen [[Oberdorfer 1952](#)]. Auf Anregung von Großherzog Friedrich und vor allem auf Betreiben des Physikers Eisenlohr wurde der Verein 1858 als **Verein für naturwissenschaftliche Belehrung** wieder ins Leben gerufen [[Karlsruher Zeitung No. 307 vom 9.11.1909](#)], aus dem durch den Geologen Fridolin von Sandberger und Kollegen am 9.4.1862 der **Naturwissenschaftliche Verein Carlsruhe** hervorging [[Karlsruher Zeitung No. 307 vom 9.11.1909, Trusch 2016: 105](#)].

5.1.3 Walchners Lagerstättenfunde

Walchner beschäftigte sich mit Metallerzen im Schwarzwald und Kraichgau, Steinsalz, Kohle und Thermalwasser. Dies beinhaltete nicht nur die Aufsuchung und Gewinnung von Rohstoffen sondern auch die Aufbereitung von Erzen.

Im Jahr 1835 gründete Walchner mit Gleichgesinnten den **Badischen Bergwerkverein** mit Gruben im Kinzigtal zwischen Schiltach und Offenburg sowie im Münstertal zwischen Münstertal und Staufen im Breisgau. „*Wenn arm an Kohlen ist das badische Land, so ist es um so reicher an Blei- und Silbererzen, die in Münsterthale auf der Grube Teufelsgrund abgebaut, und dann verhüttet werden; auf den Gängen kommt Flüßspat in ausgezeichneten Krystallen vor. ... Dieser Bergbau steht unter der Direction des Bergwerkvereines, welcher zugleich die Kobalterze verwerthet; die neue Methode nach welcher Bergrath Walchner die Kobalterze verwerthet und welche ihm mehrfach patentiert ist, liefert ein vorzügliches Kobaltoxyd, das arsenfrei und bei Achtsamkeit ... sehr rein dargestellt werden kann. ... und erfreut sich in neuerer Zeit einer großen Anwendung in der französischen Porzellain- und Fähecnefabriken* [Hellmann 1849: 450-451] (Anm.: Fayence bleibt im Gegensatz zu Porzellan nach dem Brennen porös und benötigt eine dickere Glasur).

Walchner entdeckte in Horbach südwestlich von St. Blasien im Schwarzwald 1847 den hohen **Nickelgehalt** in den Anatexiten, worauf die nach ihm benannte Friedrich-August-Grube eingerichtet und der Bergbau bis 1918 betrieben wurde [Brill & Falkenstein 2013, Metz 1980: 20]. Auch die Grube St. Anton, heute KIT Black-Forest Observatorium, wurde vom badischen Bergwerksverein 1830 wieder aufgefahren, um ab 1834 bis 1850 **Kobalt** und **Silber** zu fördern. Auch die Brauneisenstein-Gänge im Kinzighal wurden von Walchner untersucht [Walchner in [Eisenlohr & Volz 1859: 51-60](#)].

Auch für die Wiederaufnahme des vermutlich 1777 bei Nussloch zwischen Heidelberg und Walldorf beendeten **Blei-Zink-Silber-Bergbaus** im Muschelkalk zeichnet sich Walchner mitverantwortlich. Nachdem 1829 ein durch Walchner veranlasster alter Schacht geöffnet wurde, aber nur wenig Galmei (Zinkkarbonat) förderte [[Hildebrandt 1997](#): 63], wurde 1845 dann in einem Kalksteinbruch zwischen Wiesloch und Nußloch eine ein Meter mächtige Vererzung gefunden. Die Exploration in der Region wurde intensiviert. 1851 wurde man in einem wiedergefundenen, mittelalterlichen Stollen fündig [[Herth 1851](#), Walchner 1851] und es wurde Bergbau mit einigen Unterbrechungen bis 1954 durchgeführt [[Hildebrandt 1997: 82](#)]. Das Bayrische Volksblatt [[1851](#)] berichtete:

„*Wiesloch, 18. April. Vor einigen Tagen waren die Herren Bergräthe Walchner und Sommerschu² nebst Herrn Domänenrath Eberlein hier und nahmen genauere Einsicht von dem Bestand eines neuentdeckten Galmei- (Zinkerz-) Bergwerkes. Sehr befriedigt verließen die Herrn unsere Stadt; Hr. Walchner äußerte sich öffentlich, daß, was sie angetroffen und gesehen hätten, alle Erwartungen und bisherigen Beschreibungen übertrifft. Es läge ein Schatz, der unermeßlich sei, und in ganz Deutschland sei seines Gleichen nicht zu treffen. ... und als kürzlich von Seiten der dort bauenden HH. Gebrüder Reinhardt von Mannheim*

² Anm.: Bergrat Sommerschu wird auch als Sommerschuh bezeichnet.

die Anzeige eingekommen war, daß sie beim Niedertreiben eines Schachtes bei 100 Fuß in alte Arbeiten eingeschlagen und in diesen eine mächtige Galmeylagerstätte in großer Ausdehnung aufgeschlossen gefunden haben, ...“ unternahm die „... Commission, die Herren Bergrath Walchner, Bergrath Sommerschu, Domänenrath Eberlein, ... am 14. d.M. die Befahrung der alten Grubenbaue ...“ [[Bayrisches Volksblatt 1851](#): 419].

Allein durch das Aufwältigen (einen alten, zusammengestürzten Bergwerkszugang wieder zugänglich machen) der alten Strecken (ein nahezu horizontal verlaufender Grubenbau im Bergwerk) im Jahr 1851 wurden bereits 2000 Tonnen Galmei gefördert [[Hildebrandt 1997: 67](#)]. *Berginspector Daub aus Calrsruhe* und Walchner geben weitere Details zu den Erzvorkommen von Wiesloch [Walchner 1851, Walchner in Eisenlohr & Volz [1859: 94-96](#)]. Ebenso beschäftigte sich Walchner mit **Eisenerzen** in verkarsteten Karbonatgesteinen [[Walchner 1853](#)], die aber bei Wiesloch „wegen ihres Arsenikgehaltes nicht verhüttet werden können ...“ [Walchner in [Eisenlohr & Volz 1859: 97](#)].

Bei der Exploration auf Steinkohle fand Walchner die **warmen Wässer** in Rotenfels bei Gaggenau, Nordschwarzwald, die das dortige Bad begründeten. Da „... durch den kleinen umgehenden Kohlenbergbau jährlich noch keine 200,000 Zentner Steinkohlen gewonnen werden, ordneten seine Hoheit der Markgraf Wilhelm von Baden 1839 eine Bohrarbeit auf dem Gute Rothenfels an, deren Leitung mir übertragen wurde.“ Bei Bohrungen auf Steinkohle traf er in Rotenfels bei 330 Fuß im Rotliegenden auf die Mineralquellen, die zunächst in „in 24 Stunden nahezu 24 Fuder (Anm. 1 Fuder = 1500 Liter)“ mit einer „Temperatur von 16°R. (Anm. Reaumur: 80 Einheiten zwischen Gefrier- und Siedepunkt des Wassers, entspricht 20°C)“ schüttete und sich dann im Ausfluss verringerte. Nachdem „ärztliche Erfahrung seine Heilkraftigkeit außer Zweifel gesetzt hatten, liessen Seine Hoheit die Quelle, welche nun nach dem Namen Höchstührer durchlauchtigsten Gemahlin, Elisabethen-Quelle genannt wurde“ [[Walchner 1843a](#)], entwickelte sich Bad Rotenfels zum attraktiven Badeort.

Bohrungen auf badische **Steinkohle** bei Offenburg trafen keine Steinkohle an, „so daß bis jetzt die Gruben bei Gängerbach unfern Offenburg die einzigen sind, welche aus dem badischen Schwarzwalde Kohlen liefern, die in den Handel kommen.“ [[Hellmann 1849](#)].

5.1.4 Exkurs: Ineffizienz durch staatliche Regulierungen & Holzmangel (Hellmann 1849)

Die Ineffizienz staatlicher Betrieb wurde von Hellmann [[1849: 451](#)] benannt: „In den Händen der Privaten gedeihet dieser Bergbau und nimmt mehr an Ausdehnung zu; die von andern Orten gemachte Concurrenz eifert an, die Producte auf eine möglichst wohlfeile Art darzustellen. Nicht so ist es mit den Eisenwerken, welche die Regierung betreibt, ...“.

Hellmann [1849] wies ebenso auf die unnötig hohen Kosten von Steinsalz für die Bürger und teures Brennmaterial Holz aus dem Schwarzwald hin.

Der **Schwarzwald** war durch die zunehmende Rodung Mitte des 19. Jh. fast vollständig **entwaldet**. Die zahlreichen Waldglashütten im Schwarzwald [Maus 2000], die Aufbereitung und Verhüttung der gewonnenen Erze und die Kalkbrennerei benötigten große Mengen von Energie durch Holz. Die durch die Rodung verursachte **Energiekrise** wurde durch das Aufkommen von Steinkohle, die mit der Industrialisierung einhergehende Landflucht vom Schwarzwald in die Städte und die Forstwirtschaft beendet und die Holzwirtschaft wieder entwickelt [Huss 2014: 481]. In **Baden** wurde viel Bergbau betrieben und das Land gilt als **eine der ältesten Montanregionen der Welt**. Vermutlich kannte der im Nordschwarzwald geborene Ulrich Rühlein von Calw (*1465 Calw – †1523 Leipzig) den bereits 250 Jahre andauernden Bergbau um Neubulach, Nordschwarzwald [Werner & Denner 2004: 18] und hat neben seinen Erfahrungen zu Geologie, Bergbau und Verhüttung im Erzgebirge auch sein Wissen aus dem Schwarzwald in seine Bücher einfließen lassen [von Calw 1518, gedruckt in Worms].

Hellmann [1849] führt aus, wie die Behörde durch Bergrat Sommerschuh die Idee von Walchner und Hellmann, Salz im badischen Oberland zu suchen, ablehnt:

„Um einen Beweß zu liefern, wie anmaßend und durchaus dem Wohle des Landes entgegenhandelnd, ..., Staatsdiener sich zeigen, welche nur einer gewissen Eitelkeit, die Ruder der bergmännischen Industrie im badischen Lande führen zu wollen, und mit hohler Stirn und langer Nase, auf welchen sich der Eigendünkel der Staatsdiener malt, den Fremden entgegentreten, führe ich nächstes Beispiel an.

Vor einiger Zeit fragte ich bei Bergrath Sommerschuh in Carlsruhe an, ob er wohl glaube daß das Bemühen einer Concession nach Steinsalz im badischen Ober-Lande zu bohren nicht vergeblich sei! Worauf er mir dann höchst ironisch antwortete, daß es ein Wahnsinn sei; eine dritte Saline anzulegen, wenn die zwei jetzt existierenden Salinen Rappnau und Dürkheim bei weiten mehr Salz liefern könnten, als das Bedürfniß des badischen Landes erheische, ferner würde es eine Schande für sie (also für die Staatsdiener der Fabriken) sein wenn eine Dritte käme und das Salz billiger darstellen wollte, als es gegenwärtig dargestellt wird.

*Daraufhin machte ich Herrn Sommerschuh selbst einen Besuch, wobei er mir bei der Anregung des Gespräches hinsichtlich der Salinen ins Gesicht lachte und sagte: „he, der Herr Bergrath **Walchner** hat die Idee angeregt, aber ich, - ich bin dagegen, ich bekämpfe diese Idee, die untergehen wird, wie sie entstanden ist.“ Dies Alles wäre mir nicht auffallend, wenn ein vernünftigerer Grund als der, welcher in der Eitelkeit des Herrn Sommerschuh zu finden ist, dabei leitend wäre.*

Welcher Vortheil würde es aber für Baden seine, eine Saline, selbst eine Privatsaline im Rheinthal zu besitzen. Es würde zunächst der Transport des Salzes von Dürkheim, also von der Höhe des Schwarzwaldes bis in die Niederrungen des Rheinthal, welche eine Eisenbahn durchläuft, ersparen; oder könnte vielmehr dem Landmann das Salz um diesen Transport wohlfeiler geben, und dann kann man im Rheinthal, wo die Steinkohlen leicht zu haben sind, diese verwenden, während der auf dem Schwarzwalde das immer theurer werdende Holz mit etwas Torf gebrannt wird. Der Hauptvortheil aber, den eine Saline im Rheinthal gewähren würde, ist der, daß dort das Steinsalz nur 300' tief liegt, also auch mit Leichtigkeit bergmännisch gewonnen werden könnte, was dann gemahlen als Vieh- oder Düngesalz käuflich wäre, also eine große Ausgabe für Brennmaterial gespart würde, welche jetzt der Landmann unnöthiger Weise bezahlen muss.“ [Hellmann 1849: 451-452].

5.1.5 Walchners Fachbücher

Walchners *Handbuch der gesammten Mineralogie in technischer Beziehung zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbststudium* [[Walchner 1829](#), Erster Band Oryktognosie, 631 S., [Walchner 1832](#), Zweiter Band Geognosie, 1104 Seiten] dürfte das erste und älteste Lehrbuch eines Dozenten vom KIT bzw. der damaligen polytechnischen Schule gewesen sein.

Auch sein *Handbuch für Mineralogie und Geognosie* (1831), eingegangen in Oken's *Allgemeiner Naturgeschichte für alle Stände* als Erster Band: *Mineralogie und Geognosie* [[Walchner 1839](#), 860 Seiten] waren Referenzwerke ihrer Zeit [[Seubert 1875](#): 421] und wie sein *Handbuch der Geognosie zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbststudium* [[Walchner 1846](#), 1120 Seiten] weit verbreitet.

Walchner verfasste weitere Lehrbücher wie *Die Chemie, volksfaßlich und in Beziehung auf die Gewerbe und das bürgerliche Leben bearbeitet* [[Walchner 1843a](#), 1130 Seiten] und *Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen mit einer einleitenden Beschreibung der naturhistorischen Verhältnisse des zu Rothenfels bei Baden entdeckten Mineralwassers: mit topographischen Plan und einer Zeichnung* [[Walchner 1843b](#), 71 Seiten].

Sein *Handbuch der Geognosie* (1851) wird von von Gümbel [[1889](#)] „als die bedeutendste seiner Schriften“ dargestellt, „ein auf breiter Grundlage angelegtes, sehr umfassendes, mit vieler Umsicht und Litteraturkenntniß abgefaßtes Werk, welches leider unvollendet nicht über den ersten, die alluvialen, diluvialen und tertiären Bildungen behandelnden Band fortgesetzt wurde“.

5.1.6 Walchner und die Demokratie

1833 wurde Walchner als gewählter Abgeordneter des Wahlbezirks S8 in die demokratische Zweite Kammer der Ständeversammlung des 6. Badischen Landtags des Großherzogtums Baden gewählt. Die erste Kammer blieb dem Adel vorbehalten. Die Badische Ständeversammlung wurde 1819 eröffnet und gilt als die Wiege der Demokratie in Deutschland. 1848 war Walchner als Vertreter Badens Mitglied des in der Frankfurter Paulskirche im März und April 1848 tagenden **Vorparlaments**, welches sich am 31.3.1848 in Frankfurt zusammenfand, um die Wahl der verfassungsgebenden Frankfurter Nationalversammlung im April und Mai vorzubereiten [[Juch 1848 a, b](#)].

Zum Vorparlament wurden von den sich am 5.3.1848 in Heidelberg treffenden, 51 oppositionellen Politikern mehr als 500 Ständevertreter und Landtagsabgeordnete eingeladen. Das erste gesamtdeutsche, demokratisch gewählte Nationalparlament trat am 18.5.1848 erstmalig zusammen. Ursache war die sich vom Großherzogtum Baden auf alle Staaten des Deutschen Bundes ausbreitende Deutsche Revolution von 1848/1849, die das Ziel eines deutschen Nationalstaats mit einer demokratischen Verfassung hatte. Sie wurde bis Juli 1849 durch das preußische und österreichische Militär blutig niedergeschlagen.

5.1.7 Walchner, Rotteck und Welcker

Walchner verfasste in dem von dem liberalen Freiburger Professor **Karl von Rotteck** (*1775 in Freiburg – †1840 in Freiburg, 1789 in den Adelsstand erhoben) und dem Freimauer und Freiburger Professor **Karl Theodor Welcker** (*1790 Ober-Ofleiden – †1869 Neuheim) im Jahr 1834 herausgebrachten *Staatslexikon – Encyklopädie der sämtlichen Staatswissenschaften für alle Stände* einen Beitrag zu polytechnischen Schulen [[Walchner 1848](#): 40-44], Bergbau [[Walchner 1858](#): 527-536] und Chemie [[Walchner 1859](#): 510-512]. Darin hebt er unter anderem den Beitrag der polytechnischen Schulen für die industrielle Entwicklung hervor und bemängelt die finanzielle Ausstattung.

Karl von Rotteck arbeitete mit **Nebenius** an der **badischen Verfassung** von 1818 und wurde 1819 als Vertreter der Universität Freiburg in die Erste Kammer der Badischen Ständeversammlung gewählt. Der von Großherzog Carl ernannten Regierung missfielen Rottecks liberale Gedanken und sie versuchte durch Wahlbeeinflussungen und –manipulationen seine Wiederwahl zu verhindern. Karl von Rotteck stellte sich für die Zweite Kammer des badischen Landtags zur Wahl und vertrat ab 1831 den Wahlbezirk der Ämter Kenzingen und Endingen.

5.1.8 Walchner in der Ständeversammlung Badens und im Frankfurter Vorparlament

Walchner wurde 1833 im Wahlbezirk S8 der Stadt Karlsruhe in die **Badische Ständeversammlung** gewählt. Am 25.3.1846 wurde Walchner neben dem Oberlehrer Sütterlin, Maurermeister Mauck, Kunstgärtner Männing, Bäckermeister Schweizer, Gastwirt Eichhorn und Generalstabsarzt Dr. Meier zu Wahlmännern des zehnten Distrikts in Karlsruhe gewählt [[Karlsruher Zeitung No. 84 vom 27.3.1846](#)].

Walchner war wie Karl Theodor Welcker Mitglied des **Vorparlaments**, das vom 31.3. bis 3.4.1848 in der Frankfurter Paulskirche tagte. Walchner stand im Vorparlament vermutlich zunächst der Casino-Fraktion, dann der Landsberg-Fraktion nahe [[Karlsruher Zeitung No. 92 vom 2.4.1848](#)]. Die größte Fraktion, die Casino Fraktion, repräsentierte die Liberalen des rechten Zentrums und favorisierte einen Nationalstaat mit einer auf die Legislative beschränkte Volksvertretung und einem Kaiser mit vererbarem Amt [[Deutsches Historisches Museum 2024](#)]. Die Landsberg-Fraktion bildete sich im September 1848 aus Mitgliedern der konstitutionell-liberalen Casino-Fraktion und der linken, parlamentarisch-liberalen Fraktion Württemberg-Hof. Die nationalliberalen Mitglieder der Landsberg-Fraktion befürworteten eine stärkere Stellung des Parlaments und eine konstitutionelle Monarchie.

Da Walchner mit Artikeln zu Bergbau, Chemie und Polytechnischen Schulen in „*Das Staatslexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände*“ von den Liberalen Rotteck & Welcker ebenso wie in der Reihe *Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände* von Lorenz Oken beitrug und den Verlag von Bassermann nutzte, könnte er seit seiner Zeit in Freiburg früh in die Entwicklung eingebunden gewesen sein, die zur Badischen Revolution 1848/49 führte.

Walchner unterstützte mit weiteren 62 Abgeordneten, darunter Robert Blum (Köln), Carl Vogt (Gießen), Karl von Behr (Köthen), Adam Dupré (Mainz), Johann Adam von Itzstein (Mannheim, Fraktion Deutscher Hof), Johann Jacoby (Königsberg), Emil und Ernst Leisler (Wiesbaden) Georg-Christian Strecker (Mainz), Heinrich Wuttke (Leipzig), den Zißschen Antrag, der beinhaltete, „... der Bundestag müsse sich, bevor er zur Berufung der Nationalversammlung schreite, von jenen Ausnahmebeschlüssen lossagen und diejenigen Männer, die zu ihrer Hervorrufung und Ausführung beigetragen, aus seiner Mitte entfernen“ [[Grün 1849](#): 97]. Sie erklärten aber nach einer Stimmniederlage und Annahme des Antrags von **Friedrich Daniel Bassermann** (Casino-Fraktion) (*1811 Mannheim – †1855 ebenda), „Die Unterzeichneten haben für den Ziß'schen Antrag gestimmt, halten es aber für Pflicht, sich der Majorität der Abstimmenden zu unterwerfen und den Saal nicht zu verlassen.“ [[Anonymous 1848](#): 67, [Jucho 1848a](#): 127-128]. Bassermann war ein populärer liberaler Politiker, der in die Badische Zweite Kammer, das Vorparlament und 1848 in die

Frankfurter Nationalversammlung gewählt wurde. Ab 1840 gehörte er zum Kreis gemäßigt liberaler Politiker um den bekannten **Johann Adam von Itzstein**, den Oppositionsführer der Zweiten Kammer der Badischen Ständeversammlung.

Walchner stimmte im Vorparlament namentlich bei den folgenden Beschlüssen ab: „*Ob das Prinzip der directen Wahlen in der Art ausgesprochen werden solle, daß es jedem Staate zu Grunde gelegt werden müsse?*“ mit Ja und unterlag mit 197 Ja vs. 317 Nein-Stimmen; „*Ob sich die Versammlung für permanent erklären solle?*“ mit Nein und war Teil der Mehrheit mit 368 Nein- und 143 Ja-Stimmen [Jucho 1848: 162ff].

Friedrich August **Walchner** wurde zur Wahl für das Frankfurter Nationalparlament aufgestellt: „*Von der Alb, 12. Mai. Gewiß, zum deutschen Parlament sollen insbesondere solche Männer gewählt werden, welche als bewährte freisinnige und gesinnungstüchtige Kämpfer für die konstitutionell-monarchische Richtung auch Kenntnis der deutschen Staatsverhältnisse, der Gewerbe, der Industrie, und des Handels besitzen, und als kräftige, redebegabte Männer für die geistigen Freiheiten des Volkes, so wie für die Erringung seines Wohlstandes mit patriotischem Feuer kämpfen. Es sey uns gestattet, für diejenigen Wahlbezirke, welche einen solchen Patrioten als Abgeordneten zum Parlament nach Frankfurt wählen wollen, einen Mann zu benennen und angelegentlich zu empfehlen, der vermöge seiner öffentlichen und anerkannten Stellung in Wissenschaft und Leben volle Bürgschaft für ein kräftiges, einsichtiges, und gesinnungstüchtiges Wirken gewährt. Wir meinen den Bergrath Walchner, Professor an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe, der nicht nur Kenntnis der deutschen Verhältnisse besitzt, sondern für deren Verbesserung auch allezeit patriotisch gewirkt und eine ausgezeichnete Redegabe hat. Er war schon vor Jahren Abgeordneter in der badischen Zweiten Kammer, hat diese Stelle rühmlich bekleidet, und jüngst auch im Vorparlament zu Frankfurt an Erreichung der dortigen Schlussfassungen sich eifrig betheiligt.“ [[Karlsruher Zeitung No. 132](#) vom 14.5.1848]. Walchner wurde nicht in die Deutsche Nationalversammlung nach Frankfurter gewählt.*

5.1.9 Exkurs: Demokratische Wahl zur Frankfurter Nationalversammlung

Im Anschluss an das Frankfurter Vorparlament wurde **Carl Theodor Welcker** im **Pforzheimer Wahlkreis XIV** als Abgeordneter der Frankfurter Nationalversammlung gewählt, die von Mai 1848 bis Mai 1849 tagte. Welcker zählte zu den Gemäßigten und schloss sich in der Nationalversammlung der Casino-Fraktion (der politischen Fraktion der rechten liberalen Mitte) und im Dezember der Fraktion Pariser Hof an. Im Gegensatz zur konstitutionell-liberalen Casino-Fraktion mit starker Zentralgewalt und einem starken Kaiser favorisierte der konservative Pariser Hof den Föderalismus mit einer Abstimmung der Verfassung mit den einzelnen Staaten. Am 13.5.1848 erhält Welcker die Mehrheit: „... daß

bei der heute dort in den Aemtern Durlach und Pforzheim und einigen Orten des Amtes Bretten vorgenommenen Wahl eines Vertreters zum Deutschen Parlament Welcker, der Mann der Redlichkeit und Treue, Welcker, dem ein gegebenes Wort gleich Eiden heilig, und der solche Heilighaltung mit gewaltiger Stimme nach jeder Seite hin stets ernst erfordert, mit 103 Stimmen als Erkohrener aus der Urne hervorgegangen ist, während Hr. v. Itzstein, den Republikaner unserer Stadt Hrn. Welcker gegenüber auf den Kampfplatz führten, 34 Stimmen erhielt“ [Karlsruher Zeitung No. 132 vom 14.5.1848].

Auch der liberale **Johann Adam von Itzstein** (Deutscher Hof) (*1775 Mainz – †1855 Hallgarten) aus Hallgarten in Rheingau gehörte dem Vorparlament an und war dessen Vizepräsident und anschließend Mitglied des Fünfzigerausschusses. Die fünfzig Männer des **Fünfzigerausschusses** wurden vom Vorparlament gewählt, um die Einhaltung der Wahlvorgaben des Vorparlaments bei den Wahlen zum verfassungsgebenden Nationalparlament zu begleiten. Bei der Wahl zur Frankfurter Nationalversammlung zog er für den **Wahlkreis Bretten** in das erste frei gewählte deutsche Parlament ein. Die Zeitung berichtete: „... In Bretten-Bruchsal ist, wie wir vernehmen, die Wahl auf Itzstein gefallen.“ [Karlsruher Zeitung No. 135 Mittwoch, 17.5.1848], dann „Pforzheim, 12. Mai. Heute ist A. v. Itzstein mit 104 gegen 24 Stimmen zum Abgeordneten des diesseitigen Bezirks in das Parlament nach Frankfurt gewählt worden“ [Karlsruher Zeitung No. 137 Freitag, 19.5.1848] und am folgenden Tag korrigiert „Pforzheim, 18. Mai. Die Angabe des Oberrheinischen Zeitung und des Frankfurter Journals, dass im diesseitige Bezirke Adam v. Itzstein zum Abgeordneten nach Frankfurt erwählt worden sey, ist unrichtig. Die Wahl ist auf Welcker gefallen.“ [Karlsruher Zeitung No. 138 Samstag, 20.5.1848]. Die von Robert Blum geführte Fraktion **Deutscher Hof** mit Itzstein, Kolb, Jacoby u.a. wollte eine demokratische Republik mit einer Kammer und mit gleichem Wahlrecht bei direkter Wahl.

Auch der im Karlsruher Wahlkreis XIII gewählte evangelische **Stadtpfarrer Karl Zittel**, Vater des späteren Geologie-Professors Karl Alfred Ritter von Zittel, gehörte als gewählter Vertreter des Karlsruher Wahlkreises vom Mai 1848 bis Mai 1849 der Casino-Fraktion der Frankfurter Nationalversammlung an. „Für den Bezirk Karlsruhe – Ettlingen ist heute Zittel zum Abgeordneten auf den deutschen Reichstag gewählt worden.“ [Karlsruher Zeitung No. 135 vom Mittwoch 17.5.1848]. Zuvor war Pfarrer Karl Zittel von 1842 bis 1851 Mitglied der Zweiten Kammer der Badischen Ständeversammlung und 1848 wie Walchner Mitglied des Vorparlaments. Die liberale Casino-Fraktion war die stärkste Fraktion der Nationalversammlung und befürwortete einen Nationalstaat mit einer konstitutionellen Monarchie.

5.1.10 Walchner und der Deutsche Nationalverein

Walchner gehörte später zu den Mitgliedern des **Deutschen Nationalvereins**. Der Deutsche Nationalverein wurde im September 1859 in Frankfurt a.M. mit dem Zweck einer

Vereinigung der deutschen Staaten zu einem Nationalstaat gegründet. Der Ortsverein Karlsruhe wurde 1861 gegründet und versammelte sich erstmalig am 5.5.1861 [von Rochau 1861: 456]. Die Versammlung von 200 Mitgliedern sprach sich für eine „*parlamentarische Einrichtung, Centralgewalt und Uebertragung der letzteren an die Krone Preußen*“ aus [von Rochau 1861: 456]. Bei der monatlichen Sitzung der Ortsgruppe des Nationalvereins am 6.3.1862, zu denen auch Walchner gehörte, wies Walchner auf die Notwendigkeit einer Staatssteuer für die deutsche Flotte hin [[Karlsruher Zeitung No. 59 vom 11.3.1862](#)]. Die Reichsflotte wurde mit Beschluss der Nationalversammlung am 14.6.1848 in Frankfurt a.M. gegründet, dann aufgebaut und nach der Niederschlagung der Revolution im Jahr 1852/1853 verkauft. Der Nationalverein aus liberalen Demokraten sah den Aufbau einer deutschen Reichsflotte als nationales Symbol und trieb die Bildung eines deutschen Nationalstaats unter einer Führung von Preußen und innerhalb der gesetzlichen Möglichkeiten voran.

Im März 1862 wurde in der Monatsversammlung des Nationalvereins „... *eine Petition für die Gleichstellung der Juden vorgelesen und den Anwesenden mitgetheilt, daß solche zur Unterzeichnung ausliege*“ [[Karlsruher Zeitung No. 59 vom 11.3.1862](#)]. Am 15.10.1862 trat das Gesetz zur bürgerlichen Gleichstellung der Israeliten im Großherzogtum Baden in Kraft [Stempf 1862, [IRG Baden 2024](#)]. Grundlage war „*nicht nur vom Standpunkte der Humanität und Civilisation eine unabweisbare Forderung der Gerechtigkeit; sie ergibt sich auch in logischer Notwendigkeit aus der folgerichtigen Entwicklung der Grundsätze unserer Verfassung, insbesondere des Grundsatzes, daß die Ausübung der staatsbürgerlichen Rechte unabhängig sein solle von der Confession.*“ [Stempf 1862: 5].

5.1.11 Exkurs: August Ludwig von Rochau und die Realpolitik

Der linksliberale Mitgründer und Redakteur des Deutschen Nationalvereins **August Ludwig von Rochau** (*20.8.1810 Harpke, Sachsen-Anhalt – †15.10.1873 Heidelberg) war wie Walchner in der Märzrevolution von 1848 aktiv und saß im Frankfurter Vorparlament, wurde aber nicht in die Nationalversammlung gewählt. Aus dem Deutschen Nationalverein, der sich 1867 auflöste, ging die **Nationalliberale Partei** hervor, die 1871 die Wahlen zum gesamtdeutschen Reichstag mit 30,1% gewann [[Wissenschaftlicher Dienst Bundestag 2021](#)]. Von Rochau wurde 1871 als Vertreter der Nationalliberalen in den ersten Reichstag des Kaiserreichs gewählt; er prägte in den politischen Debatten den Begriff **Realpolitik** als langfristig angelegte Machtpolitik des Bürgertums [von Rochau 1853].

5.1.12 Walchner und Zeitgenossen in den Burschenschaften

Walchner war seit 1817 Mitglied des 1812 gegründeten Corps Rhenania Freiburg, aus der sich 1818 der "Verein zur Bearbeitung wissenschaftlicher Gegenstände" und 1818/1819 die Alte Freiburger Burschenschaft bildete [[Lönneker 2010](#)]. Ob er dem ersten **Wartburgfest** am 18.10.1817 bei Eisenach beiwohnte, bleibt unklar. Das Datum des Wartburgfests wurde in Erinnerung an das 300. Jahr des Thesenanschlags Martin Luthers am 31.10.1517 und den 4. Jahrestag der Leipziger Völkerschlacht gegen Napoleon Bonaparte (16. bis 19.10.1813) gewählt. Der Ort Wartburg erfolgte in Anlehnung an den Schutz, den sie 1521 bis 1522 Martin Luther nach seiner Ächtung durch den Reichstag zu Worms und die päpstliche Banbulle bot [[von Engelhardt 2003](#)]. Das Wartburgfest gilt als Beginn der vereinten deutschen Burschenschaften, die das Ziel einer Einheit Deutschlands und Einführung von Grundrechten verfolgten [[von Engelhardt 2003](#)]. An dem Wartburgfest nahmen etwa 500 Studenten und Professoren wie der Naturforscher und Mediziner **Lorenz Oken** (damals in Jena) teil [[von Engelhardt 2003](#)]. Walchner schrieb später für **Okens Buchreihe Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände** den ersten Band, sodass eine frühe Bekanntschaft der beiden naheliegt [[Walchner 1839 Mineralogie und Geognosie, 860 S.](#)].

Einladungen aus Jena gingen an zahlreiche Studentenverbindungen in Deutschland, darunter auch Heidelberg und Tübingen. Die Freiburger wurden nicht zum Wartburgfest eingeladen und führten ein äquivalentes Fest am 18.10.1818 auf dem Wartenberg bei Geisingen durch [[Lönneker 2010](#)].

Auf der Wartburg wurde u.a. gegen Kleinstaaterei und Leibeigenschaft, für Pressefreiheit, Gleichheit vor dem Gesetz und die Wahl von Volksvertretern demonstriert. Aus Furcht vor einer Revolution fassten die Staaten des Deutschen Bundes im September 1819 die **Karlsbader Beschlüsse**. Dadurch wurde die Presse censiert und die Meinungsfreiheit eingeschränkt, die Universitäten überwacht, liberale Professoren entfernt und die Studentenverbindungen verboten. Die Streitigkeiten der Corps, der schweizerischen Zofingia und der Alten Freiburger Burschenschaft untereinander sollten 1824 mit der Gründung einer Allgemeinheit beigelegt werden. Der Gründungsantrag wurde aber von den Behörden abgelehnt und die Burschenschaft aufgelöst [[Lönneker 2010: 19](#)]. Auch **Walchner** wurde nach dem abgelehnten Antrag als einer von 217 Studenten im Januar 1824 wie viele andere Mitglieder verfolgt und bestraft. Unter den Verfolgten befand sich auch der Ingenieur und Arzt **Karl Franz Josef Bader**.

5.1.13 Exkurs: Die Studentenverfolgung und Zensur

Karl Franz Josef Bader (*1796 in Freiburg – †1874 in Freiburg) war ab 1832 Professor für Wasser- und Straßenbaukunde und Geodäsie an der polytechnischen Schule Karlsruhe.

Von 1840 bis 1845 war Bader Direktor der polytechnischen Schule, während der badischen Revolution stand er auf Seiten der Monarchie. 1850 wurde er in den vorzeitigen Ruhestand geschickt. Bader war seit 1818 Mitglied der Alten Freiburger Burschenschaft. Unter der Mitwirkung von Rotteck und Welcker wurde 1832 in Freiburg die neue Burschenschaft Germania gegründet. Bader, der den Freiburger "Verein zur Bearbeitung wissenschaftlicher Gegenstände" und vermutlich das Freiburger Wartenfest 1818 wesentlich mitgestaltete, wurde 1819 verhaftet [[Lönneker 2010: 15](#)], im November 1824 wegen „*burschenschaftlichen Umtrieben*“ zu sechs Jahren Zuchthaus verurteilt, aber noch vor Haftantritt im März 1825 begnadigt [[Gundermann 2004: 4](#)].

Durch die Verschärfung der Zensur und Verbot der Versammlungsfreiheit durch den bayrischen König aufgrund der französischen Julirevolution 1830 entwickelte sich eine erneute Demokratiebewegung. Etwa 20.000 bis 30.000 Menschen forderten beim **Hambacher Fest bei Neustadt an der Weinstraße** (seinerzeit gehörte die Rheinpfalz zum Königreich Bayern) vom 27. bis 30.5.1832 die nationale Einheit, Presse- und Versammlungsfreiheit sowie die Souveränität des Volkes. Letzteres reichte von Forderungen nach einer konstitutionellen Monarchie bis zur Einführung der Demokratie. Die Bestrebungen wurden schließlich vom bayrischen König unterdrückt.

Bei der **Badischen Revolution** 1848/1849 war der Sohn **Karl von Rotteck jun.** (*1806 Freiburg – †1898 Woodstock bei St. Louis) aktiv beteiligt. Nach der Niederschlagung musste er über die Schweiz in die USA fliehen. Er wurde in Abwesenheit zu 20 Jahren Gefängnis verurteilt und sein Vermögen wurde eingezogen. Auch andere Aufständische wie der katholische Theologe, Jurist und Philosoph **Franz Joseph Richter** (*1801 in Kappel – †1865 in New York), seit 1820 Mitglied der Alten Freiburger Burschenschaft, der wie Walchner 1824 angeklagt wurde, musste später flüchten. Richter war 1842 bis 1848 Mitglied der Zweiten Badischen Kammer und 1848/1849 in der Frankfurter Nationalversammlung. Er favorisierte ein Staatsmodell nach dem Vorbild der USA. Nach der Niederschlagung der Deutschen Revolution wurde er in Abwesenheit wegen Hochverrats zu 15 Jahren Gefängnis verurteilt und floh 1850 über die Schweiz und Frankreich in die USA, wo er ab 1851 als Anwalt tätig war.

5.1.14 Walchner und seine Familie

Friedrich August Walchner war der älteste Sohn von **Kasimir Walchner** (*1771 Eichstätt – †1837 in Konstanz). Kasimir Walchner studierte an der Hochschule Ingolstadt Rechtslehre und Geschichte. Kasimir trat wie zuvor sein Vater Franz Walchner (**Franz Walchner** war Revierförster in Wollmatingen / heute Stadtteil von Konstanz) in den fürst-bischöflichen Landesdienst ein [J. Marmor in von Beech 1875: 420-421]. Von 1795 war Kasimir Walchner als Rechtsgelehrter in Meersburg, von 1802 bis 1805 als

Geschäftsführer von Bohlingen, ab 1805 als Obervogt der zuvor freien Reichsstadt Pfullendorf und 1811 als Oberamtmann in Radolfzell tätig [[Reusch 1896: 777-780](#)]. Kasimir Walchner wurde 1834 nach mehrmaligem bitten in den Ruhestand versetzt und zog dann nach Konstanz [[J. Marmor in von Beech 1875: 420-421](#)].

Der Arzt Franz **Hermann Walchner aus Bühl** (*29.5.1807 Pullendorf – †30.9.1879 Bühl) war der Bruder von Friedrich August Walchner [Walchner 1835: 167]. Franz Hermann Walchner wirkte zunächst in Gondelsheim, dann in Karlsruhe und schließlich in Bühl [[Deutsche Nationalbibliothek 2024](#)]. Die vermutlich 1847 geplante, zweigeschossige Walchner Villa in der Eisenbahnstrasse 28 in Bühl ist mit ihrem mediterranen Stil auf die Weinbrenner-Schule aus Karlsruhe oder den Bühler Baumeister Jacob Panania und den Zimmermeister Ignatz Götz aus Bühl zurückzuführen [[Coenen 2015](#)]. Franz Hermann Walchner hatte sich beim Bau finanziell übernommen und musste das Haus wieder verkaufen [[Coenen 2019](#)]. Vor wenigen Jahren sollte die Walchner Villa abgerissen werden, konnte aber aufgrund aktiver Bürger dann erhalten und saniert werden.

Da zu damaliger Zeit die in Gasthäusern und Privathäusern absteigenden Reisenden namentlich in der Tageszeitung genannt wurden, kann auf die Besuche der Familie geschlossen werden. So wird beispielsweise im [Karlsruher Tagblatt Nr. 229 vom 22.8.1850](#) unter der Rubrik „Fremde in hiesigen Gasthäusern“ im Zähringer Hof „Hr. Walchner, Arzt von Bühl“ registriert. Im Juli 1855 stieg „Frau Walchner von Bühl“ im Gasthof Rothes Haus ab [[Karlsruher Tagblatt No. 199 vom 23.7.1855](#)].

Ob **Otto Walchner**, der nach der Niederschlagung der Revolution nach Lüttich flüchten musste und 1850/1851 um Begnadigung und Rückkehr nach Baden ersuchte [[Rau \(Archivar\) 1851, Petit S. 26](#)], ebenfalls zur Familie gehört, bleibt zu klären. In der [Karlsruher Zeitung No. 139 vom 14.6.1851](#) erklärt eine Bekanntmachung ein Verfahren „... gegen Otto Walchner, früher in Bühl, nun flüchtig, Forderung betr. wird das mit Beschlag gelegte Guthaben des Beklagten bei dem großherzogl. Amtsrevisor Eberle in Meersburg dem Kläger an Zahlungsstatt zugewiesen; was dem flüchtigen Beklagten anmit eröffnet wird.“ Im Badischen Beobachter Nr. 104 vom 3.5.1862 steht unter der Überschrift „Ganterkenntniß“ (Zwangsvorsteigerung der flüchtigen Person) der Eintrag „† Otto Walchner von Mühlhausen (AG. Meersburg), Tagk. 13. Mai., Morg. halb 9 Uhr“ [[Badischer Beobachter Nr. 104 vom 2.5.1862](#)]. Meersburg war auch der Geburtsort von Friedrich August Walchner.

Am 8.1.1845 beklagt Friedrich August Walchner den **Tod seiner Ehefrau Auguste** „Den 25. Frau Auguste Walchner geb. Müller, aus Freiburg, Ehefrau des Großherzogl. Bergtheater und Professors Herrn Dr. Friedrich August Walchner hier, alt 48 Jahre 6 Monate 27 Tage“ [[Karlsruher Tagblatt 9 vom 10.1.1845](#)]. Am 12.11.1846 beklagen Friedrich August Walchner und seine zweite **Ehefrau Charlotte**, geb. Roth, den Tod der 75-jährigen „Mutter und Schwiegermutter, Staatsrath Roth, Witwe“ [[Karlsruher Zeitung Nr. 313 vom](#)

[\[15.11.1846\]](#). 1855 beklagt Friedrich August Walchner den **Tod des Sohnes** „*Den 11. (Anm. Mai) Karl Friedrich Herrmann von hier, alt 7 Jahre, 4 Monate 27 Tage, Vater Dr. Friedrich August Walchner, Großh. Bergrath und Professor a.D. hier*“ [[Karlsruher Tagblatt No. 186 vom 10.7.1855](#)]. In der Liste der Tagungsteilnehmer der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte GDNA im September 1858 in Karlsruhe ist Walchner mit Wohnort Zell am Hamersbach, Ortenaukreis nahe des Kinzigtals, gelistet [[Eisenlohr & Volz 1859: 315](#)].

Der **Steuer-Revisor Friedrich Walchner**, vielleicht ein Sohn Walchners, beklagte 1863 den Tod seiner Ehefrau Elisabeth Friederike Walchner geb. Hemberger, die 38-jährig „*nach glücklich überstandener Entbindung von einem Mädchen, gestern Nacht um 10 1/2 dem Kindbettfieber unterlegen ist.*“ [[Karlsruher Tagblatt 101 vom 14.4.1863](#), [Karlsruher Tagblatt No. 143 vom 28.5.1863](#)].

Walchner wohnte mit seiner Familie zunächst am Inneren Zirkel 17 [Mall 1832, 1833], später in der Akademiestr. 13. 1865 stirbt **Friedrich August Walchner** mit 65 Jahren „*17. Febr. Dr. August Walchner, Bergrath a.D., ein Ehemann, alt 65 Jahre*“ [[Karlsruher Tagblatt No. 48 vom 18.2.1865](#)] und „*17. Febr. Friedrich August Walchner, Meersburg, großh. Bergrath a.D., Ehemann, alt 65 Jahre 5 Monate 15 Tage*“ [[Karlsruher Tagblatt No. 72 vom 14.3.1865](#)].

Ebenfalls 1865 bewirbt ein **Prof. A. Walchner** von der Wesleyan Academy, USA, im [Karlsruher Tagblatt No. 162 vom 16.6.1865](#) Sprachkurse „*... daß ich die Ehre habe, die verehrten Einwohner Karlsruhe's aufmerksam zu machen, daß es es mir ein großes Vergnügen gewähren wird, ihnen eine Gelegenheit zu geben, vollständig sowohl mit der französischen als auch der englischen Sprache in möglichst kurzer Zeit und ohne Unterschied des Alters vertraut eszu werden, wenn sie dieser Anzeige gefälligst Aufmerksamkeit schenken wollen*“. Die Kurse werden in der Akademiestr. 23 angeboten, „*Ein oder zwei Theilnehmer zur Bildung einer französischen und englischen Klasse*“ [[Karlsruher Tagblatt No. 301 vom 2.11.1865](#)]. Vielleicht handelt es sich um die private Wesleyan University in Middletown, Connecticut, USA, die 1831 von Methodisten gegründet wurde. Ob A. Walchner und Steuerrevisor F. Walchner Söhne von Friedrich Walchner und seiner ersten Ehefrau waren, muss noch verifiziert werden. Vielleicht kehrte A. Walchner wegen des Todes seines Vaters zurück nach Karlsruhe.

Ob die Lehrerin der Höheren Töchterschule auf der Ritterstr. 5, **Frl. Walchner** [[Reichert & Glaenßer 1865, Adresskalender Karlsruhe 1865: XLI](#)] eine Tochter von Walchner aus erster Ehe ist, ist noch nicht abschließend geklärt.

Walchners zweite Ehefrau **Charlotte Walchner**, die Tochter des Staatsraths Roth, starb 71-jährig am 26.4.1874 [[Karlsruher Zeitung Nr. 99 vom 28.4.1874](#), s. auch [Karlsruher Tagblatt 115 vom 28.4.1874](#)]. „*Gott dem Allmächtigen hat es gefallen, unsere gute Schwester*

und Tante Charlotte, geb. Roth, Witwe des †Bergraths Walchner, nach längerem Leiden gestern Vormittag aus diesem irdischen Dasein abzuberufen. Dem Gebete teilnehmender Freunde und Bekannten empfehlen wir die Seele der Dahingeschiedenen“ [[Karlsruher Zeitung Nr. 99 vom 28.4.1874](#)]. Das Wohnhaus der Walchners wird verkauft. „*Das zum Nachlaß der Frau Bergrath Dr. Walchner Witwe hier gehörige zweistöckige Wohnhaus Nr. 13 in der Akademiestraße dahier, mit Seitengebäude, Hofraum und Gärtchen, taxiert zu 14,500 fl. wird auf Antrag der Erben am Montag, den 31. August d.J. Nachmittags 2 Uhr, im hiesigen Rathaus, (Commissionszimmer) einer nochmaligen Versteigerung ausgesetzt und endgültig zugeschlagen, wenn das höchste Gebot den Schätzungspreis auch nicht erreicht.“* [[Karlsruher Tagblatt, 28.8.1874](#)]. Am 24.8.1874 wurde das Wohnhaus Nr. 13 bereits erfolglos vom großherzoglichen Notar Sevin zur Versteigerung angeboten [[Karlsruher Tagblatt Nr. 224 vom 17.8.1874](#)].

5.2 Fridolin Sandberger 1855 – 1863 (Geologie & Mineralogie)

Karl Ludwig Fridolin Ritter von Sandberger (*11.11.1826 Dillenburg – †11.4.1898 Würzburg) folgte Walchner und wurde als ordentlicher Professor für *Geologie und Mineralogie* an das Polytechnische Institut Karlsruhe berufen und lehrte dort von 1855 bis 1863, bevor er eine Professur an der Universität Würzburg annahm (Abb. 10) [[Beckenkamp 1899, von Voit 1899](#)]. Zu dieser Zeit waren der Ruf und das Gehalt an Universitäten wesentlich besser als die Bedingungen am Polytechnikum Karlsruhe. Sandberger lehrte in Karlsruhe Geologie, Mineralogie, Erzmineralogie und Paläontologie.



Abb. 10. Professor Karl Ludwig Fridolin von Sandberger [Bild: aus Beckenkamp 1899].

Sandberger wurde 1870 Mitglied der Bayrischen Akademischen Wissenschaften und 1875 zum Ehrenmitglied der Geological Society in London. Er wurde in den Ordensadel des Königreichs Bayerns als „Ritter von“ erhoben und erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen wie die Cothenius-Medaille als höchste Auszeichnung der Leopoldinisch-Karolinschen deutschen Akademie der Naturforscher 1876 [[Beckenkamp 1899](#)].

Sandberger wohnte am Inneren Zirkel 10 [[Eisenlohr & Voltz 1858: 8](#)]. 1863 wird „*.... dem Professor Dr. Fridolin Sandberger an der polytechnischen Schule die unterthänigst nachgesuchte Entlassung aus dem Großherzoglichen Staatsdienste auf das Ende des laufenden Schuljahrs*“ erteilt [[Anonymous 1863: Badische Gesetz- und Verordnungsblätter März 1863 Nr. XII S.75](#)], sodass er seinen Ruf nach Würzburg annehmen kann.

5.2.1 Sandbergers Bodenhorizonte im Buntsandstein und Erzgänge im Schwarzwald

Sandberger erkannte den Nutzen der ehemaligen **Bodenhorizonte in Gesteinen** (Karneolschichten) an der Grenze vom mittleren zum oberen Buntsandstein zur stratigraphischen Korrelation in den fossilleeren Gesteinen. Aufgrund der hervorragenden Arbeiten zur **Gliederung des Devons** wurden er und sein Bruder Guido 1856 von der Geological Society, London, mit der **Wollaston Stiftung** zu weiteren Untersuchungen finanziell unterstützt. Neben der Entdeckung von fossilen Bodenhorizonten und deren Nutzung für die stratigraphische Korrelation erforschte Sandberger die Bildung von Metalllagerstätten im Schwarzwald [Sandberger 1869, 1880, 1891].

5.2.2 Sandbergers erste geologische Karte in Baden

1856 wurde Sandberger mit der geologischen Landesaufnahme Badens im Maßstab 1:50.000 beauftragt. Er veröffentlichte das von ihm selbst kartierte, **erste geologische Kartenblatt Badens** Müllheim bei Badenweiler bereits 1858 [Sandberger 1858].

Im Jahr 1856 richtete Sandberger die Jahrestagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Karlsruhe aus. Auch bei der Organisation der 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1858 in Karlsruhe wirkte er mit. Die Veröffentlichung des ersten geologischen Kartenblatts wurde extra verschoben und auf die 34. Versammlung verlegt [[Eisenlohr & Voltz 1859: 50](#)].

5.2.3 Sandberger zu den Erzlagerstätten

Neben seinen geologisch-paläontologischen Arbeiten zum Rheinischen Schiefergebirge, Rhön, zur Haardt, zum Mainzer Becken u.a. arbeitete Sandberger auch zu metallischen Lagerstätten wie zum Bergbau um Freudenstadt und andernorts. Er war ein Verfechter der **Erzbildung in Gängen und Spalten durch Lateralsekretion** aus dem Nebengestein, ein Modell, welches in den 1850er Jahren von Karl Gustav Bischof (*18.1.1792 Wöhrd bei Nürnberg – †30.11.1870 Bonn), Johann Friedrich August Breithaupt (*18.5.1791 Probstzella, Thüringen – †2.9.1873 Freiberg), Carl Bernhard von Cotta (*18.5.1791 Zillbach, Thüringen – †14.9.1879 Freiberg) und Johann Georg Forchhammer (*26.7.1794 Husum – †14.12.1865 Kopenhagen) gegen den Widerstand der meisten Geologen dieser Zeit entwickelt wurde.

Sandberger unterstrich die Bedeutung der Erzlagerstätten für den Bergbau und den Staat: „*Die Wichtigkeit der Sache für die Volkswirtschaft springt sofort in die Augen. In dem ersten Falle ist direkt oder indirekt eine Bereicherung des Staatsvermögens zu erwarten, in dem zweiten aber werden die Kosten erspart, welche vergebliche Versuche verursachen würden, und die sich nicht selten auf Hunderttausende belaufen*“ [[Beckenkamp 1899](#): 12].

5.2.4 Sandberger, Alexander von Humboldt & die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

Im September 1858 richteten Physiker Hofrat Professor Dr. Wilhelm Eisenlohr vom Polytechnikum Karlsruhe und Medicinalrath Dr. R. Voltz vom Klinikum Karlsruhe als Geschäftsführer die 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte erstmalig in Karlsruhe aus [[Karlsruher Zeitung Nr. 219 vom 18.9.1858, Eisenlohr & Volz 1859](#)]. „*Die ernannten Geschäftsführer trachteten, sich mit einem Kreise von Männern zu umgeben, um, durch deren Rath unterstützt, die Geschäfte besser leiten zu können. Dieses Comite bestand aus den Herren Hofräthen Redtenbacher und Weltzien, den Professoren M. Seubert, Sandberger und Dienger, Medicinalrath Schweig und Hofphysikus Zollikofer. ... Das erste Einladungsschreiben fühlten wir uns gedrungen, an Alexander von Humboldt zu senden.*“ [[Eisenlohr & Volz 1859: 1](#)].

Alexander von Humboldt (*14.9.1769 Berlin – †6.5.1859 ebendort), dem der Großherzog zuvor einen Besuch in Berlin abstattete, konnte aufgrund seines fortgeschrittenen Alters nicht an der Versammlung in Karlsruhe teilnehmen; Humboldts Grußworte wurden in der Zeitung abgedruckt und ihm zu Beginn der Tagung ein Lob gehuldigt [[Karlsruher Zeitung Nr. 219 vom 18.9.1858, Eisenlohr & Volz 1859](#)]. Das „Comite“ mit den Professoren Redtenbacher (Maschinenkunde, Mathematik, zu der Zeit Direktor des Polytechnikums Karlsruhe), Sandberger (Geologie) und Weltzien (Chemie) u.a. zeigt die Bedeutung der

Tagung und das Zusammenwirken der verschiedenen Fachrichtungen. Es kamen 909 Teilnehmer nach Karlsruhe [[Eisenlohr & Volz 1859: 7](#)].

Die I. Sektion für Mineralogie und Geognosie empfing Sandberger als deren Sektions-Präsident der Tagung in Karlsruhe: „*Hr. Prof. Dr. F. Sandberger bewillkommte die Mitglieder der geologischen Sektion durch eine Anrede in dem Sitzungskoal*e“. In der I. Sektion gab es 30 Vorträge, darunter auch je zwei von den Karlsruher Professoren Bergrat **Walchner** (Vorgänger von Sandberger) und **Sandberger**, sowie von Professor Johann Reinhard Blum aus Heidelberg (*1802 Hanau - †1883 Heidelberg, Professor für Mineralogie, 1871 Mitgründer des Oberrheinischen Geologischen Vereins, Mitglied im ehemaligen Corps Hassia) „*Ueber Pseudomorphosen von Kalkspath nach Feldspath und Augit*“.

„*Für die Section der Geologen, gewöhnlich eine der zahlreichsten, war der Sitzungssaal der landständischen zweiten Kammer hergerichtet worden*“ [[Eisenlohr & Volz 1859: 49](#)]. Die „*Bergwerk- und Hüttenprodukte des badischen Landes*“ war mit den „*Staatseisenwerke Albruck, Kandern und Hausen, und die Badische und Altenbergische Zinkbergbau-Gesellschaft*“ vertreten, ebenso „*die Bergwerksgesellschaft Münsterthal hatte alle Produkte bis zum Feinsilber nebst sehr instructiven Gangstücken, die zu Willenschwand ihre Nickelerze, die zu Berghaupten ihre Steinkohlen ...*“ [[Eisenlohr & Volz 1859: 49](#)]. Walchner sprach zu Bädern (Thermalwasser) und Erzen [Walchner in [Eisenlohr & Volz 1859: 51-60, 88-89](#)], Sandberger zu Bohrungen auf kohlensäurehaltiges Solwasser [Sandberger in [Eisenlohr & Volz 1859: 64-66](#)] und „*Ueber die Land- und Süßwasserfauna im Mainzer Tertiärbecken*“ [Sandberger in [Eisenlohr & Volz 1859: 76-79](#)]. Neben den Professoren Sandberger und Walchner aus Karlsruhe nahmen auch die viele weitere berühmte Geologen an der Konferenz 1858 in Karlsruhe teil, wie die Professoren G. Leonhard aus Heidelberg, von Carnall und Beyrich.

Die III. Sektion Mathematik, Astronomie und Mechanik begrüßte Hofrat **Redtenbacher**, die V. Sektion für Physik mit den Professoren Clausis, Helmholtz u.a. deren Sektions-Präsident **Eisenlohr**, die VI. Sektion Chemie der Hofrat **Weltzien**. Zudem tagten die Sektionen Botanik und Pflanzenphysiologie mit **Seubert**, Anatomie und Physiologie, Medizin, Chirurgie und Ophthalmologie sowie Psychiatrie [[Karlsruher Zeitung Nr. 219 vom 18.9.1858](#), [Eisenlohr & Volz 1858](#)]. Herrmann **Helmholtz** (*31.8.1821 Potsdam – †8.9.1894 Charlottenburg), zu diesem Zeitpunkt Professor für Anatomie in Heidelberg, sprach bei der GDÄ Tagung 1858 in Karlsruhe [[Eisenlohr & Volz 1859](#), Teilmherverzeichnis: 305] neben der Physik auch in der VIII. Sektion für Anatomie und Physiologie am 23. September als Tages-Präsident ebenso zur Bewegung von Ohrknöchelchen [[Eisenlohr & Volz 1859: 202](#)] und 24. September zur Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Reizungen in Nerven [[Eisenlohr & Volz 1859: 203](#)]. Auch die Karlsruher Professoren Weltzien (Chemie), Hofrat und Professor Redtenbacher (Mathematik) und andere Professoren

des Polytechnikums Karlsruhe waren bei der Organisation und mit Beiträgen vertreten [[Eisenlohr & Volz 1859: 299ff](#)].

Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte e.V. (GDNÄ) ist die älteste deutsche wissenschaftliche Vereinigung und wurde 1822 von dem Naturforscher **Lorenz Oken** gegründet.

5.2.5 Sandberger und die Polytechnische Schule

Zur Zeit von Sandberger verteilten sich die Lehrer der Polytechnischen Schule auf die Langestraße 14³ und Carl-Friedrichstraße 15 mit den Gebieten Mathematik, Naturwissenschaften, Baukunst, Wasser- und Straßenbau, Maschinenkunde, Forstwissenschaft, Handelswissenschaft und allgemeinbildende Kurse [[Reichert & Naumann 1862: XXXIV](#)]. 1862 gehörten zur Polytechnischen Schule unter Leitung des Direktors Ferdinand Redtenbacher neben Sandberger noch die Professoren Dr. Wilhelm Eisenlohr, Dr. Moritz Seubert, Dr. Carl Weltzien sowie Dr. August Clemm, Franz Müller, Carl Engler, Julius Fehres, Dr. Ernst Voit, Alexander Wasum und Assistenten zu den Naturwissenschaften [[Reichert & Naumann 1862: XXXIV](#)].

5.3 Karl Alfred Zittel 1863 – 1865 (Geologie & Mineralogie)

Von 1863 bis 1865 folgte **Karl Alfred Ritter von Zittel** (*1839 in Bahlingen – †1904 in München), ein bekannter Paläontologe seiner Zeit, auf den Lehrstuhl *Geologie und Mineralogie* (Abb. 11). 1866 wurde er dann auf den einzigen Lehrstuhl für Paläontologie in Deutschland an die Universität München berufen. Zittels Vater, der evangelische Pfarrer **Karl Zittel** (*1802 in Schmieheim – †1871 in Karlsruhe), war ein führender Vertreter des Liberalismus in Baden und gehörte wie Walchner dem Frankfurter Vorparlament an.

Von Wien führte ein Ruf als Ordinarius für Geologie, Mineralogie und Petrefaktenkunde Karl Alfred von Zittel 1863 an das Polytechnikum nach Karlsruhe [[Mayr 1898: 13ff](#)]. 1865 heiratete er dort die Karlsruherin Ida Schirmer. In Karlsruhe wurde Zittel Mitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe und folgte seinem nach Würzburg gewechselten Vorgänger Sandberger. Zittel schreibt: „*Die Sammlungen sind im ganz guten, namentlich die Mineralvorkommen ausreichend für meine Lehrzwecke. In der geologischen Sammlung*

³ Die Langestraße wurde 1879 zur goldenden Hochzeit von Kaiser Wilhelm I. und Kaiserin Augusta in Kaiserstraße umbenannt.

wird es freilich sehr zu thun geben, da für die Alpen-Geologie auch kein Stück vorhanden ist. Die Räumlichkeiten sind prachtvoll und namentlich mein Hörsaal ein wahres Muster an Schönheit und Zweckmäßigkeit ...“, bemängelt aber die „allerdings etwas kleine und beschränkte Wirtschaft ...“ [Mayr 1898: 13ff].

Durch den Tod des Paläontologen Professor Albert Oppel in München wurde dessen Stelle vakant. Der berühmte Alpengeologe Eduard Suess, Wien, schrieb an den Bergmeister und seinerzeit führenden Geologen Bayerns C.W. von Gümbel: „*Sie sollten, wenn Sie guten Ersatz für den armen Oppel finden wollen, alle Anforderungen machen, um sich Zittel in Carlsruhe zu sichern, einen fleißigen und tüchtigen Paläontologen u., was fast ebenso viel ist, einen herzensguten Cameraden. Er hat bei uns ein gutes Andenken hinterlassen*“ [Mayr 1898: 14]. Im Herbst 1866 wird Zittel per Dekret von Ludwig II. am 1.9.1866 ordentlicher Professor der Paläontologie an der Universität München und entwickelt München zu einem führenden internationalen Standort für Paläontologie.



Abb. 11. Professor Karl Alfred Ritter von Zittel [Bild: WikimediaCommons aus Palaeontographica, 1904].

Zittel erhielt zahlreiche Auszeichnungen, wie 1894 die Wollaston-Medaille der Geological Society. Zittel war seit 1869 Mitglied und später Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1889 der Geological Society London, 1896 Mitglied der Russischen

Akademie der Wissenschaften und 1898 der United States National Academy of Sciences. Zittel wurde in den Ordensadel des Königreichs Bayerns zum "Ritter von" erhoben.

Karl Alfred Ritter von Zittel gilt als Mitbegründer der Paläontologie, sein *Handbuch der Paläontologie* (Bände erschienen 1876 bis 1891) setzte den Standard seiner Zeit, und wurde ins Französische, Russische, und Englische übersetzt [[Zittel 1876-1880](#)]. Der vielfach national und international ausgezeichnete von Zittel war von 1886 bis 1889 Präsident des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins.

Nach dem Absturz seines Schwiegersohns Rechtsanwalt Schmitt von der Zugspitze sei „... *sein Herz gebrochen und seit jener Zeit sein Gemütszustand sehr gedrückt. An einem Herzleiden ist er am Dienstag Nacht sanft verschieden*“ [[Mayr 1989: 36](#)]. Nachrufe wurden unter anderem in der Zeitschrift Nature [[W. 1904](#)] veröffentlicht.

5.4 Adolph Knop 1866 – 1893 (Geologie & Mineralogie)

Geheimer Hofrat Adolf Knop (*12.1.1828 Altenau, Harz – †1893 Karlsruhe) wurde 1866 als ordentlicher Professor für *Geologie und Mineralogie* an die TH Karlsruhe berufen (Abb. 12). Neben seiner Forschung zu Gesteinsanalytik und Mineralchemie war er 1871 der Gründervater des Oberrheinischer Geologischer Vereins OGV und Errichter der Badischen Geologischen Landesanstalt.



Abb. 12. Professor Adolph Knop [Bild: aus Kluth 1972].

Knop war von 1874 bis 1875 Direktor der TH Karlsruhe. Ihm wurde 1877 die Bezeichnung Hofrat verliehen und er wurde 1884 zum Geheimen Hofrat ernannt. Seit 1878 stand er nach dem Tod von Moritz August Seubert (1818 bis 1878) auch dem Großherzoglichen Naturalienkabinett des Karlsruher Naturkundemuseums, erbaut von 1866 bis 1872, vor und leitete die geologische Landesaufnahme Badens. 1872 erhielt er den Ritterorden vom Zähringer Löwen, 1881 wurde er in die Leopoldina aufgenommen [[Kluth 1972](#)]. 1894 wurde nach ihm der Calcium-Titan-reiche Perowskit ($\text{Ca},\text{Ti},\text{Ce})_2\text{O}_3$) Knopit benannt. Adolph Knop erkannte am Kaiserstuhl die am seltenen Element Niob reichen, kirschroten Pyrochlor-Minerale, die er nach dem Heidelberger Chemiker Prof. Dr. Kopp **Koppit** nannte [Hoenes 1950].

Knop heiratete am 28.7.1856 die Kaufmannstochter Agnes Emilie Rompano aus Chemnitz, mit der er drei Kindern hatte [[Kluth 1972](#)].

5.4.1 Exkurs: Der Naturwissenschaftliche Verein Carlsruhe und Erdbeben in und um Karlsruhe

Der 1840 gegründete Verein für naturwissenschaftliche Mittheilungen Carlsruhe wurde ab 9.4.1862 als Naturwissenschaftlicher Verein Carlsruhe weitergeführt [[Karlsruher Zeitung No. 307 vom 9.11.1909, Trusch 2016: 105](#)]. Neben dem intensiven wissenschaftlichen Austausch wurde aufgrund eines **Erdbebens in Baden** am 24.1.1880 auf Betreiben von Großherzog Friedrich und des Vorsitzenden Professor Franz Grashof eine Erdbeben-Kommission ins Leben gerufen.

In der 233. Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins am 6. Februar 1880 „... sprach Herr Professor Dr. Sohncke über die Beobachtung von Erdbeben, deren Auftreten sehr viel häufigerer ist, als man gemeinhin zu glauben geneigt ist. So haben z.B. im letzten Dezember und Januar in Baden binnen 7 Wochen 3 Erdbeben stattgefunden, nämlich am 5. Dezember ein stärkeres im Südschwarzwald, der Schweiz und Südfrankreich, am 22. Dezember ein mehr lokales in Höchenschwand und St. Blasien und am 24. Januar das in Karlsruhe noch in allgemeiner Erinnerung befindliche, das sich besonders im Norden und Westen der Stadt stark fühlbar gemacht hat.“ [[Naturwissenschaftlicher Verein 1881: 183](#)]. „Herr Hofrath Dr. Knop knüpft daran Mittheilungen über Beziehungen der Erdbeben zum geognostischen Bau desselben; wie jene schon seit undenklichen Zeiten dieses erschüttern und wahrscheinlich auch in Zukunft erschüttern werden, insofern hier die Erdbeben als Folge von Dislokationen, durch sucessive Senkungen erzeugt, aufzufassen seien ...“ [[Naturwissenschaftlicher Verein 1881: 164](#)]. „Im Anschlusse an die Erörterungen der beiden Vorredner machte hierauf der Vorstand des Vereins, Geheimrath Dr. Grashof, den Vorschlag, von Seiten des Vereins eine Erdbeben-Komission zur Untersuchung der in Baden stattfindenden Erdbeben einzusetzen ...“ [[Naturwissenschaftlicher Verein 1881: 165](#)].

Weitere Erdbeben erschütterten die Region: „*In der Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins vom 16. Dezember 1881 übergab zunächst Hr. Direktor Dr. Schröder der Erdbeben-Komission des Vereins einige Drucksachen der Seismological society of Japan, die ihm zu diesem Zwecke zugegangen waren. Daran knüpfte Hr. Hofrat Dr. Sohncke die Mittheilung, daß von den beiden im November 1881 im südlichen Baden beobachteten Erdbeben dasjenige vom 16. November durch ganz Italien bis nach Calabrien hin verspürt sei und dasjenige vom 18. November sich in Zürich unter Anderem auch durch Trübung einer Quelle bemerkbar gemacht habe.*“ [[Karlsruhe Tagblatt 1882](#)].

Zur Ermittlung von Bodenschwingungen wurden Horizontalpendel-Analysen des Astronomen und **Geophysikers Ernst Ludwig August von Reuber-Paschwitz** (*9.8.1861 Frankfurt a.d. Oder – †1.10.1895 Merseburg) durchgeführt [[von Reuber-Paschwitz 1888](#)]. Von Reuber-Paschwitz war ab 1884 an der Sternwarte Karlsruhe als „Erster Assistent“ bei Professor Carl Wilhelm Friedrich Johannes Valentiner (*22.2.1845 Eckernförde – †1.4.1931 Berlebeck) tätig [Eisenhagen 1895]. Von Reuber-Paschwitz entwickelte im Keller des Polytechnikums Karlsruhe das Horizontalpendel weiter, bis er aus gesundheitlichen Gründen 1888 seine Tätigkeit wegen Tuberkulose aufgeben musste [Eschenhagen 1895]. Er gilt als Pionier der Seismologie und konnte mit seinen Horizontalpendeln in Potsdam und Wilhelmshaven das Erdbeben vom 18.4.1889 in Tokio, Japan, messen [von Reuber-Paschwitz 1889]. Die Deutsche Geophysikalische Gesellschaft verleiht im Andenken an seine Verdienste die **Ernst von Reuber-Paschwitz-Medaille**.

5.4.2 Knops tektonische Analyse des Rheingrabens

Knop erkannte, „... dass das Rheinthal seine Entstehung einer Versenkung vertical gespalten Gebirgsmassen verdankt, wird lebhaft unterstützt durch das Auftreten von Thermalquellen“ [[Knop 1879: 10](#)], die entlang tektonischen Verwerfungen des Rheintals (Knop nannte sie Spalten) stattfand. So steht 1872 zum Vortrag von Professor Platz in den Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe [[Naturwissenschaftlicher Verein 1873: 34](#)]:

„Herr Professor Platz spricht über die Geschichte der Geologie des Oberrheines. Der Vortrag, über den der Redner selbst ein Referat für unsere Berichte zu liefern verspricht, soll in der nächsten Sitzung beendet werden.“

An den Vortrag schloss sich eine Discussion, in der zunächst gefragt wird nach der Quelle der Sandmassen, die unser badisches Land zum grossen Theil in Form des rothen Sandsteines bedecken. Eine Auskunft in dieser Richtung konnte nicht gegeben werden. - Sodann betraf die Discussion die Frage, wie sich das Rheinthal gebildet habe. Dass dabei Spalten entstanden sind, die das Rheinthal auf beiden Seiten begrenzen, ist über jeden Zweifel erhaben. Entgegen der Ansicht, die der Redner vertritt, dass die Ufer sich gehoben, das

Thal in der früheren Lage geblieben ist, macht Herr Prof. Knop geltend, dass der mittlere Theil gesunken sei, die Ufer des Thales aber stehen geblieben wären. Knop weist auf die grosse geologische Wichtigkeit dieser Spalten hin, die das Rheinthal auf beiden Seiten begrenzen in Linien, die in der Gegend von Belfort sich schneiden. Diese Spalten seien jedenfalls sehr tief, auf ihnen lägen auf beiden Seiten des Rheinthal die Thermalquellen, in ihnen hätte man vielleicht die Veranlassung zu den Erdbeben, die häufig unsere Gegend heimsuchten.“

5.4.3 Exkurs: Die weitere Entwicklung des Naturwissenschaftlichen Vereins Carlsruhe

Auch Heinrich Hertz, Professor für Physik an der TH Karlsruhe von 1885 bis 1889 und der spätere Nobelpreisträger und Professor für Technische Chemie an der TH Karlsruhe Fritz Haber trugen im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe über „Beziehungen zwischen Licht und Elektrizität“ (Hertz 1889) bzw. zur katalytischen Herstellung von Ammoniak (Haber) vor.

Die Vorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe betrieben im 19. Jh. und Anfang des 20. Jh. eine enge Verknüpfung zwischen den Natur- und Ingenieurwissenschaften des Polytechnikums Karlsruhe und dem Naturkundemuseum in Karlsruhe. Die Vorsitzenden waren gleichzeitig Professoren am Polytechnikum wie der Botaniker und Zoologe Prof. Alexander Braun 1840 bis 1846, der Physiker Prof. Dr. h.c. Wilhelm Eisenlohr 1846 bis 1869, der Maschinenbauingenieur Prof. Franz Grashof 1869 bis 1893, der Mathematiker Prof. Christian Wiener 1893 bis 1896, der Chemiker Prof. Dr. Carl Engler 1896 bis 1910 und der Physiker Prof. Dr. Otto Lehmann 1910 bis 1920 [[Oberdorfer 1952](#)]. Nach dem I. Weltkrieg und durch die Wirtschaftskrise nahmen die Aktivitäten des Vereins unter dem Vorsitz von R. Burger (1920 bis 1922) und P. Eitner (1922 bis 1935) ab. Der außerordentliche (a.o.) Professor für Zoologie und Anthropologie an der TH Karlsruhe und Bodenseeforscher Dr. Max Auerbach (Vorsitz 1935 bis 1945) trennte Naturkundemuseum und Verein von der TH Karlsruhe [[Kiefer 1964, Trusch 2016](#): 107]. Weitere Vorsitzende waren Oberstudiendirektor Professor Josef Dolland (1946 bis 1958), der Botaniker und Honorarprofessor Dr. Dr. h.c. Erich Oberdorfer (1958 bis 1970) [[Wirth 2003](#)], E. Jörg (1972 bis 1977), der Botaniker und Konservator a.o. Prof. Dr. Georg Philippi (1977 bis 2006) und seit 2006 der Biologe und Kurator des Naturkundemuseums Dr. Robert Trusch [[Trusch 2016](#): 112-113]. Der Naturwissenschaftliche Verein Karlsruhe e.V. ist bis heute aktiv.

5.4.4 Knops Untersuchungen zur Donauversickerung

1877 zeigte Knop, dass der Aachtopf bei Ach, Landkreis Konstanz, als größte Quelle Deutschlands sich aus der Donauversickerung speist, was er mit einem Tracerversuch mit 10 kg grünem Natriumfluorescein, 20 t Salz und 1200 kg Schieferöl nachwies.

5.4.5 Knops Untersuchungen zu Erdöllagerstätten im Rheingraben

1873 berichtete Knop über Petroleum, das aus Spalten im Keller des Bäckermeisters in Reichartshausen im Odenwald tritt und „... über einen geschlossenen Canal in den Bach geleitet [wird], an dem dort die Wäsche gereinigt wurde. Die Waschfrauen klagten über Verunreinigungen der Wäsche durch Petroleum.“ [[Knop 1873: 2](#)]. Knop analysierte das Erdöl und schlussfolgerte, dass es nicht aus der Steinkohle, sondern „Petroleum ein Zersetzungprodukt der organischen Stoffe im Muschelkalk ist.“ [[Knop 1873: 3](#)]. „Nur bei Sulz im Elsass ist das Petroleum in solchen Mengen aufgetreten, dass es technisch verwertet werden kann, ...“ [[Knop 1873: 3](#)].

Am 7.6.1879 schrieb Knop an das Großherzogliche Handelsministerium Karlsruhe über seine Entdeckung von Erdöl in den Arietenkalken des schwarzen Juras bei Niedereggenen am Kaiserstuhl während seiner Exkursion mit seinen „Zuhörern der Geologie“:

„Indessen haben diese Vorkommnisse auch ein nicht zu unterschätzendes technisches Interesse. Es ist bekannt, dass im Elsaß, bei **Bechelbronn Bitumen** mit großem Vortheil gewonnen wird und da die geognostischen Verhältnisse des Elsaß mit denen Badens in continuirlichem Zusammenhang stehen, hat man mehrfach die Frage ventilirt, ob nicht auch auf Badischer Seite solche Bitumen-Ablagerungen existieren, ohne daß diese Frage bis jetzt zu einer endgültigen Beantwortung gelangt wäre.“

Auch erinnere ich mich, daß früher bereits mir von einem Mannheimer Industriellen die Frage vorgelegt wurde, ob es innerhalb der Grenzen Badens bituminöse Gesteine gäbe, welche sich für eine neu construirten Apparat zur Darstellung von Leuchtgas eigneten? Ich konnte damals nur auf die bituminösen Schiefer (ebenfalls im Lias) der Gegend von Bruchsal und Langenbrück verweisen.

Im Klettgau (nach Würtenberger) lagern, wie auch im benachbarten Königreich Württemberg über jenen, oben erwähnten Arietenkalken, die sog. Ölschiefer, das sind an bituminösen Stoffen sehr reiche Liasschiefer, welche in Württemberg mit Vortheil technisch verarbeitet wurden, vielleicht auch noch werden. Es wäre nun nicht unmöglich, daß auch die Liasformation der Gegend von Niedereggenen im Badischen Oberlande, welche sich allem Anscheine nach reich an Bitumen erweist, für technische Unternehmungen günstig wäre

und in diesem Sinne glaube ich jene Gegend Großherzoglichem Handelsministerium als der vorläufigen Beachtung werth, empfehlen zu müssen.“ [[Kirchheimer 1958](#)].

Bei dem Bitumen aus Bechelbronn, Nordvogesen, heute Pechelbronn, handelt es sich um natürliche Austritte von Erdöl an die Erdoberfläche (**Erdpechquellen**), die seit 1498 belegt sind [Reinhold 2020]. Das Erdöl wurde zunächst für medizinische Zwecke und Achsschmiere der Karren verwendet [Reinhold 2022]. Um Pechelbronn wurde das Erdöl zunächst bergmännisch, später durch Bohrungen bis zum Jahr 1964 gefördert [Reinhold 2016]. Das Erdöl wurde in gesäuberten **Heringsfässern von 159 Litern Volumen** gelagert, die noch heute als Maßeinheit **Barrel** verwendet werden (von franz. baril, dtsch. Fass). Die vermutlich **erste Erdölbohrung der Welt** wurde ebenfalls bei Pechelbronn mit 42 m Tiefe im Jahr 1813 abgeteuft. Am 5.9.1927 wurde dann die **erste geophysikalische Messung der Welt in einem Bohrloch** bei Pechelbronn-Merkwiller von den Gebrüdern Schlumberger durchgeführt, aus denen sich die heutige **Servicefirma Schlumberger** mit etwa 100.000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von mehr als 30 Mrd. US\$ entwickelte.

5.4.6 Knop in den Alpen

Im August 1883 dokumentierte Adolph Knop seine Exkursion in die Alpen. Sie führten ihn zur Zugspitze, zum Großglockner, Finstermünz, Großer Geiger und anderen Orten (Abb. 13).

Nächste Seite:

Abb. 13. Fotos von Adolph Knops geologischer Exkursion durch die Alpen im August 1883. a) Großglockner vom Kals-Matreier Thörl (Bild 2). b) Geologische Messungen bei Hochfinstermünz, Österreich Bild 9). c) Frau und zwei Männer (Knop?) am Tunnel, Finstermünz (Bild 7) [Bilder: Staatliches Naturkundemuseum Karlsruhe].



5.4.7 Knop gründet 1871 den Oberrheinischen Geologischen Verein OGV

Nach der Gründung des Oberrheinischen Geologischen Vereins in Bad Rothenfels am 17.8.1871 fand die zweite Versammlung am 25.3.1872 im mineralogischen Auditorium des Friedrichsbaues der Universität Heidelberg statt. Mit Adolph Knop als Sekretär wurde während der zweiten Sitzung den von Prof. Rosenbusch aus Freiburg und Prof. Fischer entworfenen Vereinsstatuten zugestimmt [[Karlsruher Zeitung No. 76 vom 29.3.1872](#)]:

,Heidelberg, 27. März. Die zweite Versammlung des oberrheinisch geologischen Vereins am 25. März d. J. ließ uns die freudige Erfahrung machen, aus wie gesundem Boden das Bedürfnis nach periodischen Vereinigungen von Mineralogen und Geologen des oberrheinischen Länderebietes hervorgewachsen ist. Denn, wenn auf der ersten Versammlung am 17. Aug. 1871 zu Rothenfels wohl die Befürchtung Platz greifen konnte, das zweimalige Versammlungen im Jahr zu viel sein könnte, so wurde es in Heidelberg klar, wie groß der Koloß der zu bewältigenden Arbeiten sei, welcher vor uns liegt, und wenig berechtigt die Befürchtung war. Die Sitzung der zweiten Vereinsversammlung fand Morgens 10 Uhr im mineralogischen Auditorium des Friedrichbaues statt. Nach einer einleitenden Ansprache des Hrn. Hofrath Blum, welcher zum Vorsitzenden des Vereins gewählt wurde, während Prof. Knop aus Karlsruhe die Funktionen des Sekretärs übernahm, brachte Professor Rosenbusch aus Freiburg die von ihm und Professor Fischer, ebendaher, aufgrund der früheren Entwürfe formulirten Vereinsstatuten zum Vortrag ...“. Bereits am 17.9.1872 wurde die dritte Sitzung in Gernsbach im Murgthal durchgeführt.

5.4.8 Knop lädt Maria Gräfin von Linden zum Vortrag beim OGV ein

Als Vorsitzender des Oberrheinischen Geologischen Vereins (OGV) lud Adolf Knop 1890 die Naturforscherin **Maria Gräfin von Linden** (*1869 Schloss Burgberg bei Heidenheim – †1936 in Schaan, Liechtenstein) zum Vortrag über die Indusienkalke zur Jahresversammlung des OGV in Sigmaringen ein. Sie wurde 1891 das erste weibliche Mitglied des OGV. Da von Lindens Vater seiner zwanzigjährigen Tochter verbot, den Vortrag („das verwegene Auftreten ...“) zu halten, verlas ihn Knop und sorgte für seine Veröffentlichung [Villinger 2021].

Maria Gräfin von Linden (Abb. 14) ging zur höheren Töchterschule in Karlsruhe, dem Internat Victoria-Pensionat (ehemals Kaiserstr. 241 in Karlsruhe). Da die Schule nicht für das Abitur qualifizierte, bewarb sie sich, ein Realgymnasium zu besuchen, um das Abitur und den Hochschulzugang zu erlangen. Der Zugang blieb ihr versagt, sodass sie sich selbst privat weiterbildete und durch Vermittlung ihres Onkels Joseph Franz Peter Freiherr von

Linden (*7.6.1804 Wetzlar – †31.5.1895 Hebsack bei Freiburg), ehemals Innen- und Außenminister von Württemberg (und ein Gegner der badischen Revolution), schließlich erfolgreich das Abitur in Stuttgart ablegen konnte. Maria Gräfin von Linden war damit die **erste Abiturientin Württembergs** (mit Sondergenehmigung) und eine Wegbereiterin für eine gleichberechtigte Schulbildung und ein gleichberechtigtes Studium von Frauen an Universitäten.

Maria Gräfin von Linden war (mit Sondergenehmigung des Königs) die **erste Studentin Württembergs** an der Universität Tübingen. Dort studierte sie Naturwissenschaften und war die **erste**, 1895 in Tübingen **promovierte Naturwissenschaftlerin Deutschlands**. Ihre Dissertation behandelte die „*Die Entwicklung der Skulptur und Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres*“ [[von der Linden 1896](#)]. In ihrer Danksagung dankt sie ihrem Lehrer, dem Zoologen Prof. Dr. Theodor Eimer, für die Anregung zur Arbeit, sowie den Privatdozenten Dr. Hesse und Dr. Josef Felix Pompeckj für die freundliche Unterstützung. Der Paläontologe und Geologe Pompeckj habilitierte später (1894) bei Karl von Zittel in München und wurde 1917 ordentlicher Professor an der Friedrich-Wilhelms-Universität (heute Humboldt-Universität) in Berlin [[Humboldt Universität 2024](#)].



Abb. 14. Gräfin Maria von Linden [Bild: Universitätsarchiv Tübingen S 35,1/182,3].

Maria Gräfin von Linden wurde 1899 Assistentin am Zoologischen und Vergleichend-Anatomischen Institut der Universität Bonn. Im Jahr 1902 wurde sie der Leopoldina zugezählt. An der Universität Bonn versagte man ihr 1906 die Habilitation und die Venia Legendi, stand ihr aber 1910 als **Titularprofessorin** den Vorstand der Parasitologie an der

Universität Bonn zu. Dazu berichtete der [Badischer Beobachter No. 27 vom 3.7.1910](#): „*Gräfin Dr. Maria von Linden. Die Ernennung des ersten weiblichen Universitätsprofessors in Deutschland hat Aufsehen erregt. Es ist Gräfin Dr. Maria von Linden, welche als erste ihres Geschlechts zu dieser Würde gelangte. Nachdem die talentierte Dame mit großem Fleiße ihre wissenschaftlichen Studien betrieben hatte, war sie lange Zeit als Assistentin am Anatomischen Institut der rheinischen Universität Bonn tätig, wo sie nun als Professor der Zoologie wirkt.*“

Ab 1912 stand Maria Gräfin von Linden dem räumlich eigenständigen Parasitologischen Institut an der Universität Bonn vor und lehnte 1914 die Leitung der Bakteriologischen Abteilung in Rostock ab [[Bruchhausen 2019: 29](#)].

Maria Gräfin von Linden war eine Gegnerin des Nationalsozialismus [Gespräch 1923 mit Wladimir Lindenberg in [Klens 2024](#)]. Sie wurde unter Berufung auf das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ [[Dumschat 2024](#)] im Oktober 1933 zwangspensioniert [[Universität Bonn 2024](#)]. Das von den Nationalsozialisten bei der Machtübernahme 1933 im April erlassene Gesetz hatte zum Ziel, politisch unerwünschte Personen und Menschen jüdischer Herkunft aus dem Staatsdienst zu entlassen oder in den Ruhestand zu versetzen [[Dumschat 2024](#)]. In Bonn wohnte von Linden viele Jahrzehnte bei der Familie von Heinrich Hertz, denen sie 1935 zur Flucht nach Norwegen verhalf. Heinrich Hertz (1857 Hamburg – †1894 Bonn) war bis 1889 Professor an der TH Karlsruhe und folgte dann einem Ruf nach Bonn. Maria Gräfin von Linden musste ihr Schloss Burgberg verkaufen und emigrierte nach Lichtenstein, wo sie 1936 verarmt verstarb [Villinger 2021].

5.4.9 Exkurs: Frauenrechte & Bildung

Durch Vorbilder wie Maria Gräfin von Linden und Aktivitäten wie des 1888 von **Hedwig Kettler** (*19.9.1851 in Harburg – †5.1.1937 in Berlin) in Weimar gegründeten „Frauenverein Reform“, der sich für die Einrichtung von Mädchengymnasien und einen umfassenden Zugang zum Universitätsstudium in allen Fächern einsetzte, konnte im liberaleren Baden das **erste deutsche Mädchengymnasium in Karlsruhe** im September 1893 eröffnet werden.

Im Jahr 1899 absolvierten die ersten vier Schülerinnen das Abitur [[Hochstrasser 1994](#) 60-64, [Stadtarchiv Karlsruhe 2018](#)]. Von diesen studierte **Rahel Goiteins** (später Rahel Straus, *21.3.1880 in Karlsruhe – †15.5.1963 in Jerusalem), Tochter eines Rabbiners, als erste Frau an der medizinischen Fakultät in Heidelberg und wurde Ärztin; **Magdalena Meub** (später Magdalena Neff, *9.2.1881 in Karlsruhe – †19.7.1966 in Ettlingen), Tochter eines Bäckermeisters, schrieb sich als erste ordentliche Studentin 1904 an der Technischen Hochschule Karlsruhe für Pharmazie ein und arbeitete später als erste approbierte Apothekerin Deutschlands [[Stadtarchiv Karlsruhe 2018](#)]. Im Jahr 1913 legte die Chemikerin **Else**

Reinfurth (*1899 in Karlsruhe, Abitur 1908) als erste Frau an der TH Karlsruhe ihr Examen ab. Ihre Leistung wurde *mit Auszeichnung* bewertet [Ascher et al. 1992: 204]. Im Jahr 1915 promovierte die Chemikerin **Irene Rosenberg** (*2.12.1890, Abitur 1909, †30.9.1986 in Hollywood) als erste Frau an der TH Karlsruhe bei Prof. Carl Engler und Prof. Georg Bredig und war damit die zweite promovierte Chemikerin Deutschlands; beide Frauen kamen ebenfalls aus Karlsruhe und waren ehemalige Schülerinnen des Mädchengymnasiums [[Hochstrasser 1994](#): 63].

5.4.10 Knops geologische Kartierung

Die geologische Kartierung wurde im 19. Jh. in allen Ländern forciert, da sie als Grundlage der Lagerstättenexploration dient. Im Jahr 1879 richtet Knop vom 26. bis 29. September die Jahrestagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Baden-Baden aus. Dazu präsentiert er sein geologisches Kartenblatt „*Uebersicht über die geologischen Verhältnisse von Baden-Baden*“ [[Knop 1879](#)].

5.4.11 Exkurs: Die Gründung der Preußischen Geologischen Landesanstalt und Kartierung Europas

In Berlin forcierte **Prof. Dr. Ernst Beyrich** (*1815 Berlin – †1896 ebenda) bei den preußischen Ministerien geologische Landesaufnahmen im Maßstab 1:25.000 als notwendige Grundlage für den Bergbau. Dabei wurde Beyrich durch **Prof. Dr. Wilhelm Hauchecorne** (*1828 Aachen – †1900 Berlin), seit 1866 Direktor der Bergakademie zu Berlin, unterstützt. Ernst Beyrich war seit 1845 Mitglied der Leopoldina, 1848 Gründungsmitglied der Deutschen Geologischen Gesellschaft, seit 1853 Mitglied der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften, 1865 ordentlicher Professor der Bergakademie Berlin (heute TU Berlin), 1873 erster Direktor des Naturkundemuseums und 1876 geheimer Berggrat.

Nach dem deutsch-französischen Krieg 1870/71 wurden Beyrich und Hauchecorne mit der Gründung der **Preußischen Geologischen Landesanstalt** in Berlin beauftragt. Es wurde ein Dienstgebäude an der Invalidenstr. 44 errichtet und zum ersten Leiter 1873 Hauchecorne ernannt, der gleichzeitig Direktor der Bergakademie zu Berlin war [[Eberhardt 1997](#)]. Beyrich wurde zweiter Direktor der Preußischen Geologischen Landesanstalt und war Professor für Geologie und Paläontologie an der Bergakademie Berlin. In der [Karlsruher Zeitung No. 5 vom 6. Januar 1882](#) wurde auf der Titelseite von dem „*Internationalen Kongress von Bologna für Geologie*“ berichtet, auf dem beschlossen wurde, eine „**geologische Gesamtkarte von Europa ... im Maßstab 1 zu 1,500,000**“ zu erstellen, „zu welcher alle geologischen Oberbehörden aller europäischen Staaten - Türkei und Griechenland, die solche nicht besitzen, ausgenommen - ihre Mitwirkung zugesagt haben. Als Centralpunkt ist

Berlin ausersehen worden und die gesammte Leitung den Geheimräthen Beyrich und Hauchecorne übertragen worden“ [[Karlsruher Zeitung 1882](#)].

Die **Preußische Geologische Landesanstalt** in Berlin mit ihrer 1934 eingerichteten Außenstelle für die Erdölexploration in Hannover wurde 1939 zur Reichsstelle für Bodenforschung [[Maier 2017](#)], denen die zuvor unabhängigen Geologischen Landesämter im März 1939 zugeordnet wurden [[Kölbl-Ebert 2018](#): 399]. Es wurde 1941 zum Reichsamt für Bodenforschung umbenannt, welches nach der Teilung Deutschlands nach dem 2. Weltkrieg als Amt für Bodenforschung 1950 in Hannover wieder gegründet und 1975 in **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR** umbenannt wurde [[Maier 2017](#): 29]. Die BGR ist dem deutschen Wirtschaftsministerium unterstellt.

Der Geh. Hofrath Dr. Adolph Knop verstarb in Karlsruhe am 27.12.1893 „*Karlsruhe 28. Dez. Gestern verschied hier nach längerem Leiden Geh. Hofrath Dr. Adolf Knop. Sein Ableben bedeutet für unsere technische Hochschule den Verlust einer ihrer hervorragendsten Lehrkräfte ...*“ [[Badische Landes-Zeitung 306 vom 29.12.1893](#)].

5.5 Reinhard Anton Brauns 1894 – 1895 (Geologie & Mineralogie)

Der Mineraloge **Reinhard Anton Brauns** (*1861 in Eiterfeld – †1937 in Bonn), einer der führenden Mineralogen seiner Zeit, übernahm als ordentlicher Professor den Lehrstuhl für *Geologie und Mineralogie* an der TH Karlsruhe im März 1894, blieb aber nur ein Jahr. Er übernahm im März 1894 die Leitung der geologisch-mineralogischen Abteilung des Naturalienkabinetts von Knop [[Mayer 1983: 143](#)]. Zwischen Brauns und dem Naturkundemuseum entbrannte ein Streit darum, welche Sammlungsstücke Eigentum des Naturalienkabinetts im Museum und welche Sammlungsstücke Eigentum der TH Karlsruhe seien [[Mayer 1983: 143ff](#)].

Im Jahr 1895 wechselte Brauns an die Universität Gießen, 1904 nach Kiel und 1907 nach Bonn. Reinhard Brauns gehörte 1908 zu den Gründern der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft. Seine Bücher *Chemische Mineralogie* (1899, 482 Seiten), *Mineralogie* (1893) fortgeführt in der 8. Auflage von Karl F. Chudora seit 1943 und seit 1955 bis 1979 als zwei Bände *Allgemeine Mineralogie* und *Spezielle Mineralogie, Das Mineralreich* (1903, 440 Seiten), 1912 ins Englische übersetzt als *The Mineral Kingdom*, waren Standardwerke ihrer Zeit.

5.6 Carl Futterer 1895 – 1904 (Geologie & Mineralogie)

Carl Josef Xaver Futterer (*1866 in Stockach, Baden – †19.2.1906 in Illenau) folgte 1895 bis 1904, zunächst als außerordentlicher Professor und 1897 als ordentlicher Professor für *Geologie und Mineralogie* an der Technischen Hochschule Karlsruhe (Abb. 15). Ab dem 8.5.1899 stand er auch der geologisch-mineralogischen Abteilung des großherzoglichen Naturalienkabinetts vor [[Mayer 1983: 146](#)].

Nach seiner geologischen Promotion 1889 in Heidelberg beim weltbekannten Petrografen Karl Heinrich Rosenbusch wurde er in Berlin Schüler des Geologen Ferdinand Freiherr von Richthofen (*1833 in Carlsruhe, Schlesien – †1905 Berlin), wo er 1892 in Geologie und Paläontologie habilitierte [[Leopoldina 1906: 68](#)].



Abb. 15. Professor Carl Futterer, ca. 1901 [s. Schreiber 2007, Bild: GLA Baden-Sammlung F I/218].

In Karlsruhe richtete Futterer um die Jahrhundertwende das Geologisch-Mineralogische Institut im dritten Stock des Ostflügels im Hauptgebäude des heutigen KIT ein [Hoenes 1950: 160]. „*Auch die übrigen naturwissenschaftlichen Institute nahmen einen raschen Aufschwung: das mineralogisch-geologische, an dessen Spitze nacheinander zwei Gelehrte ersten Ranges, F. Sandberger und E. Zittel, standen und denen später in A. Knop und Brauns ebenfalls hervorragende Fachmänner folgten, vergrösserte nicht blos seine Sammlungen, sondern auch seine Lehr- und Laboratoriumseinrichtungen und im letzten*

Jahr konnten, dank der Bemühungen seines derzeitigen Direktors, K. Futterer, die neuen schönen Räume im dritten Stocke des Hauptgebäudes bezogen werden, welche durch den Umzug der Abteilung für Architektur in das Aula-Gebäude frei wurden. Zur Zeit steht es auf voller Höhe eines für wissenschaftliche und für Lehr-Zwecke zeitgemäss eingerichteten Institutes.“ [Anonymous 1899: 60].

5.6.1 Futterers Expeditionen in die Alpen, den Ural und nach Ostafrika

Futterer führte von Karlsruhe große internationale Expeditionen durch. Neben seinen Arbeiten zu Baden führte ihn seine expeditionsbasierte Geologie und Paläontologie in die Alpen, den Ural und nach Ostafrika.

5.6.2 Futterers Expedition von Russland bis Shanghai

Futterers ausgedehnte, zweijährige Expedition machte er ab 1.8.1897 zusammen mit dem badischen Juristen und Amtmann Dr. Julius Holderer (*1866 in Muckenschopf, Baden – †1950 Schriesheim, Baden) über Russland durch Zentralasien, über das Pamir-Gebirge und entlang des Gelben Flusses durch Tibet **bis Shanghai** (Abb. 16, 17). Futterer gilt als der beste geologische Asienforscher seiner Zeit.



Abb. 16. Gruppenfoto, Lager am 4.7.1898 in Wu-Ascheng-Ye, Provinz Konsu, v.l.n.r.: Mehmed, Nikolai, Bock, Dr. Holderer in Asien [Bild: Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Foto vermutlich von Futterer].

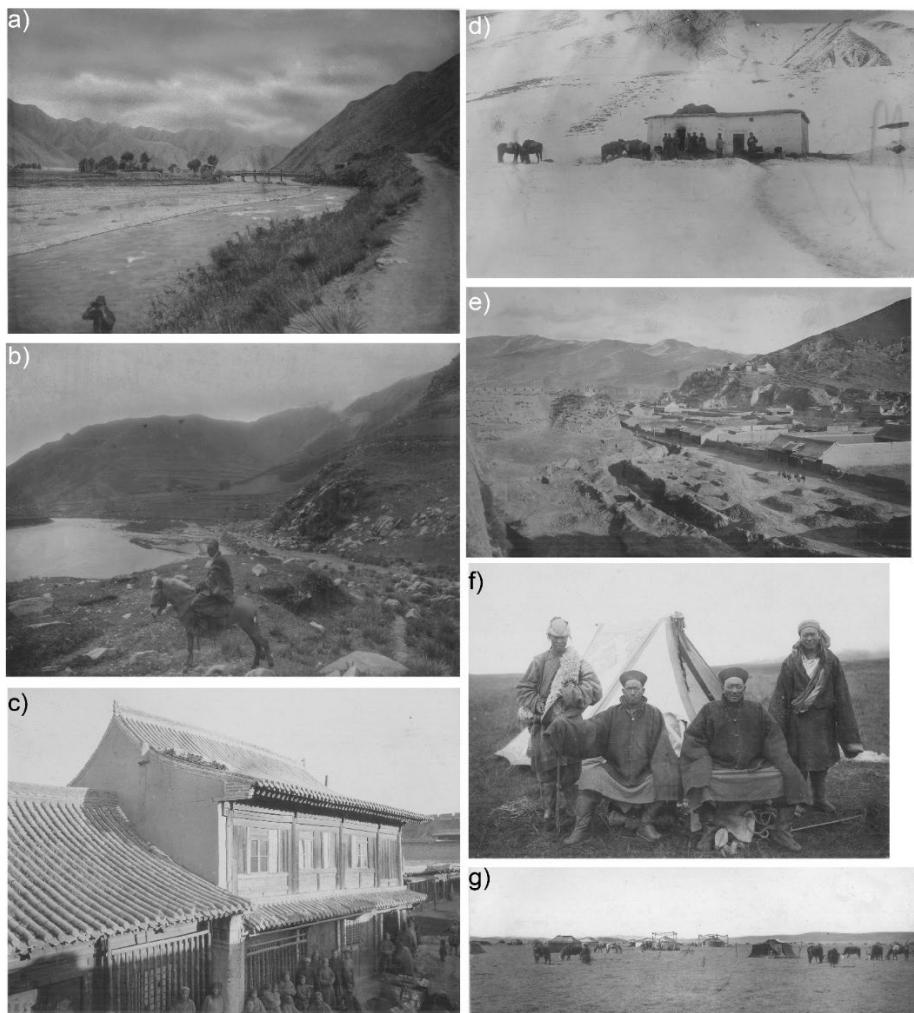


Abb. 17. Fotos von Futterers Asien-Expedition. a) Flußbrücke unterhalb Wu-schong-fou, Nan-schan Gebirge, Provinz Gansu, 4.7.1898. b) Tal des Sining-ho, kurz unterhalb von Tau-ka'r-thing, Juli 1898. c) Christliches Missionshaus in Tao-Asch, 25.6.1898. d) Rasthaus im verschneiten Gebirge, 26.1.1898. e) Stadt Min-tschor und Tempel am Berge im Südosten der Stadt, von der Stadtmauer aus, 30.6.1898. f) Die chinesischen Führer der Expedition bei Lager XXIV östlich vom Hoangho-Übergang, 19.9.1898 [Bilder und Bildbeschreibungen aus Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe].

Die geologischen und geographischen Ergebnisse seiner Expeditionen veröffentlichte Futterer 1895 in *Afrika in seiner Bedeutung für die Goldproduktion* [[Futterer 1895](#)] und in

Vorbereitung seiner geplanten zweijährigen Expedition *Die allgemeinen geologischen Ergebnisse der neueren Forschung in Zentral-Asien und China* [[Futterer 1896](#)]. Nach seiner Expedition veröffentlichte Futterer 1902 die Arbeit *Geographische Skizze der Wüste Gobi* [[Futterer 1902](#)], *Geographische Skizze von Nordost-Tibet* [Futterer 1903], und 1901 bis 1911 sein bedeutendes dreibändiges Werk *Durch Asien* [[Futterer 1901 Band 1](#), [Futterer & Noelting 1905 Band 2 I. Teil](#)].

Aufgrund einer unheilbaren Nervenerkrankung konnte Futterer bereits den von ihm nahezu vollendeten ersten Teil des zweiten Bands nicht mehr fertigstellen und der unvollendete Band und die Schriften der Expedition wurden durch den Pfleger Futterers, den Apotheker Albiker, in Karlsruhe an Fritz Noelting zur Fertigstellung übergeben [Futterer & Noelting 1905: VI]. Den II. Teil des 2. Bandes und den 3. Band erstellten verschiedene Autoren.

Während seiner Krankheit bis zur Neubesetzung des Lehrstuhls wurde Carl Futterer von Maximilian Helmut Siegfried Hartmann (*18.9.1871 Karlsruhe – †3.9.1948 ebenda), Kustos am Naturalienkabinett, im höheren Schuldienst und als außerplanmäßiger Professor an der TH Karlsruhe tätig, ab 1904 vertreten [Hoenes 1950: 158]. Futterer verstarb am 19.2.1906 in der Heilanstalt Illenau früh im Alter von nur 40 Jahren [[Leopoldina 1906: 68](#)].

5.7 Wilhelm Paulcke 1905 – 1935 (Geologie & Mineralogie)

Wilhelm Paulcke (*1873 in Leipzig – †1949 in Karlsruhe) hatte den Lehrstuhl für *Geologie und Mineralogie* ab 1905 als außerordentlicher Professor und ab 1911 als ordentlicher Professor inne und wurde Rektor der TH Karlsruhe in den Jahren 1919/20 [[Paulcke 1919](#)] (Abb. 18). Seit 1924 war Paulcke Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften [BArch_R_4901_13273_0297].

Nach seinem Abitur 1893 in Lörrach nahm er an einem freiwilligen einjährigen Militärdienst im Jägerbataillon 8 in Schlettstadt (Elsass) teil. Von 1894 bis 1899 studierte Paulcke Zoologie mit Nebenfach Geologie und Mineralogie in Freiburg und an der Universität Zürich [[UZH 2024](#)]. 1899 promovierte er am Zoologischen Institut in Freiburg bei Weismann. Professor August Weismann (*1834 in Frankfurt – †1914 in Freiburg) gilt nach Charles Darwin als wichtigster Evolutionsforscher seiner Zeit und begründete den Neodarwinismus. Paulcke habilitierte 1901 bei dem Geologen Professor Gustav Steinmann (*1856 in Braunschweig – †1929 in Bonn) in Freiburg und war dort bis 1905 als Pivatdozent tätig [[Leo BW 2021](#)].



Abb. 18. Wilhelm Paulcke 1912/1913 [Bild: Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10870].

5.7.1.1 Weitere Dozenten am Institut für Geologie und Mineralogie

Martin Henglein (*1882 Sonderriet – †1963 Karlsruhe) wurde nach seiner Habilitation in Freiberg 1911 im Jahr 1917 außerordentlicher und später außerplanmäßiger Professor für Mineralogie und Lagerstättenlehre unter Paulcke an der TH Karlsruhe [Hoenes 1950]. Er arbeitete unter anderem zu den Lagerstätten des Schwarzwalds wie den Blei-Zink Vererzung von Schauinsland bei Freiburg (*Erz- und Minerallagerstätten des Schwarzwaldes, 1924, 196 S., Schweizerbart*). 1961 wurde er zum Ehrenmitglied des Oberrheinischen Geologischen Vereins ernannt. Der hauptamtliche Kustos des Naturkundemuseums **Dr. Kurt Frentzen** hielt zwischen 1931 und 1936 Vorlesungen zur Paläontologie [Hoenes 1950]. Der Privatdozent **Dr. August Göhringer** wurde 1922 Teil des Lehrkörpers für praktische Geologie wie Kartierkurse und Hydrologie sowie für Vorlesungen und Übungen zur Geologie Südwestdeutschlands; er führte die Institutsgeschäfte nach der Emeritierung von Paulcke 1935/36 weiter [Hoenes 1950].

5.7.2 Paulcke und der 1. Weltkrieg

Im 1. Weltkrieg führte Paulcke den **Militärskilauf** ein und war als **Offizier und Gebirgsjäger-Ausbilder** in den Vogesen, Dolomiten, Karpaten und in der Türkei im Einsatz. Er erhielt mehrere Kriegsorden wie das Eiserne Kreuz II. und I. Klasse, den Türkischen

Eisernen Halbmond, das Verwundetenabzeichen und das Frontkämpferkreuz [BArch R 4901_13_273_0297-0298]. Auch anderweitig wurde Paulcke ausgezeichnet (Abb. 20). So erhielt er den Königlich Preussischen Kronenorden IV. Klasse, die Großherzog Friedrich Jubiläumsmedaille, den Russischen St. Anna Orden - Ritterkreuz [KIT Archiv – Personalakte Paulcke] und den Zähringer Löwen Orden I. Klasse [BArch R 4901_13_273_0297-0298]. Während seines Weihnachtsurlaubs 1917 erkrankte er an einer Kriegsnephritis (Hanta-Virus) mit blutiger Nierenentzündung und musste ein halbes Jahr im Lazarett verbringen. Danach war Paulcke nicht mehr an der Front einsatzfähig. Er übernahm als Platzmajor das Garnisonkommando in Karlsruhe bis zum Ende des Krieges Ende 1918 und arbeitete anschließend wieder als Professor [Paulcke 1936: 236].



Abb. 19. Wilhelm Paulcke bei Parade in Predazzo am 27.6.1915 vor Erzherzog Karl von Österreich, General Konrad Krafft von Delmensingen und Oberst Otto von Below [Bild: Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11247].

5.7.3 Paulcke etabliert den Hochschulsport

Paulcke führte den **Hochschulsport** in Karlsruhe ein, nachdem er das Universitätsgelände nach schwierigen Verhandlungen 1918 durch Überlassung des großherzoglichen Fasanengartens erweitern konnte. Im Jahr 1919 konnte er mit dem **Bau der ersten großen deutschen Hochschulsportanlage** beginnen [Paulcke 1936: 238]. Paulcke initiierte den Bau des heute denkmalgeschützten Hochschulstadions mit Sporthalle (fertiggestellt 1927) und überdachter Tribüne (fertiggestellt 1930) und stellte **den ersten Hochschulsportlehrer Deutschlands August Twele** ein [Twele 1950, [Scharenberger et al. 2017](#)]. Die

Grundsteinlegung und das erste Sportfest fanden 1928 statt. Er war Vertreter der Professoren und Förderer im nationalen akademischen Ausschuss der Deutschen Hochschule für Leibesübungen DHfL, die zwischen 1920 bis 1935 Sportlehrer ausbildete und dann durch die Nationalsozialisten geschlossen wurde.

Das Sport- und Naturverständnis der Generation Paulckes um 1900 war von der Faszination für Natur- und Bergwelt, einem sozialdarwinistischen Welt- und Menschenbild geprägt (Darwins „survival of the fittest“ oder „Kampf ums Dasein“), aber auch von Erfahrungen des I. Weltkriegs; entsprechend hatte diese Generation ein „... straffes, kämpferisches und von Disziplin sowie soldatischer Härte geprägtes Sportverständnis.“ [[Krüger 2024](#)]. Paulckes Festrede *Über Entwicklungsgesetze zur Übergabe des Rektorates* 1919 reflektiert dieses andere Welt- und Menschenbild [[Paulcke 1919](#)].

Mit der Machtübernahme der Nationalsozialisten 1933 übernahm das SA-Hochschulamt den Hochschulsport. Leichtathletikwettkämpfe wurden eingestellt und der Geländesport ab 1934 verpflichtend für die Studierenden und als Zulassung zur Diplomprüfung eingeführt. Im selben Jahr wurde der Hochschulsport von der universitären Selbstverwaltung an das Amt für Körperliche Erziehung im 1934 geschaffenen Reichserziehungsministerium überführt.

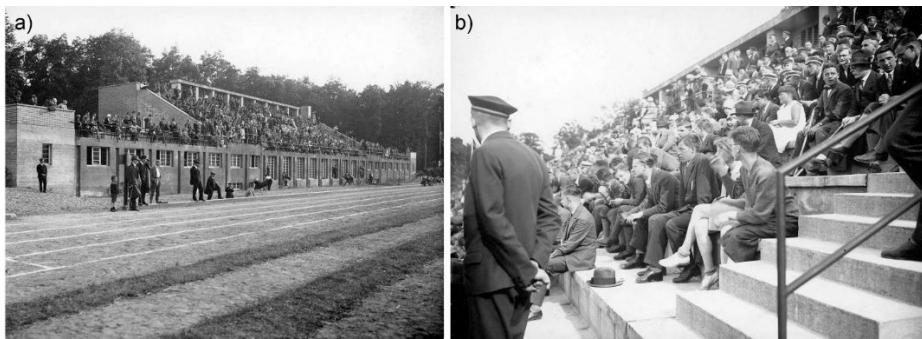


Abb. 20. a) Sportfest der Technischen Hochschule Karlsruhe im Jahr 1928. b) Zuschauertribüne [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11905; Bildquelle b) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 11908].

5.7.4 Paulcke und der Alpinismus

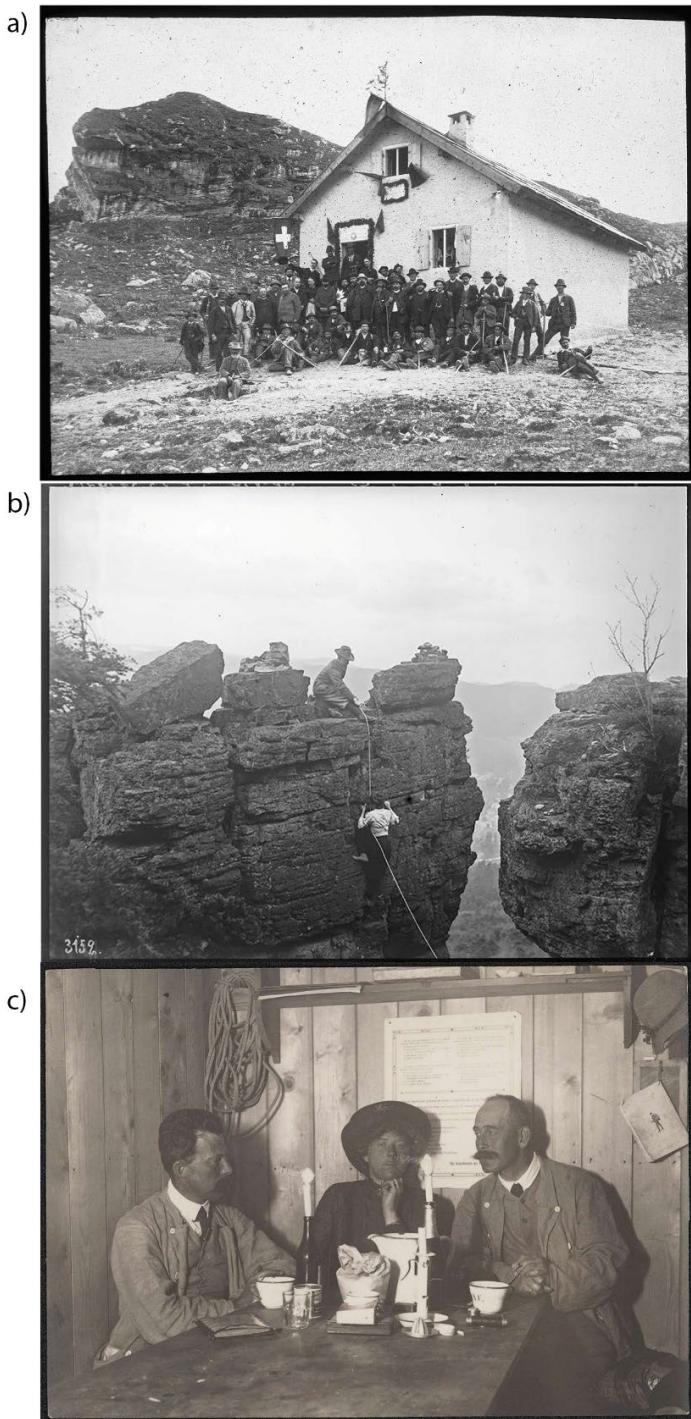
Paulcke war einer der ersten deutschen Bergsteiger. Zahlreiche Erstbesteigungen in den Alpen und die Erstbesteigung des Battert bei Baden-Baden im Schwarzwald im Jahr 1885 werden mit Paulcke assoziiert [[AlpinWiki 2023](#), [Schmitt 1983](#)]. 1898 gelang Paulcke die erste erfolgreiche Solobesteigung des Matterhorns über den Nordost- und Nordwestgrad,

1906 in der Silvretta die Erstbesteigung der Heidelberger Spitze und v.a.m. [[AlpinWiki 2023](#)]. Der nach ihm benannte **Paulketurm in der Silvretta** (3078 m, Schwierigkeitsgrad 4+), der **Paulketurm im Höllental im Schwarzwald** und die 1890 nach ihm benannte Paulcke-Route am Battert zeigen seine Bedeutung und seine Leistungen im Alpinismus. In der Antarktis wurde 1959 ein Berg an der Westküste von Grahamland nach Paulcke benannt.

Aufgrund seiner Kriegsverletzung am Bein, die ihm bis zu seinem Tod Beschwerden bereitete, konnte er keine Berge mehr besteigen, das Gehen fiel ihm schwer. Er plante die geologischen Exkursionen mit seinen Studenten so, dass er die Aufschlüsse möglichst mit dem Auto erreichen konnte. „*Nach dem Kriege war es für mich - wegen meiner schweren Kriegsbeschädigung - aus mit den Bergturen und längeren Wanderungen ... Ich war dankbar, daß vor allem die Augen gesund geblieben waren! Ich konnte sehen und arbeiten! Aber es mußten Mittel und Wege gefunden werden, hinaus zu kommen! Zuerst stellte mir in großzügiger Weise die Firma Daimler-Benz einen geräumigen offenen 8/38-Wagen zur Verfügung; dann stifteten mir Schwager Hans Ringier und treue Hochschulfreunde einen eigenen Wagen vom gleichen Typ, und ich konnte meinen Dank mit Ölgemälden für diese und mich zuerst kaum faßbare große Wohltat abstatthen.*“ [Paulcke 1936: 239].

Nächste Seite:

Abb. 21. a) Bergsteigergruppe bei der Einweihung der Heidelberger Hütte um August 1889. b) Vermutlich Wilhelm Paulcke mit seiner Ehefrau Marie, ebenfalls Alpinistin, beim Klettern am Battertfelsen bei Baden-Baden. c) Wilhelm Paulcke, Marie Paulcke und Max von Baden in der Sciorahütte, Bergell, Schweiz, 2118 m ü.NN, ca. 1912 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 1912. b) F-S Paulcke Nr. 4340. c) F-S Paulcke Nr. 10382].



5.7.5 Paulcke und der Skisport

Die Eltern Paulckes zogen mit dem kränklichen Wilhelm Paulcke und seiner Schwester Else (später Else Dietrich) 1880 nach Davos. Er bekam 1883 von seiner norwegischen Erzieherin seine ersten Ski aus Norwegen und war einer der ersten Skifahrer in Mitteleuropa [[Zinnecker 2023](#), [Ski-Club Freiburg 2023](#)]. Er publizierte schon 1898 zur norwegischen Methode mit zwei Stöcken, gab bereits 1902 Skikurse [[Zinnecker 2023](#)] und forcierte als hervorragender Skifahrer den Skisport. Am 29.11.1895 war er **Mitgründer der Sektion Ski-Club Freiburg** des DSV [[Ski-Club Freiburg 2023](#)] (Abb. 22a). Anschließend war er **Mitbegründer des Deutschen Skiverbands** am 5.11.1905 sowie des ebenfalls in München zeitgleich gegründeten **Österreichischen Skiverbands** [[Zinnecker 2023](#)].

Die erste alpine Skibesteigung eines über 3000 m hohen Bergs gelang Paulcke 1886 mit dem Oberalpstock (3328 m) in den Glarner Alpen, die erste Durchquerung des Berner Oberlands vom Grimselpass in das Rhonetal 1887 [[AlpinWiki 2023](#)]. Paulcke veröffentlichte ein weit verbreitetes Buch zum Skilauf „*Der Skilauf, seine Erlernung und Verwendung im Dienste des Verkehrs, sowie zu touristischen, alpinen und militärischen Zwecken*“ [2. Auflage 1903, 3. Auflage 1905, [Paulcke 1905](#)]. Er initiierte den **Militärskilauf** in Deutschland (Abb. 22b) und in der Türkei und führte im 1. Weltkrieg als Hauptmann Schneeschuh-Jägerbataillone [[Zinnecker 2023](#)]. Auch bei den olympischen Winterspielen 1936 in Garmisch-Partenkirchen war Paulcke involviert [[Krüger 2024](#)].

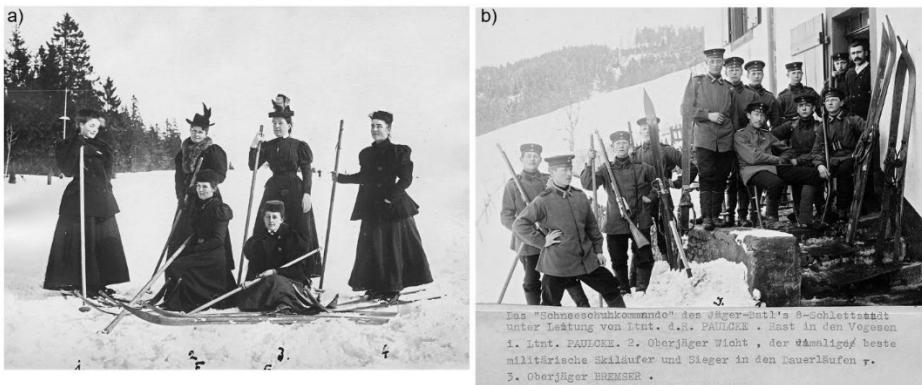


Abb. 22. a) Damenskilauf auf dem Feldberg 1896. b) Rast in den Vogesen am Gehöft Hochbrück, Schneeschuhkommando in den Vogesen 1898 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 8084. b) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 8099].

5.7.6 Paulcke und die Lawinenforschung

Ein Forschungsschwerpunkt von Paulcke war die Schnee- und Lawinenkunde. Paulckes Bücher *Praktische Schnee- und Lawinenkunde* (1938), *Gefahrenbuch des Bergsteigers und Skiläufers* (1942), *Die Gefahren der Alpen* (bis 1987 weitergeführt von Helmut Dumler für den Deutschen Alpenverein DAV) waren vielgelesene Bücher und zeugen von seiner Bedeutung für den Alpinismus. Das von Dr. Emil Zsigmondy 1881 erstmalig veröffentlichte Buch *Die Gefahren der Alpen* wurde nach einer 2. und 3. Auflage von Ludwig Purtscheller ab der 4. Auflage von Paulcke übernommen und weiterentwickelt [Paulcke 1908, 1922]. Der Bayerische Rundfunk veröffentlichte zu Paulckes Leistungen als erster deutscher **Lawinenforscher** zu seinem 150. Todestag im Jahr 2023 einen Nachruf [[Zinnecker 2023](#)].

5.7.7 Paulckes geologische Forschung

Paulckes breite akademischen Interessen beinhalteten die Lawinenforschung, alpine Tektonik, Korrelationen im Schweizer Flysch mit Hilfe von Paläontologie und die experimentelle Strukturgeologie (Buch [Das Experiment in der Geologie](#), 1912, 108 Seiten) [[Paulcke 1912](#)]. Die Experimente von Gesteinsanalogen, die lateral eingeengt wurden, korrelierte Paulcke mit geologischen Strukturen in den Alpen Abb. 23). Paulcke erforschte bei Gustav Steinmann in Freiburg das Engadiner Gebiet und bestätigte, dass es sich um ein tektonisches Fenster handelte (**Engadiner Fenster**), über dem sich nach Norden die Gneise der ostalpinen Silvretta-Decke anschlossen. Dazu veröffentlichte er die ersten Profile von **geologischen Decken mit weitreichenden Überschiebungen**.

Bei einer Exkursion zum **Tauernfenster** erkannte er die Korrelation zu den Westalpen und begründete damit das **Unterostalpin**. In seinem Buch *Berge als Schicksal* (1936) stellte er nochmals die Wichtigkeit von Geländegeologie und experimenteller Geologie heraus. Auch in anderen Regionen der Alpen arbeitet Paulcke; wie sein Vorgänger Adolph Knop in Finstermünz, Österreich (1903) und anderen Regionen. Seine Exkursionen führten ihn auch in andere Regionen wie Sizilien (1899), Teneriffa (1907), Argentinien / Patagonien / peruanische Alpen, Nordamerika Quebec (1903) und Rocky Mountains (1903, 1913) (Abb. 24).

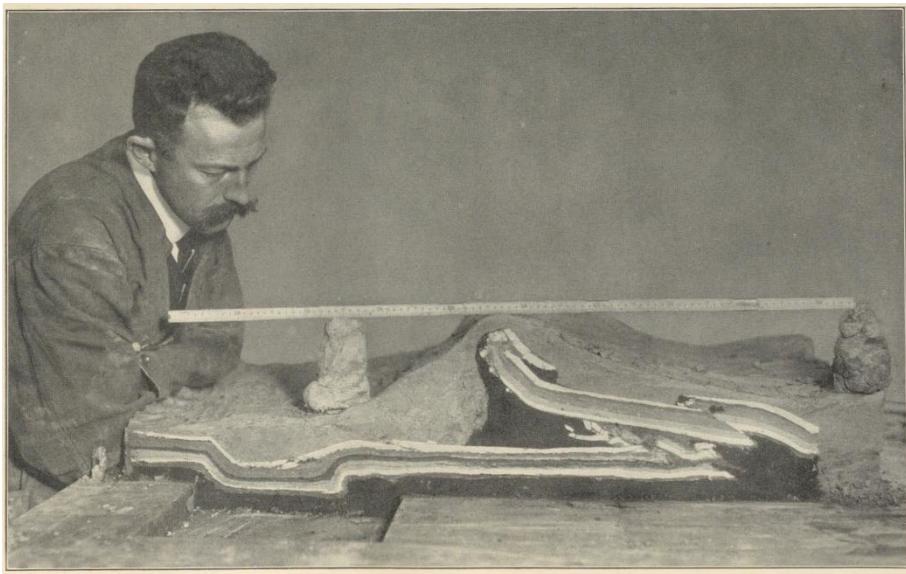


Abb. 23. Wilhelm Paulcke analysiert ein geologisches Experiment, bei welchem durch laterale Einengung die farbigen Geisteinsanaloge überschoben wurden und Falten bildeten. Die Experimente korrelieren er mit der Entstehung der Alpen [Bild: aus Paulcke 1912].

Paulckes Reise nach Kanada verlief vermutlich mit Kutsche und Eisenbahn nach Bremerhaven, vermutlich mit dem Dampfschiff George Washington der Norddeutschen Loyd von Bremerhaven nach New York und weiter mit der Eisenbahn nach Toronto (Abb. 25). Nach seiner Teilnahme am **Geologenkongress in Toronto** 1913 bereiste er mehrere Wochen Kanada und die USA vom Atlantik bis in die Rocky Mountains [Paulcke 1936: 164 ff]. Paulcke fuhr vermutlich zusammen mit dem kanadischen Geologen Reginald Aldworth Daly (*1871 – †1957), von 1912 bis 1942 Professor für Geologie an der Harvard Universität, 1913 mit der Bahn von Toronto in die Rocky Mountains nach Kamloops in British Columbia.

Reginald Aldworth Daly, einer der wenigen Unterstützer der Kontinentalverschiebungstheorie von Alfred Wegeners (1912, 1915), entwickelte bereits Mitte der 1920er Jahre ein Modell, dass die Gebirge durch gravitativ nach unten ziehende Kräfte („*downstream – folds and thrusts*“) und aufbrechende Kontinente durch gravitativ abgleitende Festkörper („*upstream – tension gaps*“) bildeten [[Letsch 2015](#)]. Ebenso entwickelte er 1946 das bis Heute gültige Modell, dass ein Asteroideneinschlag auf die Erde Teile der Erde in den Weltraum schleuderte, was heute den Mond bildet.

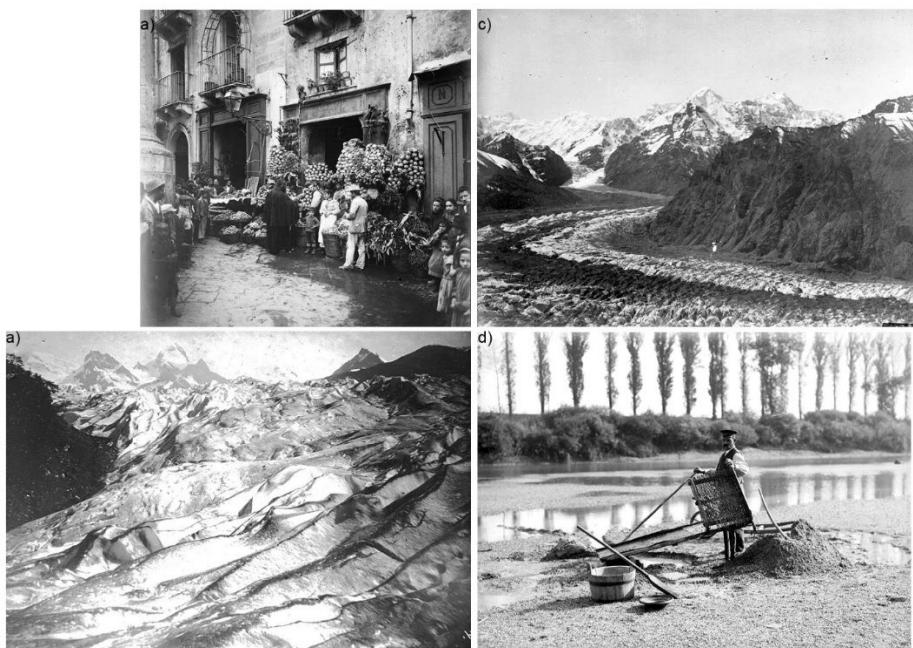
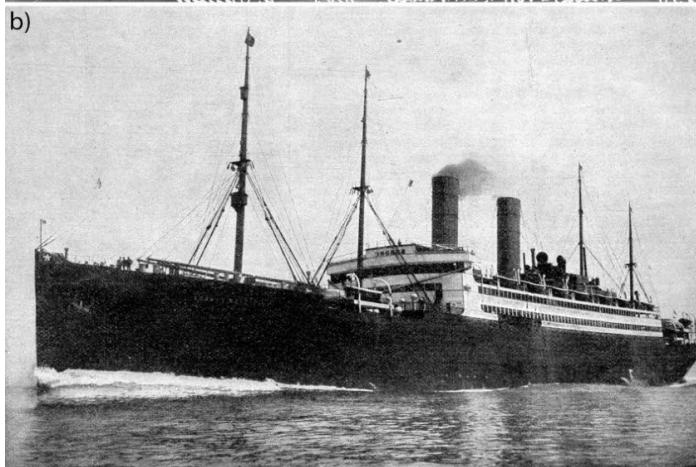
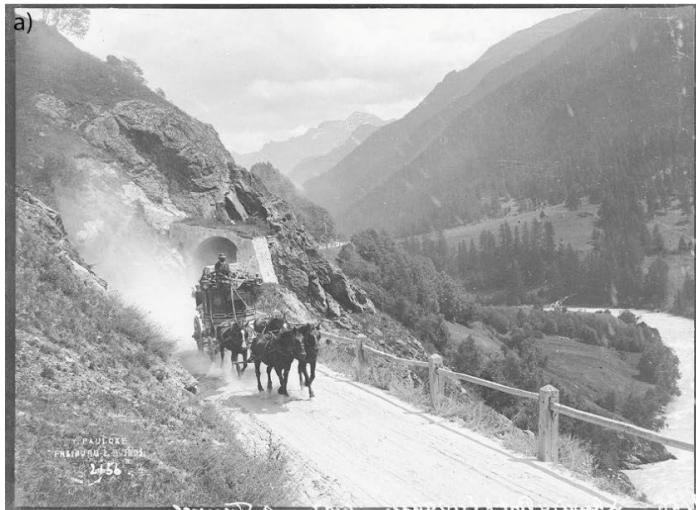


Abb. 24. a) Messina, Sizilien 1899. b) Argentinien Bismark Gletscher (Glaciar Moreno). c) Rocky Mountains, 1903, Gletscherzunge. d) Goldwäscher am Rhein bei Philippsburg 1911 [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 7783. b) Nr. 869 Bild 1. c) Nr. 939 d) Nr. 4384].

Mit dem Pferd ritt Paulcke weiter zu **Charles Doolittle Walcott** (*1850 New York Mills – †1927 Washington D.C.) und dessen Tochter und Sohn, die, dort im Sommer in einem Zeltlager in den kanadischen Rocky Mountains lebend, im berühmten **Burgess Schiefer** gemeinsam nach Fossilien suchten (Abb. 25 c). Walcott fand dort 1909 erstmals die zahlreichen, schalenlosen Fossilien in den Sedimenten des Erdzeitalters Kambrium, der Zeit der Explosion des Lebens in den Weltmeeren, und kehrte regelmäßig zur Forschung dorthin zurück. Das Gebiet ist heute als Weltkulturerbe gelistet.

Nächste Seite:

Abb. 25. a) Postkutsche am Tunnel im Engadin 1903. b) Das 1909 gebaute Dampfschiff George Washington der Norddeutschen Lloyd. c) Charles Walcott ca. 1913 mit seiner Tochter Helen Breese Walcott (*1894 – †1965) und seinem Sohn Sidney Stevens (*1892 – †1977) bei ihrer Arbeit im Burgess Schiefer, die Paulcke in Nordamerika im Gelände besuchte. Foto ggfs. seinerzeit fotografiert von W. Paulcke [Bilder: a) Generallandesarchiv F-S Paulcke Nr. 3595. b) WikimediaCommons, Anonymous c) WikimediaCommons, Autor Smithsonian Institution, Signatur [SIA 2008-1906](#)].



1929 richtet Paulcke in Karlsruhe die Jahrestagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft mit einem Schwerpunkt zu Geologie & Technik aus [[Beilage des Volksfreunds, 7.8.1929](#)]. Nach der Begrüßung der 150 Teilnehmer in der Aula der Technischen Hochschule Karlsruhe am 4.8.1929 folgten bis zum 7.8.1929 wissenschaftliche Sitzungen, am 8.8.1929 eine ganztägige Exkursion in den Nordschwarzwald und in das Murg- und Schwarzenbachtal mit dem Murg- (erstellt 1914 bis 1918) und dem Schwarzenbachwerk (1922 bis 1924) bei Forbach (Baden). Das **Schwarzenbachwerk** war seinerzeit das größte Kraftwerk Europas, das durch Stollen mit anderen Stauseen verbunden bis heute als Pumpspeicherkraftwerk zur Elektrizitätsgewinnung dient. Vom 9. bis 11.8.1929 schloss sich eine mehrtägige Exkursion nach Südbaden, zur Universität Freiburg und zur Badischen Geologischen Landesanstalt an [[Beilage des Volksfreunds, 7.8.1929](#)]. Auch im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe war Paulcke aktiv [Henninger 1950].

5.7.8 Paulcke und die Kunst

Paulcke veröffentlichte das Buch **Steinzeitkunst und moderne Kunst** (1923), in seiner Freizeit widmete er sich dem Malen. Seine Naturbilder wurden in Karlsruhe, Freiburg, Mannheim, Wien und Budapest ausgestellt [Vogeley 1988] (Abb. 26).



Abb. 26. a) Paulcke malend mit Max von Baden und dessen Sohn Prinz Berthold im Garten von Schloss Kirchberg 1912/1913. b) Gemälde von Paulcke, Blick auf Frauenalb im oberen Albtal bei Karlsruhe [Bilder: a) Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10813 Bild 1. b) Nr. 7877].

Zudem existieren zahlreiche Landschaftsfotographien von Wilhelm Paulcke [z.B. [Landesarchiv BW 2023c](#)]. Auch sein Vater Rudolf, von Beruf Apotheker, widmete sich dem Malen.

5.7.9 Paulcke im Nationalsozialismus

Nach der Machtübernahme der Nationalsozialisten im März 1933 erfolgte die „*Gleichschaltung in den Ländern*“. Durch den Erlass des *Ministers des Kultus, des Unterrichts und der Justiz* vom 7.4.1933 löste **Hans Kluge** (Rektor 1933 bis 1935) den vorherigen Rektor **Karl Holl** (Rektor 1931 bis 1933, nun Prorektor) vorzeitig ab [s. [Kluge 1933](#): 9]. Wilhelm Paulcke wurde in dieser Zeit zum Vertreter des Großen Rat benannt [Engehausen 2019, KIT Archiv 1933].

Am 6.11.1934 wird Paulcke wie alle im öffentlichen Dienst Beschäftigten auf den Führer vereidigt [BArch_R_4901_13273_0297]. Paulcke ließ sich 1935 vorzeitig emeritieren und lebte bis zum Ende des 2. Weltkriegs am Ammersee. Als Grund gab er seine Beschwerden als Folge seiner Kriegsverletzung an und wies auf die Streitigkeiten mit dem SA-Hochschulsportamt hin; nach dem 2. Weltkrieg schrieb er zu seiner vorzeitigen Emeritierung: „*Ich selbst liess mich dann bald freiwillig vorzeitig emeritieren um meine persönliche Freiheit zu gewinnen und weil mir die Führung der körperlichen – sportlichen Erziehung der Studierenden, die ich begründet und an der Hochschule bis dahin inne hatte, genommen worden war.*“

Der nach Kluge folgende Rektor Wittmann, Professor für Wasserwirtschaft und Bodenkultur, schrieb [[Wittmann 1936](#): 7-8]: „*Die Technische Hochschule hat seit der Machtübernahme durch den Nationalsozialismus eine außergewöhnlich durchgreifende Änderung ihres Lehrkörpers erfahren, so daß heute etwa die Hälfte der Lehrstühle neu besetzt oder noch zu besetzen sind: Es wurden entpflichtet infolge Erreichung der Altersgrenze oder auf Grund des Gesetzes über den Neuausbau des deutschen Hochschulwesens:*

Der ordentliche Professor der Geologie und Mineralogie Dr. Wilhelm Paulcke

Der ordentliche Professor der Architektur Oberbaurat Dr. h.c. Herrmann Billing

... Nach dem Reichsbürgergesetz in den Ruhestand versetzt: Der ordentliche Professor der Organischen Geochemie Dr. Stephan Goldschmidt“.⁴ [[KIT 2024a](#)].

⁴ Der 1929 an der TH Karlsruhe zum ordentlichen Professor ernannte Goldschmidt war jüdischen Glaubens und emigrierte 1938 nach Nijmegen, Niederlande. Nach Ende des 2. Weltkriegs nahm er 1947 einen Lehrstuhl für organische Chemie an der TU München an.

Der bei der Rektorwahl 1935 durchgefallene, kurz zuvor berufene NSDAP-Parteiaktivist Rudolf Weigel übernahm 1937 das Rektorat von Kluge [Engehausen 2019].

Paulckes Beiträge zum Skisport, Hochschulsport und Alpinismus wie auch seine gute Vernetzung resultierten in seiner Teilnahme bei der Eröffnungsfeier der IV. Olympischen Winterspiele in Garmisch-Partenkirchen am 6.2.1936, wo er unterhalb der Tribune der NS-Prominenz mit Adolf Hitler, Joseph Goebbels und Hermann Göring stand [[Krüger 2024](#)].

Im Jahr 1942 wurde Paulcke „... in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die körperliche Ertüchtigung der akademischen Jugend, die er sich, zumal in der Zeit Deutschlands tiefster Erniedrigung, vor allem durch Einführung des Pflichtsports an der Technischen Hochschule und durch Schaffung des Hochschulstadions erworben hat, sowie in Würdigung seiner bahnbrechenden Förderung des Schilaufs in Mitteleuropa“ [[Weigel 1942](#): 11] zum Ehrenbürger der TH Karlsruhe ernannt.

Am 8.4.1943 erhielt Paulcke zu seinem 70. Geburtstag vom Reichsminister des Innern Dr. Wilhelm Frick (*1877 Alsenz – †1946 Nürnberg) die von Hindenburg 1932 gestiftete Goethe-Medaille für Kunst- und Wissenschaft [z.B. in [Der Führer 1943 vom 9.4.1943](#)] sowie den Großen Ehrenbrief des Nationalsozialistischen Reichsbundes für Leibesübungen. Paulcke kannte Frick von Früher als Bergsteiger und Skiläufer. Die Überreichung der Auszeichnung durch den Reichsminister Frick in Paulckes Privathaus am Ammersee löste im Rektorat der TH Karlsruhe große Irritationen aus, da die TH eine große Zeremonie geplant hatte. Ob auch politische Themen diskutiert wurden, auch im Hinblick auf Paulckes familiäre Situation und Fricks baldige Ablösung durch Heinrich Himmler, bleibt zu klären.

Neben Paulckes Gedichten über den Alltag und an seine Familie verfasste er auch kriegsbefürwortende Gedichte [[Landesarchiv BW 2023a](#)]. Im Nachlass Paulckes findet sich auch ein von ihm gemaltes Porträt Adolf Hitlers [[Landesarchiv BW 2023b](#): F-S Paulcke Nr. 7511].

Wilhelm Paulckes Ehefrau **Marie Paulcke** geb. Ringier war vermutlich „Vierteljüdin“ [Falkner 2008: 88]. Kinder nicht-jüdischen Glaubens, bei denen nur ein Großelternteil jüdischen Glaubens war, wurden im Nationalsozialismus nach den 1935 verabschiedeten Nürnberger Gesetzen als „*Mischlinge 2. Grades*“ bezeichnet, umgangssprachlich nannte man sie „*Vierteljuden*“ [s. auch [Yad Vashem 2024](#)]. Auch Vierteljuden litten unter den Repressionen des Nationalsozialismus. „*Mischlinge*“ jeden Grades wurden 1937 aus dem Beamtenverhältnis entlassen, „*Mischlinge 2. Grades*“ konnten im Angestelltenverhältnis weiterarbeiten [Prez 2013: 233]. Berufe als Arzt oder Anwalt wurden eingeschränkt und die Mitgliedschaft in der Reichskulturmutter, die von Josef Goebbels geleitet wurde, verboten [Perz 2013: 233]. Dass Wilhelm Paulcke seine Frau und seine Töchter Randi und Heidi in seiner Biographie von 1936 *Berge als Schicksal* kaum nennt, wird damit assoziiert, dass seine Familie schützen wollte.

Im April 1942 bittet Paulcke den Rektor Rudolf Weigel (Rektor 1935 bis 1945) um Unterstützung bei der Beschaffung des Ahnenpasses, den Paulcke für sich und seine Frau beim Ministerium vorzulegen habe. „*Ich gehöre seit 1934 als „Maler und Graphiker“ der Reichskammer der bildenden Künste an und nun haben sie in Berlin herausbekommen, daß ich nach einem Paragraphen nicht „listenmäßig in der Kammer geführt“ werden kann, da ich diesen Beruf nur „nebenamtlich“ ausübe. ... Nun darf ich wenigstens auch in Zukunft – mit einem neuen Ausweis versehen, meine Arbeiten weiterhin, „wie bisher in der Öffentlichkeit übermitteln und verkaufen“. Aber nun soll ich, nachdem dies wiederholt geschehen ist, auch nochmals für die Reichskammer der bildenden Künste für mich und meine Frau die einwandfreie Beibringung der arischen Abstammung übermitteln.*“ Die Reichskammer der bildenden Künste war Teil der Reichskulturkammer. In der Reichskulturkammer, 1933 gegründet und geleitet von Joseph Goebbels, wurden Kunst und Kultur gleichgeschaltet und nicht-arische sowie kritische Komponisten, Maler, Moderatoren, Schriftsteller, Schauspieler, ausgeschlossen. Paulcke weist in seinem Brief an Rektor Weigel auch auf seine Tochter in Pforzheim hin, die sich „... einen „Ahnenpaß“ besorgt hat, den ich mir nun auch abschreiben und ausstellen lassen will.“ Der Rektor Rudolf Weigel antwortet im April 1942, dass der TH Karlsruhe die Unterlagen nicht vorlägen und die Hochschule nicht helfen könne, aber „*Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen diesen Weg nicht beschreiten wollen oder können, bitte ich Sie, die oben erwähnten Urkunden hierher einzusenden. Ich würde gerne versuchen, den gewünschten Nachweis durch das badische Unterrichtsministerium erstellen zu lassen.*“ Ob Weigel um die familiäre Situation von Paulcke wusste, bleibt zu eruieren.

Paulcke gab bei der Befragung nach dem 2. Weltkrieg an, von 1938 bis 1944 Mitglied der NSDAP gewesen zu sein [KIT Archiv – Personalakte Paulcke]. In den Akten des Ministeriums [BArch R 4901_13_273_0297-0298] wurde keine „*Politische Betätigung*“ dokumentiert und keine Mitgliedschaft in der NSDAP, jedoch seine Mitgliedschaft im Nationalsozialistischen Lehrerbund NSLB und im Nationalsozialistischen Deutschen Frontkämpferbund (NSdFrB Stahlhelm). Der Stahlhelm-Bund der Frontsoldaten wurde von Veteranen kurz nach dem Ende des ersten Weltkriegs 1918 gegründet. 1933/1934 wurde er der Sturmabteilung SA unterstellt. Die alten Mitglieder wurden 1934 in den umbenannten NSdFrB Stahlhelm überführt, der 1935 von den Nationalsozialisten aufgelöst wurde. In der Akte des Reichssicherheitshauptamts wird Paulcke als „*Früher o. Prof. an der Technischen Hochschule, Karlsruhe. Ohne Anstellung. Ent.: Verzeichnis amtsenthebener Prof. (Notgem. Dt. Wissenschaftler im Ausland - 1936)*“ geführt [BArch R 58_9617_0101].

5.7.9.1 Exkurs: Reichsminister Dr. Wilhelm Frick

Reichsminister Dr. Wilhelm Frick wurde am 26.8.1943 von Adolf Hitler durch Heinrich Himmler ersetzt und als Reichsprotektor von Böhmen und Mähren 1943 nach Prag

versetzt. Da Frick als Innenminister auch für die Vorbereitung der Olympischen Spiele 1936 verantwortlich war, könnte Paulckes Bekanntschaft mit Frick auch zu Paulckes Beitrag zum Olympischen Komitee geführt haben. Als Innenminister seit 1933 sorgte der Jurist Frick für die Aufhebung der rechtsstaatlichen Ordnung mit der Auflösung der Länderparlamente 1933. Durch die Einführung des [Reichsbürgergesetzes](#) 1935 ("Nürnberger Gesetze") [BPB 2020] entzog er den jüdischen Mitbürgern wie auch den Sinti und Roma ihre Grundrechte. Damit wurde den jüdischen Mitbürgern und den je nach Grad klassifizierten „*Mischlingen*“ [[Yad Vashem 2024](#)] im Nationalsozialismus auch eine höhere Schulausbildung und ein Studium verboten. Reichsminister Frick waren bis 1936 die Polizei, die Schutzstaffel (SS), die geheime Staatspolizei (Gestapo) und der Sicherheitsdienst (SD) unterstellt, die dann an Heinrich Himmler überstellt wurden. 1945 wurde Wilhelm Frick verhaftet und am 16.10.1946 vom Internationalen Militägerichtshof in Nürnberg aufgrund seiner Verbrechen gegen den Frieden, gegen die Menschlichkeit und wegen Kriegsverbrechen mit dem Strang hingerichtet.

5.7.10 Paulcke und seine Familie

Wilhelm Pauleke, Sohn des Apothekers Rudolf Herrmann Paulcke und Dresdenerin Johanna Maria Paulcke geb. Becker wuchs zunächst in Leipzig, ab 1879 in Davos, Schweiz, auf. Nach dem Tod seiner Mutter ca. 1876 heiratete Wilhelms Vater 1877 die Dresdenerin Anna Schmalfuß, die 1885 verstarb. Wilhelm und seine Schwester zogen mit ihrem Vater nach München. Nach dem plötzlichen Herztod von Rudolf Herrmann Paulcke am 1.4.1887 wurden Wilhelm und seine Schwester Vollwaisen (Falkner 2008). Paulcke wurde vom Freund der Familie, Dr. Max Lange aus Baden-Baden, aufgenommen.

Wilhelm Paulcke war seit 1900 mit der Schweizerin **Marie Ringier** (*1875 Zofingen, Schweiz) verheiratet (Abb. 27), sie hatten zwei Töchter Randi (*1901) und Heidi (*1905). Beide evangelischen Eltern traten später aus der Kirche aus [BArch R 4901_13_273_0297-0298]. Marie Ringier, wie Paulcke ebenfalls Alpinistin, war Tochter des liberalen Schweizer Politikers (FDP) und Regierungsrats des Kanton Aargau Karl Arnold Ringier (*16.10.1845 Zofingen - †11.5.1923 Zofingen).



Abb. 27. Wilhelm cremt seiner Ehefrau Marie Paulcke das Gesicht ein (links). Marie Paulcke bei der Rast (rechts). Beides in Engadiner bzw. Bergeller Gebirgslandschaft, 1912-1913 [Bilder: links Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10979, rechts Signatur Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke Nr. 10960].

1909 lernte Paulcke den verheirateten Prinzen Maximilian von Baden (*1867 in Baden-Baden – †1929 in Konstanz) kennen. Max von Baden ging 1900 eine Ehe mit Maria-Louise von Hannover-Cumberland ein, aus der die Tochter Marie Alexandra (*1902) und der Sohn Berthold (*1906) hervorgingen. Die Familie Paulcke machte mit Prinz Max von Baden, seiner Frau Prinzessin Maria Louise von Baden und deren Kindern Ausflüge und auch gemeinsam Urlaub (Abb. 28). Die Freundschaft zwischen Max von Baden und Wilhelm Paulcke wurde von Machtan [2013: 233-239] als homoerotische Beziehung gedeutet.

Während des Nationalsozialismus hatte Paulcke wegen des Hochschulsports Dissonanzen mit dem SA-Hochschulamt, seine Ehefrau Marie war vermutlich Vierteljüdin (Falkner 2008: 88) und Paulcke musste Probleme befürchten.

Die Tochter Randi Paulcke legte im Juli 1920 die Prüfung des Konservatoriums der Landeshauptstadt Karlsruhe mit einer Arie von Händel ab [[Der Volksfreund 157 vom 10.7.1920](#)]. Sie heiratete Herbert Hafner vom Gut Buckenberg in Pforzheim. Sie zeigten die Geburt ihrer Tochter Renate vom 28.10.1926 an [[Karlsruher Tagblatt Nr. 342 vom 1.11.1929](#)]. Tochter Heidi Paulcke, die zahlreiche Auftritte als Altistin in Karlsruhe hatte [[Karlsruher Tagblatt Nr. 100 vom 10.4.1933](#)], vermählte sich am 10.8.1933 mit Dr. Albert Wieland aus Ulm [[Karlsruher Tagblatt Nr. 228 vom 19.8.1933, Der Führer 228 vom 19.8.1933](#)]. Ihre Tochter Karin Jlse Monika Wieland wurde am 25.7.1934 in der Landesfrauenklinik Karlsruhe geboren [[Der Führer 204 vom 7.7.1934](#)].



Abb. 28. a) Der Prinz Max von Baden (links) und Paulcke (rechts) vor Schloss Kirchberg (ca. 1912/13). b) Marie Paulcke (rechts) und Prinzessin Maria Louise von Baden (links) vor Schloss Kirchberg 1912/1913. c) Foto von Marie Paulcke, dem Prinzen Max von Baden, Wilhelm Paulcke und Prinzessin Marie Alexandra ca. 1912/1913. d) Marie Paulcke und Prinz Max von Baden in der Kutsche, ca. 1912/1913 [Bilder: Generallandesarchiv Karlsruhe F-S Paulcke].

Wilhelm Paulcke stirbt nach einem Sturz in seiner Bibliothek [[Vogeley 1988](#)] am 5.10.1949 im Alter von 76 Jahren, er wird feuerbestattet [[Badische Neueste Nachrichten 198 vom 7.10.1949](#)]. Marie Paulcke stirbt 75-jährig nach kurzer Krankheit am 27.9.1950. Ihre Töchter Randi Hafner aus Pforzheim Buckenberg und Heidi Wieland mit Dr. Albert Wieland aus Ulm trauern mit vier Enkelkindern [[Badische Neueste Nachrichten 195 vom 30.9.1950](#)].

5.8 Karl Georg Schmidt 1937 – 1945 (Geologie & Mineralogie)

Vom 1.4.1937 bis 1945 hatte Karl Georg Robert Schmidt (*1902 Karlsruhe – †1976 Bonn) den Lehrstuhl *Geologie und Mineralogie* an der TH Karlsruhe inne [BArch R_4901_13275_0787] (Abb. 29). Er studierte zunächst an der TH Karlsruhe und nach dem Vordiplom in Freiburg.

Schmidt promovierte 1925 bei Johannes Ernst Wilhelm Deecke (*1862 Lübeck – †1934 Freiburg) in Freiburg. Der Ingenieurgeologe Schmidt, bis 1926 als Assistent in Freiburg, war dann als selbstständiger Gutachter tätig und schloss 1930 an der Bergakademie Freiberg ein weiteres Studium als Dipl.-Bergingenieur ab. Er arbeitete bis Ende 1934 in „Niederländisch-Indien“ auf Java und ab 1.4.1935 als Assistent mit Lehrauftrag an der Bergakademie Freiberg. Schmidt wurde am 1.4.1936 Lehrbeauftragter und am 1.4.1937 zum ordentlichen Professor an der TH Karlsruhe ernannt.

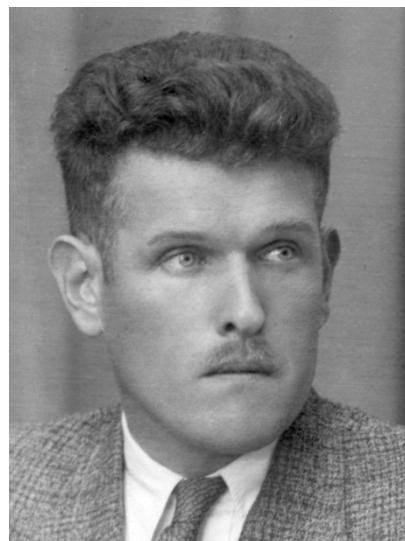


Abb. 29. Professor Karl Georg Schmidt um 1937 [Bild: KIT-Archiv, Bestandsnummer: 10002_2496].

Im gleichen Zeitraum wie Schmidt habilitierte 1921 **Julius Wilser** (*1888 Wehr – †1949 Heidelberg) bei Deecke und wurde 1924 ebendort außerplanmäßiger Professor. Der Nationalsozialist Wilser wurde vom 1933 eingesetzten Rektor der Freiburger Universität Martin Heidegger (*1889 Meßkirch – †1976 Freiburg, Mitglied der NSDAP von 1933 bis 1945) 1933 als Kanzler berufen. 1934 wurde Wilser auf die Professur Geologie und

Paläontologie nach Heidelberg berufen, wo man dem dortigen **Professor Wilhelm Salomon-Calvi** (*1868 Berlin – †1941 Ankara) 1933 „nahelegte“, auf seine Professur zu verzichten. 1934 emigrierte Salomon-Calvi in die Türkei, wo er für Kemal Atatürk (*1881 in Selânik / heute Thessaloniki – †1938 Istanbul) die Wasserversorgung von Ankara aufbaute. Nach Salomon-Calvis Tod in Ankara würdigte Atatürk seine Leistungen mit einem Staatsbegräbnis. Wilser war als Wehrgeologe in verschiedenen Ländern tätig, eine Rückkehr auf den Lehrstuhl in Heidelberg wurde ihm nach Kriegsende verweigert.

Das vom Geologen Professor Carl Futterer um die Jahrhundertwende im dritten Stock des Ostflügels des Hauptgebäudes eingerichtete Geologisch-Mineralogische Institut wurde im zweiten Weltkrieg durch Bombenangriffe am 3.9.1942 und 27.9.1944 vollständig zerstört. Einen Teil der Sammlung hatten man verlagert, „... die im Februar 1945 nach Mitteleuropa verlagerten Gegenstände fielen dort einem Brande zum Opfer“ [Hoenes 1950: 160]. Wegen der Schäden wichen man auf den Westflügel des Hauptgebäudes aus [Hoenes 1950].

5.8.1 Schmidt im Nationalsozialismus

1928 trat Schmidt in die NSDAP ein, Mitgliedsnummer 108325. Von Februar bis März 1936 wird Schmidt zum Schützen ausgebildet. Am 4.8.1937 schwor er vor dem Prorektor der TH Karlsruhe den abzulegenden Eid auf die Person Adolf Hitler: „... hat heute den Diensteid in der vorgeschriebenen Weise geleistet, indem er die linke Hand auf das Herz legte, die rechte Hand emporhob und die nachstehende Eidesformel laut sprach: „Ich schwöre: Ich werde dem Führer des Deutschen Reiches und Volkes, Adolf Hitler, treu und gehorsam sein, die Gesetze beachten und meine Amtspflichten gewissenhaft erfüllen. So wahr mir Gott helfe!““ (aus der Personakte).

Am 18.12.1937 erhielt Schmidt den Gestellungsbefehl für einen zweimonatigen Ufa-Lehrgang des Heeres in Heilbronn vom 26.1.1938 bis 25.3.1938. Der erfolgreiche Abschluss dieses Unterführer-Anwärter-Kurses (Ufa) qualifizierte Absolventen zum Unteroffizier der Wehrmacht bzw. Unterscharführer der SS. Entsprechend war Schmidt schon vor Ausbruch des 2. Weltkriegs ins Militär eingebunden. Am 11.7. bis 22.8.1939 wurde Schmidt, zu dieser Zeit bereits Prorektor der Technischen Hochschule Karlsruhe, zu einer Wehrübung beim Inf.R. 109, 7. Komp., einberufen. Mit Kriegsbeginn war Schmidt als Wehrgeologe tätig. Zur Durchführung von Prüfungen der Studierenden in Karlsruhe musste Rektor Weigel beim Wehrbezirkskommando um Urlaub für Schmidt bitten.

Am 24.9.1941 wird Rektor Weigel vom Wehrbezirkskommando Karlsruhe Abt. Luftwaffe „... gebeten, nachstehend eine möglichst genaue Auskunft über seine [Anm.: Schmidts] Persönlichkeit, Lebensauffassung, öffentliches Ansehen, seine wirtschaftlichen und familiären Verhältnisse, evtl. der militärischen Tätigkeit, sowie der Betätigung in der

Öffentlichkeit, Staat, Partei und Organisation zu erteilen“, da Schmidt sich zur Übernahme des Beamten-Korps d.B. gemeldet hatte. Der Rektor antwortet noch am 24.9.1941, „... Sch. gehört seit 1929 der NSDAP an und zählt zu den Vertrauensleuten der nationalsozialistischen Bewegung auch innerhalb unserer Hochschule.“ Im Meldebogen 1946 wird angegeben, dass Schmidt von 1928 bis 1945 NSDAP-Mitglied war und die Auszeichnung der NSDAP in Bronze erhielt. In der Akte wird seine Mitgliedschaft in der NSDAP ebenso wie seine „politische Betätigung“ als „politischer Leiter Gauleitung Baden Amt für Technik“, seine „Militärverhältnisse“ als „Schütze“, und keine Kriegsorden oder Ehrenzeichen verzeichnet [BArch R_4901_13275_0787].

5.8.2 Schmidt als Wehrgeologe im II. Weltkrieg

1938 war Schmidt bei der *Festungs-Inspektion Trier VIII* für den **Westwall** zuständig und trat somit bereits vor Ausbruch des 2. Weltkriegs in militärische Dienste. Schmidt wurde nach Kriegsausbruch 1939 zunächst nach Baden-Baden zur *Wehrgeologengruppe der Kommandatur der Befestigungen Oberrhein* der **Wehrmacht** verlegt [Rose 2020: 167]. Im August 1940 war er dann im *Wehrgeologen-Erkundungstrupp 2* in Dijon tätig und mindestens seit Dezember 1940 einer der führenden Wehrgeologen Deutschlands [Rose 2020: 167, 168]. Schmidt wurde Leiter der *Wehrgeologenstelle 2* der 2. Armee (Armeeoberkommando 2, AOK2), die im Juni 1941 der **Luftwaffe** in Westfrankreich zugeordnet wurde. Als die *Wehrgeologenstelle 2* im Oktober 1942 nach Prag verlegt wurde, blieb Schmidt bis 1943 in beim Luftgaukommando in Westfrankreich [Rose 2020: 169]. Als einer der verantwortlichen Geologen war er für die Luftwaffe unter anderem für die Wasserversorgung von Flughäfen in Frankreich und für die **Befestigung der Westfront** mit Tunnels verantwortlich, zunächst als Regierungsbaurat (äquiv. zu Major [Rose 2020: 96]), später als Oberregierungsbaurat (äquiv. zu Oberstleutnant [Rose 2020: 96]).

Die Wehrmacht hatte im 2. Weltkrieg *Wehrgeologenstellen*, die im November 1943 40 Teams umfassten und von Nordafrika bis Nordnorwegen und von Frankreich bis Russland eingesetzt wurden [Rose et al. 2019: 16]. Daneben waren Geologen für die **Luftwaffe**, die paramilitärische *Organisation Todt* und die *Waffen-SS* tätig. Nach dem Überfall auf Dänemark und Norwegen im April 1940 wurde auch dort der sogenannte Atlantikwall von den deutschen Besatzern unter Mitwirkung der Geologen der Wehrmacht, der *Organisation Todt* und der **Luftwaffe** gebaut [Rose et al. 2019: 16].

Im Jahr 1942 inspizierte Schmidt als Geologe des Luftgaukommandos Westfrankreich die Befestigung der **Kanalinseln Alderney, Guernsey, Jersey sowie in den Städten St. Malo und Cherbourg**, wo Stand 21.7.1942 4957 deutsche und 24.233 ausländische Arbeiter und **Zwangsarbeiter** aus Russland, Ukraine, Frankreich u.a., die in Arbeitslagern untergebracht waren [Ginns 1994 aus Rose & Willig 2020: 100]. Im Januar 1942 wurden für die

Befestigung der Kanalinseln im Januar Arbeitslager für freiwillige, französische Arbeiter von der Organisation Todt errichtet, im Juli wurde diese Lager für Zwangsarbeiter unter der SS-Baubrigade 1 vergrößert [[Rose 2020](#): 290]. Schmidt zeichnete etwa eine Woche nach seiner Inspektion 1942 der gebauten Tunnel auf den Kanalinseln einen „*Geologischer Bericht Nr. 146. Grundsätze zur Geologischen Vorerkundung von Hohlgangsystemen auf den Kanalinseln. Berichterstatter: Reg. Baurat Prof. Dr. K.G. Schmidt, Dipl. Berging.*“ ab.⁵ Zwangsarbeit muss ihm demnach bekannt gewesen sein. Im März 1943 wurde die I. SS-Baubrigade mit Häftlingen aus dem Ruhrgebiet, einer Außenstelle des KZ Neuengamme, auf Alderney stationiert und ein Konzentrationslager errichtet. Viele Häftlinge starben auf den Kanalinseln.

Bis zur Befreiung Frankreichs im Sommer 1944 war Schmidt ebendort als Geologe für die Luftwaffe tätig. Im Winter 1944 wird Schmidt wie viele Geologen zur Organisation Todt versetzt, da die Alliierten nun die Lufthoheit innehatten und die deutsche Luftwaffe dezimierten. Schmidt wurde zur **Einsatzgruppe IV (Kyffhäuser)** „**Organisation Todt**“ nach Weimar versetzt.

Schmidt war während des 2. Weltkriegs einer von 22 Experten für jegliche Genehmigung von geologischen Projekten [[Rose 2020](#)] (Tab. 2). Sein Einsatz in Stuttgart wird mit seiner engen Verbindung zu Wilser assoziiert.

Am 1.3.1945 wurde Schmidt zum Rektor des KIT ernannt, er übte das Amt wegen Erkrankung im Krieg aber nicht aus. Auf das Amt wurde er zuvor als Prorektor vom damaligen Rektor und „*Führer der Hochschule*“ Rudolf Georg Weigel (*1899 in Bretten – †1955) vorbereitet. „*Der Rektor ist der Führer der Hochschule, ihm stehen alle Befugnisse des seitherigen ... Senates zu. Er wird vom Minister des Kultus, des Unterrichts und der Justiz aus der Zahl der ordentlichen Professoren ernannt und von ihm vereidigt*“ [[Engehausen 2019](#)].

⁵ Luftgaukommando Westfrankreich—Verwaltung—Az.: 63 c 26 A 87—Verw. III/7—Br. B. Nr. 5122/42 geh. O.U., den 11.5.1942. [Bundesarchiv-Militärarchiv RH32v.3041] [Quelle aus [Rose 2020](#): 169].

Tab. 2. Liste der verantwortlichen Geologen für Genehmigungen im 2. Weltkrieg, die direkt vom Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung von Volksbildung sowie vom Armeeoberkommando der Wehrmacht bestellt wurden [Bezirke und Namen aus [Rose 2020: 168-169](#), ^(A)siehe auch Kölbl-Ebert in [Figueirôa et al. 2019](#)].

Berlin	Mühlen, Leo von zur, Prof.	Cissarz, Arnold, später in Aachen, dann TH Berlin	Kraus, Ernst, bis 45 Abt.Leiter Bundesanstalt f.Prof. an LMU Mün-
		bis '45, dann Arbeitslager Si-	Bodenforschung (BGR), chen
		birien, †1953 in Moskau	†1973 in Hannover
Bonn	Rode, Karl, Prof. in Aachen,	Päckelmann, Werner ^(A) †1980 in Bonn	Schuh †1952 im Gefängnis in Ostdeutschland
Halle	Weigelt, Johannes, Prof. in Halle	Deubel, Fritz, später Prof. Halle bis '45, †1948 in Klein-in Jena, †1966 in Ilmenau	Seidlitz, Wilfried von, Prof. in Jena bis Gerau
			'45, †'45 durch Krieg in Eisenach
Mün-	Beurlen, Karl, Prof. in Mün-	Schuster, Matthäus, Ober-	Kraus, Ernst, Prof.
chen	chen bis '45, †1953 in Tübin-	bergdirektor München,	†1970, an LMU bis
	gen	†1966 in München	45, später V.-Prof. an LMU
Stutt-	Wilser, Julius, Prof. in Hei-	Frank, Manfred, bis 1970 Leiter des Geologischen	Schmidt, Karl Georg,
delberg	delberg bis '45, †1949 in Heidelberg	Landesamts Stuttgart, †1976 in Waiblingen	Prof. in Karlsruhe bis '45, †1976 in Bonn
Wien	Leuchs, Kurt, später V.-Prof. der Uni Wien, †1949 in Wien	Lotze, Franz, später Prof. in Münster, †1971 in Münster	Gallwitz, Hans, später Prof. in Halle, †1958 in Halle

5.8.3 Exkurs: Die historische Entwicklung der Wehrgeologie

Die **Wehrgeologie** (Militärgeologie) geht auf Napoleon Bonaparte zurück, der erstmals 1798 bei der französischen Invasion Ägyptens vier Geologen mitführte, die er „*minéralogistes*“ nannte [[Rose et al. 2019: 1](#)]. Die Wehrgeologie beschäftigt sich bspw. mit der Beschaffenheit des Geländes, dem Bau von Verteidigungsstrukturen (Wälle, Tunnel, Straßen, Flughäfen, ...) und der Beschaffenheit des Bodens bspw. im Hinblick auf Begeh- und

Befahrbarkeit. Der Schweizer Johann Samuel Gruner (*1766 – †1824), ein Schüler von Abraham Gottlob Werner (seinerzeit Professor an der Bergakademie Freiberg), gilt als erster Militärgeologe im deutschsprachigen Raum, der an den Befreiungskriegen 1813/14 auf Seiten der Preußen gegen Napoleon teilnahm und posthum das Buch *Verhältnis der Geognosie zur Kriegs-Wissenschaft* veröffentlichte [[Häusler 2012](#), [Häusler 2020](#)]. Die Militärgeologie der Bundeswehr wird heute vom Zentrum für Geoinformationswesen in Euskirchen koordiniert.

5.8.4 Exkurs: Schmidt, Hoenes, Müller und die Organisation Todt (OT)

Die Organisation Todt (OT), benannt nach dem Reichsminister für Bewaffnung und Munition Dr.-Ing. Fritz Todt (*1891 Pforzheim – †1942 auf dem Flughafen Rastenburg) (nach dessen Tod 1942 Albert Speer (*1905 Mannheim – †1981 London)) wurde 1938 als militärisch organisierte Baueinheit etabliert und auf Betreiben von Minister Speer 1943 direkt dem Führer unterstellt. Die Organisation Todt hatte Ende 1944 neben 60.000 Mitarbeitern 1,3 Mio. Zwangsarbeiter, die auch in Baden-Württemberg eingesetzt wurden [BArch R 50-I, Steinbach et al. 2016]. Fritz Todt schloss sein Studium des Bauingenieurwesens nach seiner Teilnahme am 1. Weltkrieg in Karlsruhe ab; der damalige Rektor der TH Karlsruhe gedenkt ihm in seiner Festrede: „*Wir gedenken den Gefallenen und schließen insbesondere auch ein Gedenken an den großen Schüler unserer Fridericiana, den Reichsminister für Waffen und Munition und Führer der deutschen Technik, Generalmajor Prof. Dr. Fritz Todt, der vor wenigen Tagen im Dienst für Führer und Volk auf so tragische Weise uns entrissen wurde.*“ [[Weigel 1942](#): 3].

Zunächst war die **Organisation Todt** für den Bau der Autobahnen und des Westwalls, dann für Infrastruktur, Fernmeldenetz, Bunker, Baracken, Rohstoffförderung und den Wiederaufbau von Fabriken im besetzten Ausland tätig. Ab 1940 wurden auch Kriegsbefestigungen und U-Boot Stützpunkte in Frankreich, ab 1941 der Atlantikwall gebaut und Kriegsschäden in Deutschland wie Fabriken und zerstörte Talsperren wieder aufgebaut. Ab 1943 baute die Organisation Todt die Abschussrampen für die „Vergeltungswaffen“ V1, die V2 sowie die V3 in Nordfrankreich. Die Einsatzgruppe IV („Kyffhäuser“) war für die Untertage-Verlagerung (**U-Verlagerung**) von Industrieanlagen und die Bereitstellung von **Zwangsarbeitern** verantwortlich.

Neben Karl Georg Schmidt und Dieter Hoenes (Wehrgeologe bei der Wehrmacht, nach dem 2. Weltkrieg Professor für Geologie und Mineralogie an der TH Karlsruhe) war auch **Leopold Müller** (*9.1.1908 Salzburg – 1.8.1988 Salzburg, nach dem 2. Weltkrieg von 1966 bis 1976 Professor für Felsmechanik an der TH Karlsruhe) für die Organisation Todt tätig. Er arbeitete in leitender Stellung für den Bau von Autobahnen in Deutschland und

wurde in Belgien, in den Niederlanden und auf den Kanalinseln eingesetzt [Rose & Willig 2020: 101]. Leopold Müller zählt zu den Pionieren des Fachs Felsmechanik.

Ab 1944 wurden neben Kriegsgefangenen, Gefangenen aus Arbeitserziehungslagern und Konzentrationslagern auch „*Mischlinge 1. Grades*“, „*jüdisch Versippte*“ (= „*arische*“ Ehepartner) als Zwangsarbeiter eingezogen [s. auch internationales Zentrum über NS-Verfolgung [Arolsen-Archives 2024](#)]. Die **Einsatzgruppe IV „Kyffhäuser“**, für die Schmidt in leitender Funktion tätig war, verantwortete u.a. die U-Verlagerung (Untertageverlagerung) [s.a. [Wikipedia 2024](#), [Minehunter 2012](#)].

- Code Anke, Ausbau einer Dachschiefergrube für den Bau und Lagerung von Torpedos ab November 1944, Landkreis Saalfeld-Rudolfstadt, Thüringen
- Code Meerschaum, Bau eines Stollens im Buntsandstein für den Bau von Torpedos ab Oktober 1944 bei Schwarza, Landkreis Saalfeld-Rudolfstadt, Thüringen
- Code Jacob II und IV, für eine Destillieranlage für Treibstoffe, Landkreis Görlitz, Sachsen
- Code Lachs, für die Me 262-Montage mit mehr als 12.000 Zwangsarbeitern (mehr als 10.000 Ausländer, mehr als 2000 Deutsche), Bau ab April 1944, bei Bredelar im Hochsauerlandkreis
- Code Schneehase, mit bis zu 4000 Zwangsarbeitern für den Bau der Me 262 und von Turbinenmotoren bei Kahla, Saale-Holzland-Kreis, Thüringen
- Code Porphyrr, für die Kurbelwellenproduktion, Bau ab Mai 1944 [[Baranowski 2024](#)].

5.8.5 Exkurs: Studieren im 2. Weltkrieg

Schmidt beschäftigte als Mitarbeiter Eugen Schlager (*9.9.1908 – ?) und Reinhold Pharion (*10.5.1910 – ? in Pforzheim?, NSDAP seit 1.5.1935, SS bis Sommer 1932, s.a. [Landesarchiv BW 2024](#)) an der TH Karlsruhe, für die er einen DFG-Antrag auf Forschungsstipendien zum Thema „*Zusammenstellung einer Sammlung von mineralischen Rohstoffen und technisch wichtiger Gesteine*“ stellte. Der Antrag wurde wegen fehlender Promotion der Kandidaten 1937 abgelehnt [BArch R 73/14382]. Für die „... studierenden Wehrmachtsurlauber“ wurde am 31.1.1942 um eine Beurlaubung Schmidts gebeten „*Da auch der letzte Assistent des Geologischen Instituts jetzt den Gestellungsbefehl bekommen hat*“. Schmidt bekam Erholungsurwahl vom 3.7. bis 16.7.1942 und „... anschließend werden drei Tage Arbeitsurlaub zur Durchführung an der Techn. Hochschule genehmigt.“ Das Geologisch-Mineralogische Institut im Ostflügel des Hauptgebäudes wurde durch Bombenangriffe 1942 und 1944 vollständig zerstört [Hoenes 1950].

5.8.6 Schmidt nach dem Nationalsozialismus

Ende April 1945 wurden die Bezüge Schmidts von der TH Karlsruhe eingestellt. Sein Wunsch, am Institut arbeiten zu dürfen, wurde von der Militärregierung abgelehnt. Am 24.4.1948 wurde das Verfahren gegen Schmidt eingestellt und beschieden, dass Schmidt bei der Entnazifizierung nicht in die Belastungs-Klasse I oder II falle. Dennoch erfolgte an der TH Karlsruhe keine Wiedereinstellung.

Schmidt konnte für seine Berufung keine bedeutenden akademischen Publikationen oder wissenschaftlichen Leistungen aufweisen. Sein frühes Engagement in der NSDAP seit 1928, bereits vor der Machtergreifung am 30.1.1933, war vermutlich für seine Berufung ausschlaggebend. Auch seine Rolle im Krieg an der Westfront und bei Stollenbauten während der Untertage-Verlagerung in Deutschland unter Verwendung zahlreicher Zwangsarbeiter, sowie seine Vorbereitung auf das Amt des Rektors der TH Karlsruhe zeigen seine aktive Unterstützung des Nationalsozialismus.

Schmidt arbeitete ab 1949 an der Universität Bonn als Wissenschaftler und forschte zu Stäuben, wovon seine Publikationen *Der Mondbericht (1949)*, *Vergleich der Wirkungen von Quarz-, Cristobalit- und Tridymitstaub im intratrachealen Tierversuch mit Ratten (1955)* und *Staubbekämpfung in der Giesserei-Industrie (1957, 244 S.)* zeugen.

5.8.7 Exkurs: Studieren im Nationalsozialismus unter Rektor Weigel

Der Rektor der TH Karlsruhe Prof. Dr.-Ing. Rudolf Georg Weigel (*2.11.1899 in Bretten – †19.1.1955 in Karlsruhe), seit 1930 Mitglied der NSDAP, wurde 1934 Professor des Lichttechnischen Instituts an der TH Karlsruhe und ab 1937 dessen Rektor [[Gilbert 2017](#)]. Bereits 1935 verloren die deutschen Universitäten ihre Unabhängigkeit, die demokratischen Gremien an den Universitäten wurden abgeschafft und das *Führerprinzip* auf die Universitäten mit einem vom Ministerium bestellten *Studentenführer*, einem *Dozentenführer* und einem vorgesetzten *Rektor* mit absoluter Macht übertragen [[Kölbl-Ebert 2017](#): 64].

Weigel schrieb am 23.1.1942 über den „*Mischling Z.*“ an den Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung zum Promotionsgesuch von Z., das Weigel ablehnte: „*Von Z. der bereits Diplom-Ingenieur ist und sich zur Zeit mit einer Doktorarbeit beschäftigt, habe ich einen keineswegs günstigen Eindruck gewonnen. Schon das äußere Erscheinungsbild, die Haltung und der Blick sind typisch jüdisch. Soweit aus seinem mir bekanntgewordenen Gebaren Rückschlüsse auf den inneren Wert zu ziehen sind, hat sich auch dort deutlich der jüdische Bluteinschlag durchgesetzt. Ich halte darum eine Promotion zum deutschen Doktor nicht für geboten*“ [[Werner 1990](#): 139].

Deutschen Bürgern jüdischen Glaubens war bereits nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten 1933 ein Studium, und mit dem Pogrom vom 9.11.1938 sogar **das Betreten der Universität untersagt** [[von Olenhusen 1966](#): 190]. Kindern nicht-jüdischen Glaubens, bei denen die Hälfte der Großeltern jüdischen Glaubens war, wurden nach den 1935 verabschiedeten Nürnberger Gesetzen als „Mischlinge 1. Grades“ bezeichnet, umgangssprachlich nannte man sie „Halbjuden“. Kinder, von deren Großeltern drei oder vier jüdischen Glauben waren, wurden als Volljuden, solche mit einem Großelternteil jüdischen Glaubens „Mischlinge 2. Grades“ und umgangssprachlich „Vierteljuden“ genannt. Waren die Kinder jedoch jüdischen Glaubens, wurden sie als "Geltungsjuden" bezeichnet und mit "Volljuden" gleichgesetzt. „Mischlinge 1. Grades“ wurden mit dem Pogrom vom November 1938 größtenteils **nicht mehr immatrikuliert** [[von Olenhusen 1966](#): 190]. Eine **Promotion** deutscher Juden war seit 1937 nicht mehr erlaubt, in Baden wurde „die Promotion deutscher Nichtarier“ bereits 1934 ausgesetzt, sofern nicht ihre Väter „... im Weltkrieg an der Front für Deutschland oder seine Verbündeten gekämpft hatten“ oder wenn sie "Mischlinge waren“ [[von Olenhusen 1966](#): 191]. Bereits 1940 musste dem Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung (REM) für „Mischlinge 1. Grades“ für deren Fortführung ihres Studiums ein **Abstammungsnachweis, ein Lebenslauf bis zu den Großeltern und eine Stellungnahme des Rektors** zum „... persönlichen Eindruck über die Persönlichkeit und das Aussehen des Gesuchstellers“ sowie „ob und inwieweit die Merkmale der jüdischen Rasse äußerlich erkennbar“ vorgelegt werden. Für „Mischlinge 2. Grades“ war ab 1942 für die Zulassung zum Studium die Zustimmung des Rektors und des Reichsministeriums notwendig, vom Studium der Medizin, Pharmazie und Landwirtschaft wurden sie grundsätzlich ausgeschlossen [Perz 2013: 232].

Professor Dr. Theodor Pöschl, verheiratet mit einer Jüdin, wurde 1937 aus der TH Karlsruhe entlassen [[KIT 2024](#)]. Für deren Sohn empfahl der Schuldirektor des Goethe-Gymnasiums Karlsruhe „In der äußeren Erscheinung kommt bei Pöschl das jüdische Element immer mehr zum Durchbruch und ist heute unverkennbar. Es wäre gegen alle Erfahrung, wenn nicht auch in diesem Falle der Jude charakterlich und seelisch zum Durchbruch käme: Immer wieder versuchte er, mit spitzfindigen Einwänden in typisch intellektualistischer Art aufzuwarten.“ Entsprechend lehnte Rektor Weigel das Immatrikulationsgesuch ab [[Werner 1990](#): 138-139].

Der ordentliche Professor der Elektrotechnik und Lichttechnik Dr. Joachim Teichmüller war bereits aufgrund von Dissonanzen mit Weigel, der an seinem Institut beschäftigt war, frühzeitig aus dem Universitätsbetrieb ausgeschieden: „Von ihren Dienstpflichten wurden auf eigenes Ansuchen entbunden: der a.o. Professor der Silikathüttenkunde Dr. E. Zschimmer, der o. Professor der Elektrotechnik und Lichttechnik Dr. Joachim Teichmüller“ [[Kluge 1934](#): 6].

Weigel setzte den Professor für Geologie und Mineralogie Karl Georg Schmidt als Prorektor ein, um ihn auf das Amt des Rektors vorzubereiten. Schmidt wurde 1945 Rektor, übte das Amt jedoch nicht mehr aus. Weigel und Schmidt wurden 1945 einem Entnazifizierungsverfahren unterzogen und aus dem Hochschuldienst entlassen [[Gilbert 2017](#)].

5.9 Alfred Bilharz 1946 – ?

Nach dem 2. Weltkrieg vertrat der Bauingenieur Alfred Emil Bernhard Bilharz (*24.10.1884 in Baden-Baden – †2.10.1968 ebenda) 1946 den Lehrstuhl mit einem Lehrauftrag für Technische Geologie. Seit den 1920ern arbeitete er im Bauamt Baden-Baden auch an geologischen Themen wie der Überwachung der Thermalquellen oder der Kartierung des Blatts Baden-Baden [Hoenes 1950].

Bilharz wurde 1933 von seinen Diensten als Stadtbaurat im öffentlichen Dienst suspendiert und in den einstweiligen Ruhestand versetzt. Da „*Prof. Schmidt ... wegen dringender Dienstaufgaben nicht entbehrlich sei*“, bat der Rektor den Badischen Minister des Kultus und Unterrichts in Straßburg am 22.11.1943, dem Stadtbaurat Bilharz aus Baden-Baden einen Lehrauftrag zu erteilen. Baurat Bilharz bot seine geologischen Exkursionen in der Presse als „*Spaziergänge unter Führung*“ an [[Der Führer Kreisausgabe Rastatt 15 vom 7.6.1944](#)].

Bilharz wurde 1952 zum Honorarprofessor der TH Karlsruhe ernannt. 1964 wurde er Ehrenmitglied des Oberrheinischen Geologischen Vereins.

5.10 Dieter Hoenes 1950 – 1955 (Geologie & Mineralogie)

Dieter Hoenes (*8.5.1912 in Frankfurt a.M. – †1955 in Egersund, Norwegen) übernahm den Lehrstuhl für *Geologie und Mineralogie*, als Dozent aus Freiburg kommend, zum 31.1.1950 als planmäßiger außerordentlicher Professor für Geologie und Mineralogie [[Badisches Volksecho 41 vom 17.2.1950](#)], 1953 wurde er zum ordentlichen Professor des *Instituts für Geologie und Mineralogie* ernannt (Abb. 30).

Hoenes war von 1940 bis 1945 Wehrgeologe. Hoenes studierte in Bonn und Freiburg und promovierte 1936 in Freiburg. In seiner Promotion befasste er sich mit den Vererzungen im Münstertal, Südschwarzwald [[Tröger 1956](#): 172]. Er habilitierte sich 1943 in Berlin bei Paul Ramdohr zur strukturengelogischen und mineralogischen Entwicklungsgeschichte des Südschwarzwalds. Hoenes vertrat 1947 einen Lehrstuhl in Kiel und wurde 1948 Dozent in Freiburg. Er veröffentlichte 1937 einen Beitrag zu Erzlagerstätten im Schwarzwald, 1949

einen Führer zu petrographisch-geologischen Exkursionen im Schwarzwald und Kaiserstuhl (1949) und eine Publikation über das metallurgische Verhalten der Chromerze (1954). Dieter Hoenes verstarb auf einer Exkursion der Internationalen Vereinigung zum Studium des Kristallins [[Tröger 1956](#): 175] in Südnorwegen bei Stavanger am 10.8.1955 [Rose 2007].



Abb. 30. Professor Dieter Hoenes 1940 [Bild: KIT-Archiv, Bestandsnummer: 28010_I/2392].

5.10.1 Hoenes als Wehrgeologe im II. Weltkrieg

Im 2. Weltkrieg war Hoenes zunächst als Soldat in Polen, dann ab November 1940 für die *Geologenstelle 4* in Jarosław, Polen, und ab Juli 1941 für die *Wehrgeologenstelle 7* in Frankreich tätig und berichtete an dessen Leiter Walter E. Tröger [[Rose 2020](#): 217]. Im Nachruf auf Dieter Hoenes schreibt Walter Tröger: „*Nach einem ½ Jahr militärischer Ausbildung überwies man ihn Ende 1940 glücklicherweise zur Wehrgeologie, wo er bis Ende des Krieges vorwiegend in Frankreich verblieb, anfangs als Hilfsgeologe, später als Leiter einer Geologenstelle.*“ [[Tröger 1956](#)]. Im März 1942 wurde Hoenes der *Wehrgeologenstelle 4* der Wehrmacht in Frankreich zugewiesen, die die Befestigung der Westfront auf den Kanalinseln Guernsey und Alderney vornahm. Hoenes leitete neben seinem älteren Vorgesetzten Bernhard Beschoren von Mai bis Dezember 1942 die *Wehrgeologenstelle 4* auf der Kanalinsel Guernsey, zunächst als Festungspionierkommando Nr. 14 der

Wehrgeologenstelle 4 (WG4 FestPiKdr XIV), im Dezember als Festungspionierstab 19 der *Wehrgeologenstelle 4* (WG4 FestPiStab 19) [Rose 2007, [Rose 2020](#): 199].

Der Wehrgeologe Hoenes führte, damals *TKVR Technischer Kriegsverwaltungsrat* (äquiv. Rang eines Majors, [Rose 2020](#): 217], den leitenden Wehrgeologen **Professor Karl Georg Schmidt** bei dessen Inspektion zum Tunnelbau am 23.4.1942 auf Alderney [[Rose 2020](#): 170]. Entsprechend muss Hoenes, der nach dem 2. Weltkrieg den Lehrstuhl von Schmidt übernahm, seinen Vorgänger an der TH Karlsruhe, Professor Karl Georg Schmidt, gekannt haben. Ebenso sollten Hoenes wie auch Schmidt die Zwangsarbeiter, die für den Tunnelbau und die Befestigung der Kanalinseln von der SS-Baubrigade I eingesetzt wurden, bekannt gewesen sein.

Hoenes war 1943 im Festungspionierstab 24 der *Wehrgeologenstelle 4* (WG4 FestPiStab 24) der Wehrmacht tätig. Ab März 1944 war er der Wehrgeologenstelle 19 (WG19 Außenstelle bei FestPiStab 14) in Südfrankreich unter **Walter E. Tröger**, ab Juli 1944 der Wehrgeologenstelle 26 (WG26 FestPiKdr IV) zugeordnet. Hoenes wurde im Winter 1944/45 in SW-Frankreich als britischer Kriegsgefangener festgenommen und nach zwei Monaten entlassen [[Rose 2020](#): 248, 249]. Walter Ehrenreich Tröger (*18.1.1901 in Dresden – †13.1.1963 in Freiburg) wurde nach dem 2. Weltkrieg wegen seiner Mitgliedschaft bei der NSDAP an der TU Berlin entlassen. Er bekam 1952 den Lehrstuhl für Mineralogie an der TU Darmstadt und 1956 den Lehrstuhl für Mineralogie und Kristallographie an der Universität Freiburg und wurde ein bekannter Mineraloge und Petrograph.

Nach Hoenes wurde der Lehrstuhl Geologie & Mineralogie zweigeteilt in das Geologischen Institut (Professor Illies) und das Institut für Mineralogie (Professor Jagodzinski).

5.10.2 Exkurs: Geologiestudium an der TH Karlsruhe nach dem 2. Weltkrieg

Nach dem Krieg wurden im Sommersemester 1949 behelfsmäßig drei Lehrräume von R. Eigenfeld im Westflügel des Hauptgebäudes der TH Karlsruhe eingerichtet, um die technischen Anwendungen der Geologie, Gesteinskunde und Mineralogie für die Studierenden des Bauingenieurwesens, der Anorganischen Chemie und Chemischen Technologie sowie der Geographie und Naturwissenschaften anbieten zu können [Hoenes 1950: 160]. Hoenes [1950: 160] schrieb: „*Nach dem Ausbau der für die endgültige Unterbringung des Institutes vorgesehenen Räume im 2. Obergeschoß des Hauptgebäudes wird auch die Forschungstätigkeit wieder aufleben*“.

5.11 Henning Illies 1958 – 1982 (Geologie)

Jürgen Henning Illies (*1924 in Hamburg – †1982 in Karlsruhe) kam 1958 als außerordentlicher Professor an das *Geologische Institut* der TH Karlsruhe. Dort wurde er 1963 zum ordentlichen Professor und Direktor des *Geologischen Instituts* (Allgemeine & Historische Geologie) der TH Karlsruhe ernannt, welches er bis 1982 leitete [[LeoBW 2024](#)].

Illies machte 1942 sein Abitur, worauf der Arbeitsdienst und dann der Frontdienst folgten. Er wurde 1943 an der Ostfront verletzt und studierte 1943 bis 1948 in Hamburg Geologie, wo er 1948 promovierte und 1951 habilitierte. 1951 wurde er Dozent an der Universität Freiburg und war von 1956 bis 1957 mit seiner Frau Gisela (*18.12.2024 – †29.12.2008) an der Universität Austral in Valdivia, Chile [[Fuchs 1983](#), [Nairn 1985](#)].

Illies war von 1960 bis 1965 im Vorstand der Deutschen Quartärvereinigung, von 1964 bis 1971 Vorsitzender des Oberrheinischen Geologischen Vereins und 1971 bis 1977 dessen stellvertretender Vorsitzender. Von 1974 bis 1977 war Illies im Vorstand und seit 1978 Vizepräsident der Geologischen Vereinigung. Henning Illies wurde 1973 der Leopoldina zugewählt, 1978 zum Fellow of the Geological Society of America (GSA) ernannt und war seit 1978 Editor der Zeitschrift Tectonophysics. 1981 erhielt er die Hans-Stille-Medaille der Deutschen Geologischen Gesellschaft [[Fuchs 1983](#), [Nairn 1985](#)].

Die strukturgeologischen und regionalgeologischen Arbeiten von Illies zu Rift- bzw. Grabenstrukturen wie "[Mechanisms of Graben Formation](#)" [Illies, 1981] erfuhren internationale Bedeutung. Mehr als 100 Publikationen demonstrierten seine akademische Leistung. Zusammen mit dem 1964 berufenen Geophysiker Stephan Müller legte er den Grundstein des „**Karlsruher Geists**“, einer lang dauernden, vertrauensvollen, wissenschaftlichen Zusammenarbeit von Geophysik, Geodäsie und Geologie. Illies richtete drei Jahrestagungen der von Hans Cloos und Kollegen 1910 gegründeten Geologischen Vereinigung in Karlsruhe aus: 1958 mit dem Titel „*Der permische Vulkanismus und damit zusammenhängende Fragen*“, 1969 mit dem Titel „*Bruchtektonik*“ und 1975 mit dem Titel „*Tektonik kratonisierte Bereiche*“.

Henning Illies forcierte mit Kollegen aus anderen Fachbereichen den **Ausbau der Geologie an der TH Karlsruhe** mit weiteren Professuren. Zusammen mit dem 1959 geschaffenen Institut für Mineralogie konnte die Ausbildung von Geologen im Hauptfach erfolgen. Des Weiteren konnte ein Geophysikalisches Institut ab 1964 sowie 1965 Lehrstühle für Petrographie und Angewandte Geologie geschaffen werden.

Illies verstarb nach langer, schwerer Krankheit und wurde in Hamburg auf dem Friedhof Olsdorf beigesetzt [[Fuchs 1983](#)].

5.11.1 Rolf Stellrecht & Eberhard Sittig (Historische Geologie und Paläontologie)

Rolf Stellrecht (*1928 in Stuttgart – †2017 in Karlsruhe) lehrte als akademischer Oberrat Historische und Regionale Geologie. Prof. Dr. Eberhard Sittig vertrat das Lehr- und Forschungsgebiet Paläontologie unter Illies. Stellrecht arbeitete von 1959 bis 1993 am Geologischen Institut. Rudolf Metz (*1923 – †1991) arbeitete seit 1958 am Geologischen Institut als wissenschaftlicher Angestellter, wo er 1971 habilitierte und 1983 zum außerplanmäßigen Professor ernannt wurde.

5.11.2 Viktor Maurin 1965 – 1982 (Abteilung für Angewandte Geologie)

Auf die neue Professur der *Abteilung für Angewandte Geologie* am Geologischen Institut unter Illies wurde 1965 Prof. Viktor Maurin (*1922 Kapellen an der Mürz – †22.1.2011 Graz) berufen. Der Österreicher Maurin wuchs in Graz auf, wo er mit 18 Jahren 1940 zum Kriegsdienst der Deutschen Wehrmacht eingezogen wurde. Aufgrund einer schweren Verletzung wurde Maurin im Oktober 1943 aus dem Kriegsdienst entlassen und konnte seine Schulbildung abschliessen. Nach dem Geologiestudium an der Karl-Franzens-Universität Graz promovierte er ebendort 1953 mit einer Dissertation über das Einzugsgebiet des Lurhöhlensystems. Direkt danach begann er seine wissenschaftliche Laufbahn am Institut für Technische Mineralogie und Geologie der Technischen Hochschule Graz. Er habilitierte 1960 [[Benischke & Weissensteiner 2011](#)] und war bis zu seiner Wegberufung 1965 dort als Hochschuldozent tätig.

Schwerpunkt von Maurins Forschung war die Karsthydrogeologie, wo er unmittelbar an seine Erfahrungen als junger Höhlenforscher anknüpfen konnte. 1958 war er Mitbegründer der Vereinigung für hydrogeologische Forschungen, die auch heute noch im deutschsprachigen Raum maßgebliche Zeitschrift „*Beiträge zur Hydrogeologie*“ herausgibt. 1966 wurde von ihm die erste Fachtagung über die Anwendung von Markierungsstoffen zur Verfolgung unterirdischer Wässer mitveranstaltet. Sie war Anlass zur Gründung der internationalen Arbeitsgemeinschaft über Tracerhydrologie.

Mit seiner Berufung an die damalige Technische Hochschule Karlsruhe wurde der Auf- und Ausbau des Lehrstuhls für Angewandte Geologie zielstrebig in eine die Natur- und Ingenieurwissenschaften verbindende Form vorangetrieben. Erstmals wurden in Karlsruhe eigenständige Prüfungsfächer Hydrogeologie und Ingenieurgeologie in der Diplom-prüfungsordnung verankert, die zuvor Teil des Prüfungsfaches Allgemeine Geologie waren.

Unter Maurins Leitung und wissenschaftlicher Betreuung wurden verschiedene karsthydrogeologische Untersuchungen im Rahmen von Diplom- und Doktorarbeiten in Süddeutschland, Österreich und im früheren Jugoslawien durchgeführt. Die Ergebnisse sowohl methodischer als auch regionaler Zielsetzung haben ganz wesentlich zur heutigen modernen Vorstellung der Karsthydrogeologie beigetragen. Neben diesem Schwerpunkt wurden aber auch die anderen vielfältigen Aufgaben der Angewandten Geologie mitberücksichtigt. Dies reicht von allgemeinen hydrogeologischen Fragen, wie etwa der Grundwasserbewirtschaftung bis hin zu ingenieurgeologischen Aufgabenstellungen im Rahmen von beispielsweise Straßen-, Tunnel- und Staudammbau.

1982 wurde Viktor Maurin auf eigenem Wunsch aus gesundheitlichen Gründen von seinen Tätigkeiten an der Universität entpflichtet.

5.12 Heinz Jagodzinski 1959 – 1963 (Mineralogie)

Das *Institut für Mineralogie* wurde 1959 gegründet und von Heinz Jagodzinski (*20.4.1916 Aschersleben – †22.11.2012 München) geleitet. Er studierte Physik in Greifswald und Göttingen und promovierte 1941 in Göttingen. Der Kristallograph Jagodzinski habilitierte 1944 in Marburg, war seit 1955 außerplanmäßiger Professor am Max-Planck-Institut für Silikatforschung in Würzburg und seit 1959 ordentlicher Professor an der TH Karlsruhe. 1963 folgte er einem Ruf als Professor für Mineralogie und Kristallographie an die LMU München.

5.13 Hans Wondratscheck 1964 – 1991 (Mineralogie)

Hans Wondratscheck (*1925 in Bonn – †2014 in Karlsruhe) folgte Jagodzinski auf den Lehrstuhl *Institut für Mineralogie und Kristallographie*. Der Kristallograph Wondratscheck studierte Physik in Bonn, wo er 1953 promovierte. Wondratscheck forschte bis 1958 am Max-Planck-Institut für Silikatforschung in Würzburg. Nach einem Jahr am Institut für Kristallographie an der ETH Zürich ging er an das Institut für Mineralogie der Universität Bonn, wo er 1961 habilitierte. Bis zu seinem Ruf an die TH Karlsruhe war er Dozent am Institut für Mineralogie an der Universität Freiburg.

Wondratscheck war seit 1989 Mitglied der Akademie der Wissenschaften Leopoldina und erhielt 1981 den Viktor-Moritz-Goldschmidt-Preis der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, 1987 die Friedrich-Becke-Medaille der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft und 2001 die Carl-Hermann-Medaille der DGK [Hahn 2012, 2015]. Er

veröffentlichte mehrere Bücher, darunter 1994 das Buch *Symmetry of Crystals* mit Theo Hahn. Prof. Dr. Theo Hahn (*1928 Duisburg – †2016 in Aachen) lehrte Kristallographie. Der Autor dieses Buches erinnert sich noch gerne an Hahns Vorlesungen vor einigen Jahrzehnten an der RWTH Aachen.

Mit der Neustrukturierung der Fakultäten 1969 brachte Wondratscheck sein Institut als Institut für **Kristallographie** von der Fakultät für Mathematik-Naturwissenschaften in die Fakultät für Physik ein. Das Geologische Institut von Professor Illies und das Institut Mineralogie-Petrographie von Professor Rein wurden Teil der Fakultät für Bio- und Geowissenschaften.

1991 wurde Hans Wondratscheck emeritiert. Ihm folgte Kurt Hümmel. Nach Hümmers früher Pensionierung und dem Ruhestand des außerplanmäßigen Professors Dr. Wilfrid Edgar Klee (*1935 in Union City, USA) wurde das Institut geschlossen.

5.13.1 Gerhard Rein 1965 – 1972 (Petrographie)

Der Mineraloge Gerhard Rein (*1913 – †29.6.1972) leitete ab 1965 das Lehr- und Forschungsgebiet Petrographie. Mit der Neustrukturierung der Fakultäten 1969 wurde die *Petrographie* Teil der Fakultät für Bio- und Geowissenschaften.

5.14 Harald Puchelt 1973 – 1995 (Geochemie)

Harald Puchelt (*15.5.1929 in Gera – †27.12.2004) wurde 1973 als Leiter des *Instituts für Petrographie und Geochemie* an die Universität Karlsruhe (TH) berufen. Neben einer Ausbildung zum Chemielaboranten, die er 1951 abschloss, studierte Puchelt 1950 bis 1955 Chemie an der TH Hannover. Er promovierte zur Genese der Erzlagerstätten von Meggen und Rammelsberg. Im Jahr 1961 ging er als Assistent an die Universität Tübingen und arbeitete eng mit dem ersten deutschen Labor für Geochemie der Isotope in Göttingen zusammen. Nach seiner Habilitation 1967 an der Universität Tübingen folgte bis 1968 ein Forschungsaufenthalt an der Carnegie Institution in Washington. Anschliessend kehrte er als wissenschaftlicher Rat nach Tübingen zurück.

Nach seinem Ruf an die Universität Karlsruhe (TH) baute Puchelt die geochemische Analytik auf. Zwischen 1977 und 1993 führte Puchelt mehrere Fahrten mit Forschungsschiffen unter anderem in das Gebiet um Hawaii, um die Galapagos-Inseln, in das Tyrrhenische Meer und das Rote Meer. Puchelt erforschte die Ozeanbodenbasalte und die Erzgenese, wie die Bildung von Massivsulfiden. Puchelt forsche ebenso zur Umweltgeochemie, wie mit der neu entwickelten Analytik von Platinumgruppenelementen oder der Analytik von

Grubenwässern, und zur geochemischen Prospektion, wie mit der von Utz Kramar entwickelten Methode der energiedispersiven Röntgenfluoreszenz [Hubberten 2005: XLI].

Puchelt war Dekan der Fakultät Bio- und Geowissenschaften. Er unterstützte den Aufbau der Geochemie an der Universität Nuevo Leon in Linares, Mexiko, und war maßgebend bei der Einrichtung des neuen Studiengangs Geoökologie sowie des neuen Forschungszentrums Umwelt an der Universität Karlsruhe beteiligt.

Das *Institut für Petrographie und Geochemie* ging aus dem mit der Restrukturierung von 1969 unter Gerd Rein entstandenen Institut für Petrographie hervor. Die Petrographie und Geochemie war im Chemieturm II im 5. OG verortet. Die Ingenieurgeologie und Hydrogeologie befand sich im 4. Stock, die Geologie und Paläonotologie im 3. Stock und die Mineralogie im 2. Stock. Der Übergang von Puchelt zu seiner 1994 berufenen Nachfolgerin Doris Stüben war überlappend geplant; Puchelt zog 1994 an die Westhochschule.

Harald Puchelt war seit 1959 mit seiner Frau Barbara verheiratet und hatte vier Kinder [Hubberten 2005]. Im Jahr 1995 wurde er emeritiert.

5.14.1 Rolf Emmermann 1974 – 1981 (Petrographie)

Der Geowissenschaftler Rolf Emmermann (*12.1.1940 Wolfenbüttel) leitete ab 1974 das Lehr- und Forschungsgebiet Petrographie. Emmermann studierte von 1959 bis 1960 Mineralogie-Kristallographie, Geochemie und Geologie in Braunschweig, Frankfurt und München. An der TH Karlsruhe promovierte er 1967 und habilitierte sich 1973 in Mineralogie. 1974 wurde er an der TH Karlsruhe Professor für Petrographie. Im Jahr 1981 nahm er einen Ruf an die Justus-Liebig-Universität Gießen als Ordinarius auf den Lehrstuhl Mineralogie und Petrologie. Sein Nachfolger an der TH Karlsruhe wurde Egon Althaus.

Rolf Emmermann war ab Mitinitiator und ab 1986 wissenschaftlicher Koordinator des DFG-Schwerpunktprogramms **Kontinentalen Tiefbohrprogramms KTB** bei Windischeschenbach, Oberfälz, Bayern. Nach einer 4 km tiefen Vorbohrung von 1987 bis 1989 gelang nach einer Bohrzeit von 1990 bis 1994 mit 9,1 km eine der tiefesten Bohrungen weltweit, die mit zahlreichen neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und der Entwicklung neuer Prozesse und Technologien einherging. Emmermann leitete zudem 15 Jahre das **ICDP** (International Continental Drilling Program) [[Marquardt 2013](#)]. Im Jahr 1991 wurde Emmermann Gründungsdirektor des Helmholtz-Zentrums **Deutsches Geoforschungszentrum GFZ in Potsdam**, was er als wissenschaftlicher Vorstand von 1992 bis 2007 leitete. Emmermann blieb bis zu seinem Ruhestand 2007 auch Ordinarius in Gießen.

Rolf Emmermann erhielt das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse (1999), den Verdienstorden des Landes Brandenburg (2005), das Große Bundesverdienstkreuz (2008), die Walter-

Kertz Medaille der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (2002) und wurde zum Ehrendoktor der Universität Braunschweig ernannt (2001). Er ist Gründungsmitglied der Brandenburger Akademie der Wissenschaften, Mitglied der Acatech, der Academia Europaea und der Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

5.14.2 Rainer Altherr 1982 – 1994 (Petrographie)

Rainer Altherr (*6.8.1947 Freiburg) studierte nach seinem Abitur in Freiburg 1967 dort Mineralogie, was er 1973 mit dem Diplom abschloss. Er promovierte ebendort im Jahr 1975. Ab 1975 war Altherr als wissenschaftlicher Assistent in Clausthal und ab 1976 an der TU Braunschweig tätig. 1981 wurde er Hochschulassistent an der TU Braunschweig und habilitiert dort 1982. Rainer Altherr wurde 1982 für das Lehr- und Forschungsgebiet Petrographie an das Institut für Mineralogie berufen. Im Jahr 1994 ging er an die Universität Heidelberg, wo er die Professur für Mineralogie übernahm. Altherr erhielt 1981 den Albert Maucher Preis der DFG und ist seit 2003 Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

5.15 Egon Althaus 1971 – 2001 (Mineralogie)

Egon Althaus (*15.2.1933 Hagen – †16.6.2022 Malsch-Völkersbach) wurde 1971 als Leiter des Institutes *Mineralogie und Experimentelle Petrologie* berufen. Althaus absolvierte sein Studium der Mineralogie in Marburg 1959 und wurde ebendort 1961 promoviert. Er habilitierte 1967 bei Helmut G.F. Winkler in Göttingen, dort war er später akademischer Rat [[Stosch & Franz 2002](#)]. Vor seinem Ruf an die TH Karlsruhe forschte er an der Yale University. Althaus war von 1972 bis 1974 Dekan der Fakultät Bio- und Geowissenschaften und von 1981 bis 1988 Prorektor der Universität Karlsruhe (TH) [[Stosch & Franz 2002](#)].

Althaus war von 1998 bis 1995 einer der Koordinatoren des DFG-Schwerpunkt-programms **Kontinentale Tiefbohrprogramms KTB**. Er gilt als einer der Initiatoren des 1992 neugegründeten **Geoforschungszentrums GFZ in Potsdam**, dessen wissenschaftlichem Beirat er von 1992 bis 1998 vorsaß. Althaus war 1977 bis 1978 Vorsitzender der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft DMG. Er wurde am Ende des Wintersemesters 2000/2001 emeritiert.

Im Jahr 1990 wurde Egon Althaus in die Heidelberger Akademie der Wissenschaften und die Academia Europea zugewählt. Die Fakultät für Bauingenieurwesen der TU Budapest verlieh ihm 1995 den Doktor honoris causa. Althaus Arbeiten zur Mineralogie von Baustoffen und Fluiden in Gesteinen wurden 1998 mit der Hans-Stille Medaille der Deutschen

Gesellschaft für Geowissenschaften DGG gewürdigt. 1972 organisierte Althaus die Jahrestagung der DMG in Karlsruhe, 2004 wurde bei der bei einer zweiten DMG Tagung in Karlsruhe zum Ehrenmitglied ernannt. Bereits 1975 wurde das seltene Magnesiumphosphatmineral Althausit nach ihm benannt.

5.15.1 Werner Smykatz-Kloss 1980 – 2004 (Sediment-Petrographie)

Werner Smykatz-Kloss (*1938 in Hannover) wurde 1980 nach Karlsruhe auf die C3-Professur für Sediment-Petrographie in Mineralogie berufen. Nach seinem Abitur 1958 in Wunstorf studierte er Mineralogie in Göttingen. Dort promovierte er in Mineralogie bei Professor Carl Wilhelm Correns mit den Nebenfächern Geologie bei Professor Erich Beiderke und anorganischer Chemie bei Professor Oskar Glemser. Ab 1969 war er Assistent an der Universität Karlsruhe in der Fakultät Bio-Geowissenschaften, wo er auch habilitierte.

Von 1976 bis 1979 war Werner Smykatz-Kloss Full-Professor for Applied Geochemistry an der University Al-Fateh (Tripolis, Libyen). 1980 folgte er dem Ruf auf die C-3 Professur für Sediment-Petrographie in Mineralogie nach Karlsruhe. Dort gründete er eine eigene Forschergruppe und führte mehr als zwanzig Doktorandinnen und Doktoranden zur Promotion. Seine Forschungsarbeiten befassten sich mit Silcretes und Tonmineralen, Wüstenbildung und der Thermoanalyse. Seine methodischen Arbeiten zur differentialen Thermoanalyse veröffentlichte er 1974 als Buch *Differential Thermal Analysis- Application and Results in Mineralogy*. Zudem war er zusammen mit Slade St. J. Warne Herausgeber von *Thermal Analysis in the Geosciences* (1991, Springer Verlag) und mit Peter Felix-Henningsen von *Palaeoecology of Quaternary Drylands* (2004, Springer Verlag). Durch das Einwerben von öffentlichen Geldern und Drittmitteln konnte er die bekanntesten Thermoanalytiker nach Karlsruhe einladen, darunter die Professoren MacKenzie, Leszek Stoch (Polen), Klaus Heide (Jena) und Hans-Joachim Seifert (Kassel). Werner Smykatz-Kloss reiste auf Einladung zu Vortragsreisen nach Baltimore, Breslau, Budapest, Gorakpur, Graz, Helsinki, Innsbruck, Jena, Kairo, Khanpur (Indien), Oulu, Perth (Australien), Pretoria, Rom, Trondheim, Turku und Wien. Meist gemeinsam mit Professor Eberhard Sittig (Geologe, Karlsruhe), Rolf Stellrecht (Geologe, Karlsruhe) oder Udo Haack (Göttingen) leitete er mineralogische Exkursionen in die Bretagne, nach Finnland, Italien, Norwegen und Polen.

Werner Smykatz-Kloss baute den Studiengang Geoökologie an der Universität Karlsruhe mit auf und lehrte in dem neuen Studiengang. Er war 1996 und 1997 Dekan der Fakultät Bio- und Geowissenschaften. Werner Smykatz-Kloss ging 2003/2004 in den Ruhestand.

5.15.2 Heinz-Günter Stosch 1995 – 2015 (Petrographie)

Heinz-Günter Stosch (*1950) absolvierte 1976 sein Studium der Mineralogie an der Universität Köln. Im Dezember 1992 wurde Heinz-Günter Stosch auf die Professur für Petrographie berufen. Zunächst am Institut Petrographie und Geochemie von Puchelt angesiedelt, wechselte Stosch nach wenigen Jahren an das Institut von Althaus. Viele deutsche Studierende kannten Stosch von seinem frei im Web zugänglichen online-Büchern [Einführung in die Isotopengeologie](#), Kristallographie I und [Kristallographie II, Übungen zur Mineral- und Gesteinsbestimmung](#) und Einführung in die [Gesteins- und Lagerstättenkunde](#). Nach der Emeritierung von Althaus und des Weggangs von Altherr hielt Stosch den Lehrbetrieb des Studiengangs an der TH Karlsruhe aufrecht. Heinz Stosch trat 2015 in den Ruhestand.

Auf Stosch folgte 2015 **Armin Zeh** als Professor auf den Lehrstuhl für Petrologie.

5.16 Gerhard Eisbacher 1984 – 2005 (Geologie)

Gerhard H. Eisbacher (*22.3.1940 in Graz, Österreich) leitete gemeinsam mit Prof. Kurt Czurda von 1984 bis 2005 das Geologische Institut. Eisbacher studierte in Graz und dann in Innsbruck, wo er 1964 mit einer sedimentpetrographischen Dissertation abschloss. Vor dem Promotionstermin folgte er einer Einladung an die Princeton University (Masters of Art 1966, PhD 1967), wo er mit einer strukturengelogischen Arbeit, die der Geological Survey of Canada finanzierte, sein zweites Studium 1967 abschloss. Nach seiner Rückkehr nach Österreich promovierte Eisbacher in Innsbruck (Ph.Phil. 1967) mit der bereits 1964 akzeptierten Dissertation.

Von 1968 bis 1984 arbeitete Eisbacher als Research Scientist beim Geological Survey of Canada in Vancouver mit Schwerpunkten im Bereich Beckenanalyse, Tektonik und Massenbewegungen in den Skeena, St. Elias und McKenzie Mountains der westlichen Kordilliere. Dazu veröffentlichte Eisbacher mit J. Clague 1984 das Fachbuch *Destructive mass movement in high mountains: Hazards and management*. Für ihre Publikation wurden die Autoren 1988 mit dem Edward Burwell Jr. Award der Geological Society of America geehrt.

Im Jahr 1984 übernahm Gerhard Eisbacher den Lehrstuhl Regionale & Historische Geologie und kam mit seiner Frau Mary von Vancouver nach Karlsruhe. Eisbacher übernahm die Lehre und Geländeausbildung in Strukturengeloge sowie laufende, kooperative Forschungsprojekte mit dem Geophysikalischen Institut. Mit den zwei Lehrstühlen des Geologischen Instituts Regionale & Historische Geologie (Eisbacher) und Ingenieurgeologie (Czurda) mit dem Lehr- und Forschungsgebiet Hydrogeologie (Hötzl), unterstützt von den Professoren Stellrecht, Sittig, Metz und Stinnesbeck, wurde ein gemeinsamer,

berufsqualifizierender Abschluss mit mündlichen Vordiplom- und Diplomprüfungen getragen. Dies beinhaltete Prüfungsteilnahmen in den mineralogisch-petrographischen und geophysikalischen Fächern und eine geländeisierte Diplomarbeit (Diplomkartierung). Unterstützt wurde Eisbacher dabei von seinen Assistentinnen und Assistenten, von denen sich Claus-Dieter Reuther, Manfred Strecker, Jonas Kley und Bettina Reichenbacher mit eigenen Forschungsprojekten für Professuren an anderen Universitäten qualifizierten.

Über mehr als 12 Jahre führten die von Eisbacher und einer Studentengruppe selbst finanzierten tektonischen Geländeübungen, in Kooperation mit Prof. R. Brandner von der Universität Innsbruck, in das Hochgebirge der Tiroler Kalkalpen. Die Einrichtung einer von studentischen Hilfskräften betreuten Geobibliothek der geowissenschaftlichen Institute ermöglichte den Studierenden Raum zum Lernen und für intensive Seminararbeiten, bis die Bibliothek aufgrund einer Zentralisierung der Bibliotheken an der Universität Karlsruhe (TH) aufgelöst werden musste.

Eisbacher publizierte über Aspekte der kanadischen Kordillere, der Appalachen und Arktis, der Kalkalpen und des Schwarzwalds. Außerdem verfasste er das Lehrbuch *Einführung in die Tektonik* (2. Auf. 1996). In der Reihe Geologie der Erde erschien von Eisbacher das Bändchen *Nordamerika* (1988). Mit dem Universitätsassistenten Jonas Kley verfasste er das Buch *Umwelt- & Rohstoffgeologie* (2001) und mit seinem wissenschaftlichen Angestellten Dr. Werner Fielitz den geologischen Führer *Karlsruhe und seine Umgebung* (2010). Eisbacher trat 2005 in den Ruhestand.

5.16.1 Rudolf Metz 1983 – 1988 (Regionale Geologie)

Prof. Dr. Rudolf Metz (*4.6.1923 in Karlsruhe – †18.10.1991 ebenda) arbeitete seit 1958 am Geologischen Institut, wo er 1971 habilitierte und 1983 zum außerplanmäßigen Professor ernannt wurde. Metz arbeitete insbesondere zur regionalen Geologie des Schwarzwaldes und der Geschichte des Bergbaus. Er ging 1988 in den Ruhestand. 1990 wurde Metz zum Ehrenmitglied des Oberrheinischen Geologischen Vereins ernannt.

5.16.2 Rolf Stellrecht 1959 – 1993 (Historische Geologie)

Prof. Dr. Rolf Stellrecht (*1928 in Stuttgart – †2017 in Karlsruhe) kam 1959 als akademischer Oberrat an das Geologische Institut von Illies, später Eisbacher, und vertrat bis 1993 die lokale Geologie, insbesondere die Regionale und Historische Geologie.

5.16.3 Eberhard Sittig (Paläontologie)

Prof. Dr. Eberhard Sittig (*28.9.1930 – †16.8.2022 Mörsch) vertrat das Lehr- und Forschungsgebiet Paläontologie. Er promovierte 1960 an der Universität Freiburg und musste 1994 in den Ruhestand gegangen sein.

5.16.4 Wolfgang Stinnesbeck 1994 – 2007 (Paläontologie)

Auf Eberhard Sittig folgte Wolfgang Stinnesbeck, der das Lehr- und Forschungsgebiet Paläontologie am Geologischen Institut von 1994 bis 2007 leitete. Nach der Emeritierung von Eisbacher im Jahr 2005 hielt Stinnesbeck die grundlegende Lehre aufrecht und führte die Institutsgeschäfte. Im Jahr 2007 wechselte Stinnesbeck im Rahmen der Landesevaluation der Geowissenschaften in Baden-Württemberg von Karlsruhe an die Universität Heidelberg.

5.17 Kurt Czurda 1985 – 2005 (Ingenieurgeologie)

Kurt Czurda (*4.6.1940 Bregenz – †16.2.2023 Bregenz) folgte auf Maurin und leitete als ordentlicher Professor den *Lehrstuhl für Angewandte Geologie* von 1985 bis 2005 mit Schwerpunkt Ingenieurgeologie. Er promovierte 1970 in Innsbruck in Geologie, 1979 in Budapest im Bauingenieurwesen und habilitierte sich 1979 in Innsbruck. Von 1987 bis 1990 war er der Dekan der Fakultät für Bio- und Geowissenschaften. 1991 gründete Czurda in Karlsruhe das Ingenieurbüro ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czudra und Partner mbH (KIT 2023). Seine Arbeiten beinhalteten unter anderem Deponieabdichtungen und Quelldruck von Tonen, Tunnelbau, Hangbewegungen und Ausweisung von Gefahrenzonen (Georisiken). Nach seinem Ruhestand studierte und promovierte Czudra im Jahr 2014 in Kunstgeschichte (KIT 2023).

Der Lehrstuhl Ingenieurgeologie wird seit 2010 von **Philipp Blum** geleitet.

5.17.1 Heinz Hötzl 1974 – 2007 (Hydrogeologie)

Heinz Hötzl (*29.8.1941 Schirmdorf (Črnci), heutiges Slowenien) promovierte 1965 an der Universität Graz mit einer mikrofaziellen Arbeit über die Typuslokalität der Tressensteinkalke. Nach einem kurzem DFG-Forschungsaufenthalt an der TH Darmstadt wurde er Assistent bei Prof. Viktor Maurin am Lehrstuhl für Angewandte Geologie der TH Karlsruhe. 1972 habilitierte er sich ebendort über die Hydrogeologie des Einzugsgebietes der oberen Donau.

Heinz Hötzl wurde 1974 außerplanmäßiger Professor und 1978 Professor für das Lehr- und Forschungsgebiet Hydrogeologie. Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Arbeiten und Publikationen waren karsthydrogeologische Studien im Rahmen internationaler Arbeitsgruppen in Deutschland, Schweiz, Slowenien und Griechenland sowie methodische Untersuchungen zur Erkundung und Sanierung von Grundwasserkontaminationen. Hervorzuheben sind seine langfristigen Arbeiten im arabischen Raum: 1978 bis 1988 im Rahmen eines Projektes der Österreichischen Akademie der Wissenschaften über die Hydrogeologie und Klimaentwicklung der Arabischen Halbinsel, 1987 bis 1991 im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereiches 108 "Spannung und Spannungsumwandlung in der Lithosphäre" über die tektonische Entwicklung des Roten Meeres sowie 1996 bis 2010 im Rahmen eines deutsch-israelisch-palästinensisch und jordanischen Gemeinschaftsprojektes über das Wassermanagement im Einzugsgebiet des Jordan Flusses. Für letzteres wurde er für die erfolgreiche völkerverständigende Zusammenarbeit 2007 mit dem Verdienstorden 1. Klasse der Bundesrepublik ausgezeichnet.

Heinz Hötzl betreute über 60 Dissertationen. Die Absolventen konnten vielfach herausragende Positionen in der Industrie, bei Behörden und Beratungsfirmen einnehmen. Die Mitarbeiter Stefan Wohnlich, Ingo Sass und Thomas Himmelsbach sowie die Mitarbeiterin Barbara Reichert erhielten Professuren an Universitäten. Hötzl war Präsident der International Association of Tracerhydrology (1986 bis 1992), der deutschen Sektion der International Association of Hydrogeologists (1990 bis 1994) und International Association of Hydrogeologists-Karst Kommission (1993 bis 2006). Er wurde 1997 mit dem President's Award der International Association of Hydrogeologists ausgezeichnet. Im Jahr 2007 ging Hötzl in den Ruhestand.

Im Jahr 2011 wurde **Nico Goldscheider** auf den Lehrstuhl Hydrogeologie berufen.

5.18 Doris Stüben 1994 – 2012 (Geochemie & Lagerstättenkunde)

Doris Stüben (*1955 in Wattenscheid) wurde 1994 auf den Lehrstuhl *Geochemie und Lagerstättenkunde* berufen, den zuvor Harald Puchelt innehatte. Sie führte 2001 das Institut für *Mineralogie und Experimentelle Petrologie* vom emeritierten Egon Althaus, dessen Stelle nicht wiederbesetzt wurde, und ihr Institut für Geochemie und Lagerstättenkunde zu einem neuen Institut für *Mineralogie und Geochemie* zusammen [[KaNews 2001](#)].

Nach dem Abitur 1974 und einer Ausbildung als medizinisch-technische Assistentin nahm sie ein Studium der Geologie an der Universität Göttingen auf, was sie nach 10 Semestern abschloss [[KaNews 2001](#)]. Sie promovierte 1986 an der TH Clausthal zu Geologie und Geochemie von Manganerzkrusten auf submarinen Gebirgen des Zentralpazifiks. 1991

erhielt sie ein Feodor Lynen-Forschungsstipendium der Humboldt-Stiftung und arbeitete währenddessen ein Jahr am Ozeanographischen Institut in Neuseeland. 1993 habilitierte sie an der Universität Kiel. Anfang der 2000er Jahre war Doris Stüben Studiendekanin der Fakultät für Bio- und Geowissenschaften [[KaNews 2001](#)].

Aufgrund von Sanierungsmaßnahmen des Chemieturms II zogen die Geowissenschaften an den heutigen Standort Adenauerring 20, wo neben die Büros auch notwendige Laborflächen vorhanden waren. Den Gruppen von Professor Eibacher und Stennesbeck bezogen Räumlichkeiten an der Westhochschule.

Wegen einer Erkrankung von Doris Stüben erhielt **Thomas Neumann** die Vertretungsprofessur und leitete das Institut von 2008 bis 2016, bevor er 2017 auf den Lehrstuhl Angewandte Geochemie an die TU Berlin berufen wurde.

Jochen Kolb wurde 2016 auf den Lehrstuhl Geochemie und Lagerstättenkunde berufen.

5.19 Reinhard Greiling 2007 – 2014 (Geologie)

Das von Gerhard Eibacher geleitete *Geologische Institut* wurde von Reinhard O. Greiling (*1949) übernommen. Prof. Dr. Reinhard Greiling wechselte 2007 mit seinem *Lehrstuhl Strukturgeologie & Tektonophysik* sowie dem Gesteinsmagnetik-labor von der Universität Heidelberg als ordentlicher Professor an die Universität Karlsruhe (TH). Im Jahr 2008 wurde das Geologische Institut Teil des Instituts für Angewandte Geowissenschaften (IAG).

Die **Landesevaluation** der Geowissenschaften an den Universitäten in Baden-Württemberg im Jahr 2005/2006 führte zu einer sehr positiven Evaluation des Standortes Karlsruhe. Zur Profilierung der Standorte wechselte Wolfgang Stennesbeck mit der Paläontologie an die Universität Heidelberg, die sich mehr im Bereich Mensch-Umwelt profilieren sollte. Im Gegenzug wechselte Professor Greiling aus Heidelberg an die Universität Karlsruhe (TH), die ihr angewandtes Profil in den Geowissenschaften ausbauen sollte.

Schwerpunkte des fließend Schwedisch sprechenden Greiling waren gelände-basierte struktur- und regionalgeologische Studien und Kartierungen zu Afrika und den skandinavischen Kaledoniden als Grundlage für die Evaluierung von Lagerstätten, besonders Naturstein und Industriemineralen. In Anerkennung seiner regional- und strukturgeologischen Arbeiten zu den skandinavischen Kaledoniden wurde die neue Trilobitenart *Cotalagnostus greilingi* im Jahr 2023 nach Greiling benannt [[Weidner et al. 2023](#)]. Reinhard Greiling wurde der Leibniz-Sozietät zu Berlin zugewählt und im Jahr 2024 in Anerkennung für seinen außergewöhnlichen Einsatz zur Förderung des Zwecks und der Arbeiten mit der Daniel-Ernst-Jablonski Medaille gewürdigt.

Das Institut für Angewandte Geowissenschaften (IAG) schloss sich 2015 mit dem Institut für Mineralogie und Geochemie (IMG) zum Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW) zusammen. Die Strukturgeologie und Tektonophysik von Greiling war bis zu seinem Ruhestand im Oktober 2014 im Gebäude 6.36, Hertzstr. 16 in der alten Kaserne an der Westhochschule des Campus West angesiedelt und zog dann in das Gebäude 50.41 am Adenauerring 20.

Im Jahr 2016 wurde **Christoph Hilgers** auf den Lehrstuhl *Strukturgeologie & Tektonik* berufen.

5.19.1 Agnes Kontny (seit 2007)

Mit Greiling kam 2007 Privatdozentin **Agnes Kontny** (*26.6.1962 Donaueschingen) aus Heidelberg an die TH Karlsruhe, die das Gesteinsmagnetiklabor aus Heidelberg in Karlsruhe aufbaute und seitdem leitet. Nach der Emeritierung von Greiling im Jahr 2014 hielt Agnes Kontny von Oktober 2014 bis März 2016 die Lehre aufrecht, führte die Institutsgeschäfte und hatte die Interimsleitung der Strukturgeologie & Tektonophysik inne. Seit 2016 ist sie stellvertretende Leiterin des Lehrstuhls Strukturgeologie & Tektonik.

Agnes Kontny erwarb 1989 ihr Diplom in Mineralogie an der RWTH Aachen. Während ihrer anschließenden Promotion ebendort, die sie 1994 abschloss, und als Wissenschaftlerin bis 1995 an der Justus-Liebig Universität Gießen, forschte sie an der Kontinentalen Tiefbohrung KTB in Windischeschenbach. Im Jahr 1996 wechselte sie an das Geologisch-Paläontologische Institut der Universität Heidelberg zu Greiling, wo sie 2003 habilitierte und die Venia Legendi in Mineralogie und Geologie erhielt. Nach ihrem Wechsel an die Universität Karlsruhe (TH) im Jahr 2007 qualifizierte sie sich 2017 zur außerplanmäßigen Professorin. Ihre Forschungsarbeiten zu magnetischen Mineralen leisten einen signifikanten Beitrag zur Identifikation dieser Phasen in Vulkaniten und Impaktgesteinen. Agnes Kontny war von 2011 bis 2020 Associate Editor der Zeitschrift *Studia Geophysica et Geodaetica* und ist seit 2021 Associate Editor der Zeitschrift *Journal of Geophysical Research - Solid Earth*.

5.20 Geothermie, Technische Petrophysik

Die Angewandten Geowissenschaften am KIT konnten, initiiert durch die Bauingenieure Prof. Dr. Gerd Gudehus vom Institut für Felsmechanik und seinen Nachfolger Prof. Dr. Theodoros Triantafyllidis, durch zwei eingeworbene Stiftungsprofessuren breiter aufgestellt werden. Auf die Stiftungsprofessur Technische Petrophysik (finanziert durch

Herrenknecht) wurde im Jahr 2009 **Frank Schilling** berufen. Auf die Stiftungsprofessur Geothermie (finanziert durch EnBW) wurde 2010 **Thomas Kohl** berufen.

5.21 Allgemeine Geologie

Nevena Tomašević ist seit 2021 Juniorprofessorin für Allgemeine Geologie.

6 Der Geist von Karlsruhe

6.1 Das Black Forest Observatory

Heinz Draheim (*1915 in Schönfeld – †2012) war Professor des Instituts für Geodäsie von 1960 bis 1983 und von 1968 bis 1983 Rektor der TH Karlsruhe. Zusammen mit **Karl Fuchs** und **Henning Illies** gründeten sie 1971 das **Black Forest Observatory**, welches bis heute gemeinsam von dem Institut für Geodäsie und dem Institut für Geophysik geleitet wird. Während dieser Zeit entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit der Institute für Geologie, Geophysik und der Geodäsie.

6.2 Gemeinsame Forschungsprojekte

Die enge Zusammenarbeit von Geophysik, Geologie und Geodäsie mündete in erfolgreichen Forschungsprojekten, die über die Fakultätsgrenzen hinweg Bedeutung erlangten. Die erfolgreiche Zusammenarbeit war bekannt als der "Geist von Karlsruhe": Die Forschungsarbeiten zum Schwerpunktprogramm Kontinentale Tiefbohrung KTB, der Sonderforschungsbereich (SFB) Felsmechanik, das Schwerpunktprogramm (SPP) Hebung des Rheinischen Schildes, der SFB Spannung und Spannungsumwandlung in der Lithosphäre und der SFB Starkbeben resultierten in international angesehenen Forschungsgruppen. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes *Stress and Stress Release* in der Lithosphäre sind heute als Welt-Spannungskarte (*world stress map*) bekannt.

7 Geophysik am KIT seit 1964

Die Geophysik wurde 1964 an der Universität Karlsruhe (TH) gegründet und ist nach Teilung der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften seit 1969 an der Fakultät für Physik angesiedelt.

7.1 Stephan Müller 1964 – 1971 (Geophysik)

Stephan Müller (*30.7.1930 Marktredwitz – †17.2.1997 Zürich) wurde zum ersten Lehrstuhlinhaber des Geophysikalischen Instituts (GPI) an die Universität Karlsruhe (TH) berufen, das er von 1964 bis 1971 leitete. Die Gründung des *Geophysikalischen Instituts* 1964 wurde von dem Bauingenieur Prof. Hans Leussink (*1912 – †2008) vom Institut für Felsmechanik, 1958 bis 1961 Rektor der Universität Karlsruhe (TH) und später von 1969 bis 1972 Minister für Bildung und Forschung in Baden-Württemberg, initiiert. Durch die Teilung der Fakultät in Mathematik und Naturwissenschaften im Jahre 1969 wurde das Geophysikalische Institut durch Leussinks Vermittlung Teil der Fakultät für Physik. Stephan Müller war 1968 und 1969 Dekan der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften. 1971 ging er mit dem Großteil seiner Mitarbeiter an die ETH Zürich.

7.2 Karl Fuchs 1971 – 1997 (Allgemeine Geophysik)

Karl Fuchs (*21.1.1932 Stettin – †22.3.2021 Karlsruhe) folgte auf Stephan Müller als Direktor des 1964 gegründeten Geophysikalischen Instituts der Universität Karlsruhe (TH) und hielt den Lehrstuhl für Geophysik von 1971 bis 1997 inne [[Wenzel & Ritter 2021](#)]. Nach seinem Studium der Geophysik in Hamburg, Imperial College London und Clausthal arbeitete er zwei Jahre als Geophysiker für die Explorationsindustrie in Südamerika und Nordafrika. Fuchs promovierte 1963 zu seismischer Wellenausbreitung in Clausthal. Anschliessend forschte er in Saint-Louis und Dallas, USA, und ab 1965 mit Stephan Müller an der Universität Karlsruhe (TH), wo er sich 1968 habilitierte. Karl Fuchs prägte die Geophysik in Karlsruhe insgesamt über 26 Jahre und intensivierte die Forschungsgebiete tieffenseismische Erkundung mit aktiven und passiven Quellen sowie die tektonische Spannungsanalyse. Fuchs war Initiator und Sprecher des SFB 108 (1981 bis 1995), Präsident des Internationalen Lithosphärenprojekts (1985 bis 1990) und Initiator des ESF Programms EUROPORBE.

Karl Fuchs war Fellow der American Geophysical Union (class of 1986), Fellow der Geological Society of London (1989), Honorary Fellow Royal Astronomical Society, Member Academia Europaea (Earth and Cosmic Sciences, 1990), Vorsitzender (1977 bis 1979) und Ehrenmitglied (1992) der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Mitglied der Heidelberg Akademie der Wissenschaften (Math.-Nat. Klasse, 1990) und Vizepräsident European Union of Geosciences.

1984/1985 war Karl Fuchs Gastwissenschaftler an der Australian National University in Canberra, im Jahr 1990 und 1994 war er Visiting Cox-Gastprofessor an der Stanford University und 1956 sowie 2001 bis 2004 Gastwissenschaftler des US Geological Survey in Menlo Park, Kalifornien [[Wenzel & Ritter 2021](#)]. Im Jahr 2002 erhielt er den Professor honoris causa der Universität Bukarest (2002) und den Karl-Heinrich-Heitfeld-Preis GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung (2002).

Vor seinem Diplom in Clausthal heiratete er seine Frau Cornelia-Almuth Winkels, mit der er bis zu ihrem Tod 2019 zusammenlebte [[Wenzel & Ritter 2021](#)].

7.2.1 Helmut Wilhelm

Helmut Wilhelm (*2.6.1939) war ab 1980 Professor am Lehrstuhl für Allgemeine Geophysik und forschte zu den Erdzeiten und Geothermie. Von 1990 bis 1992 war Wilhelm Vorsitzender der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft.

7.3 Friedemann Wenzel 1994 – 2016 (Allgemeine Geophysik)

Im Jahr 1994 wurde **Friedemann Wenzel** (*17.1.1951 Immenstadt) auf den Lehrstuhl für *Allgemeine Geophysik* berufen und führte das international bekannte Forschungsteam weiter. Durch das Fiebiger-Programm wurde ein gleitender Übergang von Fuchs, der den Lehrstuhl bis 1997 innehatte, auf Wenzel möglich. Nach dem Studium der Geophysik 1979 an der TH Karlsruhe forschte Wenzel ein Jahr am Lamont-Doherty Geological Observatory of Columbia University, New York. Wenzel promovierte 1985 und habilitierte 1990 an der Universität Karlsruhe (TH). Es folgten mehrere Forschungsjahre an der Columbia University, USA, an der CSIRO in Sydney und später als Direktor am GFZ in Potsdam. An der TH Karlsruhe war er u.a. Sprecher des SFB Starkbeben. Wenzel wurde 2016 emeritiert.

Andreas Rietbrock wurde zum Oktober 2017 auf den Lehrstuhl für *Allgemeine Geophysik* berufen.

7.4 Peter Hubral 1986 – 2007 (Angewandte Geophysik)

Ein zweiter Lehrstuhl am *Geophysikalischen Institut* wurde 1986 zur *Angewandten Geophysik* eingerichtet. Auf den Lehrstuhl wurde **Peter Hubral** (*16.10.1940) berufen, der 2007 emeritierte. Nach seinem Diplomstudium der Geophysik in Clausthal promovierte Hubral 1970 am Imperial College London. Anschließend begann er seine berufliche Karriere bei Burmah Oil in Australien. Ab 1974 war Peter Hubral Mitarbeiter der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR in Hannover.

Peter Hubral wurde 1977 mit dem Conrad Schlumberger Award der European Association of Geologists & Engineers (EAGE) und 1979 mit dem Reginald Fessenden Award (vorher Medal Award) der Society of Exploration Geophysicists (SEG) ausgezeichnet. Er ist seit 1997 Ehrenmitglied der SEG und wurde für seine Arbeiten zur Explorationsseismik 2013 mit der Maurice Ewing Medaille der SEG ausgezeichnet.

Thomas Bohlen wurde im Jahr 2009 auf den Lehrstuhl *Angewandte Geophysik* berufen.

7.5 Seismo-Geodäsie

Henriette Sudhaus wurde im Jahr 2024 auf die neue Professur für *Seismo-Geodäsie* berufen.

8 Zukunft Angewandte Geologie

Auch in Zukunft wird angewandte geologische Forschung Lebensgrundlagen und Wohlstand sichern. Eine in den nächsten Jahrzehnten weiter anwachsende Weltbevölkerung bei steigendem Wohlstand wird mehr Rohstoffe, Grundwasser, Metalle und mehr Energie benötigen. Die Umweltinteraktionen werden zunehmen und bedürfen einer nachhaltigeren Umweltnutzung und eines besseren Umwelt- und Klimaschutzes. Der Bedarf an sicherem Baugrund wird steigen und Georisiken wie Überflutungen oder Dürren zunehmen.

Der global steigende Bedarf an Rohstoffmengen, Rohstoffreinheit und Energie kann nur durch mehr Gewinnung sichergestellt werden. Weitere Lagerstätten sind für den Ausbau CO₂-armer, alternativer Energiegewinnung wie durch Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen sowie Ausbau der Netzinfrastruktur notwendig. Ein Teil kann durch bessere Kreislaufführung und Recycling gedeckt werden. Die energetische und stoffliche Nutzung von Rohstoffen gehen oft miteinander einher: Wasser (Staudämme und Trinkwasser), Erdgas (Energierohstoff und Wasserstoff- sowie Schwefelquelle), Erdöl (Brennstoff und Grundstoff der chemischen Industrie), Geothermie (Erdwärme und Lithiumquelle aus Thermalwasser), Kohle (Brennstoff und Reduktionsmittel in der Stahlindustrie), Uran (Kernbrennstoff und Medizintechnik) oder Kupfer und Seltenerdmetalle (Energietechnik und technologische Produkte).

Neue Technologien zur Aufsuchung und verantwortungsvollen Gewinnung von Geoenergie und Rohstoffen, neue Konzepte des Grundwassermanagements, neue Modelle der Lagerstättenbildung, große Untergrundspeicher für alternative Energieträger, neue Sensorik für Baugrund- und Böschungsstabilitäten, neue Analytik für Umweltsanierung und Umweltschutz sowie Georessourcenmanagement mit besserer Kreislaufführung werden auch zukünftig die Lebensbedürfnisse bei geringerem Fußabdruck sicherstellen, wenn angewandte geologische Forschung, Lehre und Innovation auf Grundlage von Wissen und Kreativität weiter voranschreiten.

Neben der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung wird die ingenieurwissenschaftliche Herangehensweise der Angewandten Geologie / Geowissenschaften an Bedeutung gewinnen, um auch in Zukunft mit neuen Entwicklungen den Bedarf der Menschen an Geoenergie, Grundwasser, Rohstoffen, an Ressourcenmanagement mit Kreislaufführung sicherzustellen sowie sicheren Baugrund zu gewährleisten. Erkenntnis, Kreativität und Fortschritt werden Umweltnutzung und Umweltschutz in einer lebenswerten Umwelt weiter verbessern.

9 Literaturverzeichnis

- Agassiz, Louis 1840. Etudes sur les glaciers. Neuchatel, 346 S., <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k105057x/f1.item>
- Agricola, Gregorius 1566. De Re Metallica Libri XXII. 538 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11193455?page=1>
- AlpinWiki 2023. Wilhelm Paulcke. Webseite Zugriff 6.5.2023 <http://www.alpinwiki.at/portal/navigation/erst-bestiger/erstbesteigerdetail.php?erstbesteiger=1026>
- Andrée, Karl, Futterer, Karl & Noelting, Fritz 1909. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band II Geologische Charakter-Bilder, II. Teil Die Oasen des westlichen Kansu und der Nan-schan. Das Küke-nur-Gebiet. Das nordöstliche Tibet und das obere Thao-Tal bei Min-tschor. Inner-China. Mit einem Vorwort des Herausgebers W. Paulcke, Verlag von Dietrich Reimer, Berlin, 294 S.
- Andrée, Karl, Futterer, Karl & Noelting, Fritz 1911. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band III Naturwissenschaftliche und meteorologische Ergebnisse. I. Teil Botanik, Zoologie & Paläontologie. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin.
- Andrée, Karl, Futterer, Karl & Noelting, Fritz 1911. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band III Naturwissenschaftliche und meteorologische Ergebnisse. II. Teil Mineralogie & Petrographie. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin.
- Andrée, Karl, Futterer, Karl & Noelting, Fritz 1911. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band III Naturwissenschaftliche und meteorologische Ergebnisse, III. Teil Meteorologie. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin.
- Anonymous 1843. Karlsruhe und seine Umgebungen, Geschichte und Beschreibung. Druck und Verlag von C. Macklot, S. 228-229, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/3100293>
- Anonymous 1848. Offizieller Bericht über die Verhandlungen zur Gründung eines deutschen Parlaments. No. 16. Frankfurt a.M. 3. April 1848, 95 S., 65 – 68 https://books.google.de/books?id=dVZKAAAACAAJ&pg=PA65&hl=de&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q=f=false
- Anonymous 1863. Großherzoglich Badisches Regierungsblatt. Einundsechzigster Jahrgang Nr. I bis LVI. Druck und Verlag von Malsch und Vogel, Karlsruhe, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/766434>
- Anonymous 1899. Die Großherzogliche Technische Hochschule Karlsruhe – Festschrift zur Einweihung der Neubauten im Mai 1899. 88 S. <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/5061877>
- Arolsen-Archives 2024. Aktenband des Abwehrbeauftragten Lager Eschershausen und Lenne, OT-Bauleitung Eschershausen, OT-Einsatz Süd-Hannover Braunschweig, OT-Einsatzgruppe IV "Kyffhäuser" Sonderdienstverpflichtete. Signatur 9050800, <https://collections.arolsen-archives.org/de/document/82362102>
- Asche, Susanne, Guttmann, Barbara, Hochstrasser, Olivia, Schambach, Sigrid, Sterr, Lisa 1992. Karlsruher Frauen 1715 – 1945, eine Stadtgeschichte. Badenia Verlag, Karlsruhe, 455 S., <https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOjJIUzI1NiJ9eyJpYXQiOjE3MzA3NDM2NjAsImV4cCI6MzMyMTc2MjY0NTYsInVzZXIiOjAsImdyb3VwcyI6WzAsLTFdLCJmaWxlIjoiZmls-ZWFkbWluL3VzZXJfdXBsb2FkL01hbmrhbnRlbnNlaXRLbi9TdGFkdGFyY2hpdi8wNV9TdGF>

- [kdGdIc2NoaWNodGUvMDRfUHVib-GlrYXRpb23lbi9GcmF1ZW4va2FybHNydWhcl9mcmF1ZW5fMTcxNS0xOTQ1X29wdC5wZGYiLCJwYWdlIjoyNzgxQ.kTwBRrJysoUFofK-T6rnGfA_4sNYsuBiOoQlt5GzJ1U/karlsruher_frauen_1715-1945_opt.pdf](https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2432039?query=Walchner)
- Badischer Beobachter 1862. Ganterkenntniß. No. 104 vom 2.5.1862, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2432039?query=Walchner>
- Badischer Beobachter 1910. Sterne und Blumen – Belletristisches Unterhaltungsblatt. No. 27 vom Sonntag 3.7.1910, S. 215, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3513110>
- Badische Landes-Zeitung 1893. Städtisches. Nr. 306 vom Freitag 29.12.1893, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2603650>
- Badische Neueste Nachrichten 1949. Anzeigen. Nr. 198 vom 7.10.1949, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/4711665>
- Badische Neueste Nachrichten 1950. Anzeigen. Nr. 195 vom 30.9.1950, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/4715036>
- Badisches Volksecho 1950. Technische Hochschule. <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/6432551>
- Baranowski, Frank 2024. Blankenburg, Klosterwerke GmbH („Porphy“). Webseite <https://www.rabarowski.de/kz-komplex-mittelbau-dora/konzentrationslagerkomplex-mittelbau-dora/blankenburg-klosterwerk-gmbh/>
- Barbour, Charles 2021. A liberal before liberalism: Karl Herrman Scheidler and new Hegelians. *Modern Intellectual History*, 18(3), 658-680, doi:10.1017/S1479244320000256
- BArch R 50-I. Bundesarchiv: Organisation Todt. Website Archivportal <https://www.archivportal-d.de/item/JKG67AI5FPHGPKI2GZEIW5YDJHIYYHH3>
- BArch R 4901_13_273_0297-0298. Bundesarchiv: des Reichsministeriums für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung zu W. Paulcke
- BArch R 58_9617_0101 Bundesarchiv: des Reichssicherheitshauptamts zu W. Paulcke
- BArch R 73/14382. Bundesarchiv: DFG-Antrag Stipendium (Aktenzeichen: Schm 12/51/1, 1937 abgelehnt)
- BArch R_4901_13275_0787. Bundesarchiv: Karl Georg Schmidt, geb. 5.3.1902
- Bavarikon 2024. Nebenius, Carl Friedrich (Artikel aus Allgemeine Deutsche Biographie). <https://www.bavarikon.de/object/bav:HKO-ADB-00000000SFZ70850>
- Bayrisches Volksblatt 1851. Baden – Wiesloch, 18. April. No. 113, Freitag den 25.4.1851, S. 419, https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10504019_00421_u001?q=%28+Walchner%29&page=23
- Beckenkamp, Jakob 1899. Professor Fridolin von Sandberger Gedächtnisrede. Festsitzung der Physikal.-med. Gesellschaft zu Würzburg am 24. November 1898, Stahel'sche Verlags-Anstalt in Würzburg, 39 S., <http://storage.lib.uchicago.edu/pres/2015/pres2015-0159.pdf>
- Becht, H.-P., Grothe, E. (Hrsg.) 2018. Karl von Rotteck und Karl Theodor Welcker. Liberale Professoren, Politiker und Publizisten. In: Staatsverständnisse (Hrsg. Voigt, R.) Bd. 108, 247 S., https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783845288048.pdf?download_full_pdf=1,
- Beilage des Volksfreunds 1929. Tagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Nr. 181, 49. Jahrgang, 7.8.1929, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3681509>
- Benischke, Ralf & Weissensteiner, Volker 2011. Univ.-Prof. Dr. Viktor Maurin Nachruf. Beiträge zur Hydrogeologie, 58, 67-74, https://www.oehv.org/wp-content/uploads/Bd58_s67-74_Benischke-Weissensteiner-Nachruf-Maurin-2011.pdf
- Blei, Franz 1912. The Philobiblon of Richard de Bury – edited and translated. Insel-Verlag, Leipzig, 104 S., <https://archive.org/details/PhilobiblonBlei/page/n85/mode/2up>
- Böhtingk, Arthur 1899. Der deutsche Zollverein, das Karlsruher Polytechnikum und die erste deutsche Staatsbahn in Deutschland. Verlag Wilhelm Jahraus, Karlsruhe, 112 S., https://dfg-vierwer.de/show?tx_dlf%5Bdouble%5D=0&tx_dlf%5Bid%5D=http%3A%2F%2Fdigital.blb-karlsruhe.de%2Foai%3Fverb%3DGetRecord%26metadataPrefix%3Dmets%26identifier%3Doai%3A

- [digital.blb-karlsruhe.de%3A6855964&tx_dlf%5Bpage%5D=3&cHash=0193ba4c67153e9c5d9014188afe9352](https://digital.blb-karlsruhe.de/dlf%5Bpage%5D=3&cHash=0193ba4c67153e9c5d9014188afe9352)
BPB 2020. Vor 85 Jahren: Nürnberger Gesetze erlassen. Vom 14.9.2020, Webseite <https://www.bpb.de/kurz-knapp/hintergrund-aktuell/501380/vor-85-jahren-nuernberger-gesetze-erlassen/>
- Brill, Axel R., Falkenstein, Franz 2013. Die ehemalige Nickelgrube Friedrich-August in Horbach bei St. Blasien im Südschwarzwald und ihre Mineralparagenesen. Der Erzgräber, 27, 1-42.
- Bruchhausen, Walter 2019. Hygiene und öffentliche Gesundheit in Bonn vom 18. bis 20. Jahrhundert. In: Bruchhausen, W., Kistemann, Th. (Hrsg.), 125 Jahre Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn, 7-54, https://www.researchgate.net/publication/357687180_Hygiene_und_Oeffentliche_Gesundheit_in_Bonn_vom_18_bis_20_Jahrhundert
- Bürde, Paul 1848. Abgeordnete der Nationalversammlung in der Frankfurter Paulskirche. Deutsches Historisches Museum Berlin, Inv.-Nr. 1990/408, <https://www.dhm.de/lemo/bestand/objekt/gr102795>
- Cally, Petro 1695. Universæ philosophiæ institutio. Johannem Cavelier, Regis & Academicæ Typographica, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k49982m>
- Carle, Walter 1963. Die ehemalige Saline zu Bruchsal, ihre geologischen Voraussetzungen, Geschichte und technischen Einrichtungen. Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., 53, 63-132, https://www.zobodat.at/pdf/Berichte-naturf-Ges-Freiburg-Br_53_0063-0132.pdf
- Carle, Walter 1964. Die Salzsuche in der Markgrafschaft und im Großherzogtum Baden. Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., 54, 5-86, https://www.zobodat.at/pdf/Berichte-naturf-Ges-Freiburg-Br_54_0005-0086.pdf
- Coenen, Ulrich 2015. Typische Schöpfung der Weinbrenner-Schule. Samstag, 14.2.2015. Auszug aus Zeitung (BNN?), Quelle von Historischer Verein Bühl, http://www.historischer-verein-buehl.de/presse/eisenbahnstrasse/eisenbahnstrasse_10.pdf
- Coenen, Ulrich 2019. Neue Wohnungen: Umstrittenes Großprojekt in der Bühler City vor Abschluss. Webseite Badische Neueste Nachrichten, 13.12.2019, <https://bnn.de/mittelbaden/buehl/neue-wohnungen-umstrittenes-grossprojekt-in-der-buehler-city-vor-abschluss>
- Der Führer 1933. Anzeigen. Nr. 228 vom 19.8.1933, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3202312>
- Der Führer 1934. Anzeigen. Nr. 204 vom 7.7.1934, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3442724>
- Der Führer 1943. Goethe-Medaille für den „Lawinenprofessor“. Nr. 99 vom Dienstag 9.4.1943, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3251639>
- Der Führer 1944. Rastatt und Umgebung – Spaziergänge unter Führung. Nr. 15 vom Mittwoch 7.6.1944, S.3, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3247577>
- Der Volksfreund 1920. Theater, Kunst und Wissenschaft – Öffentliche Prüfungen des Observatoriums des Landeshauptstadt Karlsruhe. Nr. 157 vom Samstag 10.7.1920, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3808502>
- Deutsches Historisches Museum 2024. Die Nationalversammlung in der Paulskirche 1848. Politische Ziele der Fraktionen. Casino. Webseite <https://www.dhm.de/mediathek/web/die-nationalversammlung-in-der-paulskirche-1848/politische-ziele-der-fraktionen/casino/>
- Deutsche Nationalbibliothek 2024. Walchner, Franz Herrmann, Arzt. Webseite <http://dnb.info/gnd/1012397327>
- Dingler, Johann Gottfried (Hrsg.) 1825. XC. Miszellen. Einige Bemerkungen über das neue polytechnische Institut in Karlsruhe. In Polytechnisches Journal, Band 18, 475-477. J.G. Cotta'sche Buchhandlung, Stuttgart, 571 S., <https://digital.slub-dresden.de/werkansicht/dlf/13062/492>
- Draheim, Heinz (Hrsg.) 1975. 150 Jahre Universität Karlsruhe 1825-1875, Architekten der Fridericina, Skizzen und Entwürfe seit Friedrich Weinbrenner. Fridericiana, Zeitschrift der Universität Karlsruhe, Heft 18, Jubiläumsband

- Dumschat, Sabine 2024. 7. April 1933: Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtenstums. Das Bundesarchiv, Webseite, <https://www.bundesarchiv.de/themen-entdecken/online-entdecken/ge-schichtsgalerien/7-april-1933-gesetz-zur-wiederherstellung-des-berufsbeamtenstums/>
- Eberhardt, Frank 1997. Der Vater der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Edition Luisenstadt, <https://berlingeschichte.de/bms/bmstxt97/9710pord.htm>
- Eisenlohr, Wilhelm & Volz, Wilhelm Ludwig (Hrsg.) 1858. Programm der XXXIV. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Carlsruhe 1858. 76 S., <https://www.biodiversitylibrary.org/item/41522#page/755/mode/1up>
- Eisenlohr, Wilhelm & Volz, Wilhelm Ludwig (Hrsg.) 1859. Amtlicher Bericht über die vier und dreissigste Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Carlsruhe im September 1858. Chr. Fr. Müller'sche Hofbuchhandlung, Carlsruhe, 316 S., <https://www.biodiversitylibrary.org/item/41522#page/427/mode/1up>
- Engehausen, Frank 2019. Wie ein "Führer der Hochschule" ausgewählt wurde: Der Karlsruher Rektoratswechsel von 1935. Geschichte der Landesministerien in Baden und Württemberg in der Zeit des Nationalsozialismus. Webseite <https://ns-ministerien-bw.de/2019/01/wie-ein-fuehrer-der-hochschule-ausgewaehlt-wurde-der-karlsruher-rektorats-wechsel-von-1935/>
- Eschenhagen, Max 1895. Nekrolog Dr. Ernst von Rebeur-Paschwitz. Astron Nachrichten, 139, 29–30 Potsdam 13.10.1895 <http://bib.gfz-potsdam.de/pub/digi/seismograms.pdf>
- Falkner, Gerd 2008 Wilhelm Paulcke (1973–1949). Initiator der Gründung des Deutschen und des Mitteleuropäischen Skiverbandes. SportZeiten 8, 79–99, S. 88
- Figueirôa, Silvia Fernanda, Good, Gregory A. & Peyerl, Drielli 2019. History, Exploration & Exploitation of Oil and Gas. Springer, 109 S., <https://doi.org/10.1007/978-3-030-13880-6>
- Fuchs, Karl 1983. In Memorium Jürgen Henning Illies. 145–146, <https://e-docs.geo-leo.de/entities/publication/a2fac869-e597-41a6-9cb4-1bbfedc72535>
- Futterer, Karl 1895. Afrika in seiner Bedeutung für die Goldproduktion. Verlagshandlung Dietrich Reimer, Berlin, 191 S., https://books.google.de/books?id=7zKtVlr8E_kC&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Futterer, Karl 1896. Die allgemeinen geologischen Ergebnisse der neueren Forschung in Zentral-Asien und China. Ergänzungsheft No. 119 zu Petermanns Mitteilungen, Verlag Justus Perthes, Gotha, 60 S., <https://rcin.org.pl/dlibra/publication/104978/editon/84804/content>
- Futterer, Karl 1901. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band I Geographische Charakter-Bilder. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin, 545 S., https://rcin.org.pl/igipz/dlibra/publication/93890/editon/74334/content?ref=aHR0cHM6Ly9yY2luLm9yZy5wbC9pZ2lwei9kbGlicmEvdmFsdWVzZWYyY2g_YWN0aW9uPUFkdm-FuY2VkJU2VhemNoQWN0aW9uJnR5cGU9LTMmdmFsMT1QdWJsaXNoZXI6JTIyRGlldHJpY2grUmVpbWVvKyU1QyhFcm5zdCtWb2hzZW4INUMpJTIy
- Futterer, Karl 1902. Geographische Skizze der Wüste Gobi zwischen Hami und Su-tschoru. Verlag Gotha Justus Perthes, Gotha, 39 S., https://collections.thulb.uni-jena.de/rsc/viewer/HisBest_derivate_00015939/Mittheilungen_Perthes_ErgBl_129602507_1902_139_0001.TIF
- Futterer, Karl 1903. Geographische Skizze von Nordost-Tibet. Justus Perthes, Gotha, 66 S.
- Futterer, Karl & Noelting, Fritz 1905. Durch Asien – Erfahrungen, Forschungen und Sammlungen während der von Amtmann Dr. Holderer unternommenen Reise. Band II Geologische Charakter-Bilder, I. Teil Das Altai-Gebirge. Das nördliche Tarminbecken. Der östliche Tien-schan. Die Wüste Gobi zwischen Hami und Su-tschoru. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin, 394 S., <https://archive.org/details/durchasienerfah00futgoog/page/n8/mode/2up>
- Gerhardt C.F. 1964. Gerhardt. In: A History of Chemistry. Palgrave, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-00554-3_13 Zugriff 11.12.2021
- Gilbert, René 2014. Johann Lorenz Boeckmann. Stadtarchiv Karlsruhe. <https://stadtlexikon.karlsruhe.de/index.php/De:Lexikon:bio-0766>
- Gilbert, René 2017. Rudolf Georg Weigel. Webseite <https://stadtlexikon.karlsruhe.de/index.php/De:Lexikon:bio-1481>

- Grün, Albert 1849. Das Frankfurter Vorparlament und seine Wurzeln in Frankreich und Deutschland. 124 S., Verlag von Otto von Wiegand, Leipzig, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10559426?page=4.5>
- Güll, R. 2015. Der meteorologische Dienst - Ein ehemaliges Aufgabengebiet der amtlichen Statistik in Württemberg. Monatshefte 11, <https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/20151109>
- Günther, Werner & Würtz, Robert 1987. Zur Information - Badischer Bergwerksverein. Der Erzgräber, Jahrgang 1, Heft 2, S. 48-49, <https://clara-mineralien.de/downloads/dererzgraeben1987b.pdf> [29]
- Gundermann, Karl 2004. Die Mitglieder der alten Freiburger Burschenschaft (1816 – 1851). 27 S., https://www.burschenschaftsgeschichte.de/pdf/gundermann_freiburg.pdf
- Hahn, Theo 2012. Hans Wondratschek. DGK-Mitteilungen, 45, 73-74, <https://dgk-home.de/wp-content/uploads/2012/02/Heft-45-ONLINE1.pdf>
- Hahn, Theo 2015. Personalia: Hans Wondrascheck (1925-2014). Acta Crystallographica A71, 253–254
- Häusler, Herrmann 2012. Johann Samuel Gruner (1766-1824) und Dr. Walter Kranz (1873-1953) – die Begründer der Militärgeologie im deutschsprachigen Raum. Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Band 96, 18-22, https://www.zobodat.at/biografien/Kranz_Walter_BerichteGeolBundesanstalt_96_0018-0022.pdf
- Häusler, Herrmann 2020. Improvement of Improvement in German military geology from the Napoleonic Wars to First World War. In: Guth, Peter L.: Military Geoscience – bridging history to current operations. Springer, 3-20, https://doi.org/10.1007/978-3-030-32173-4_2
- Häußermann, Martin 1997. Das Landesbergamt Baden-Württemberg. Eine Landesoberbehörde mit zahlreichen Vorprovenienzen. In: Kretzschmar R (Hrsg.) Historische Überleiterung aus Verwaltungsunterlagen, 179-192, https://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/A7_Historische_Ueberlieferung_aus_Verwaltungsunterlagen_Text_Teil1.pdf
- Harter, Hans 2016. Schiltach - Nesterweise Silbererze im Heubach. Schwarzwälder Bote vom 08.01.2016, Webseite <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.schiltach-nesterweise-silbererze-im-heubach.5270b65e-1d33-4a31-9133-10c60b8479e8.html>, Zugriff 27.11.2021
- Hellmann, A. 1849. Ueber Badens Mineralreichthum. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 8. Jahrgang, No. 29, den 18. Juli 1848. https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10705295_00205_u001?q=Aber&page=1
- Henninger, G 1951. Bericht über die Tätigkeit des Naturwissenschaftlichen Vereins e.V. in den Jahren 1946 bis 1950. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Bd. 10, 62-68, https://www.zobodat.at/pdf/Beitr-natukdl-Forsch-Suedwestdtshl_10_0062-0068.pdf
- Hennl, Rainer 2015. Technikgeschichte Baden-Württemberg – Frühindustrialisierung /Hochindustrialisierung. Landesbildungsserver Baden-Württemberg, Webseite https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularbeiten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/landeskunde-landesgeschichte/module/epochen/technikgeschichte/technikgeschichte-bw/3-2_landesgeschichte.htm#Fr%C3%BChindustrialisierung
- Herth, Gustav 1851. Ueber das Vorkommen des Galmei's bei Wiesloch, mit Rücksicht auf die geognostisch-geologischen Verhältnisse. Dissertation bei Geh.Rah Dr. v. Leonhard, Druck J.S. Wolff, Heidelberg, 46 S., https://play.google.com/books/reader?id=CARhVCVX-kYCY&pg=GBS.PA1&hl=en_US
- Hildebrandt, Ludwig H. 1997. Schwermetallbelastungen durch den historischen Bergbau im Raum Wiesloch. Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Engelhard & Bauer, Karlsruhe, 211 S., <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84504>
- HLS 2010. Arnold Ringier. Historisches Lexikon der Schweiz, BLAG, 624f, <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/005513/2010-11-09/>
- Hoenes, D 1950. Der Lehrstuhl für Geologie und Mineralogie sowie das Geologisch-Mineralogische Institut. In: Die Technische Hochschule Fridericiana Karlsruhe Festschrift zur 125-jährigen Jahrfeier 1950. 157-160

- Hoepke K-P 2007. Geschichte der Fridericana. Universitätsverlag Karlsruhe, 210 S., <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000006996>
- Hochstrasser, Olivia 1994. Auf den Spuren Karlsruher Frauen: ein historischer Stadtrundgang. 99 S., https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOijJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOjE3MjE5MTMxMzksImV4cCI6MzMyMTc2MjY0NTYsInVzZXIiOjAsIMdyb3VwcyI6WzAsLTFdLCJmaWxIjoiZmls-ZWFkbWluL3VzZXJfdXBsb2FkL01hbmRhbnRlbNlaXRlb19TdGFkdGFyY2hpdi8wNV9TdGFkdGdIc2NoaWNodGUvMDRfUHVibGlryXRpb25lb19GcmF1ZW4vYXVmX2Rlb19zcH-VyZW5fa2FybHNydvWhlc19mcmF1ZW4ucGRmlI-wicGFnZSI6Mjc4MX0.fRSR44HLrOWjzep0EPKkcVf41tp5ROnfA99grJek8/auf_den_spu-ren_karlsruher_frauen.pdf
- Howarth, Richard J. 2020. Etymology in the earth sciences: From ‘geologia’ to ‘geoscience’. Earth Science History 39 (1), 1-27, <https://doi.org/10.17704/1944-6187-39.1.1>
- Hubberten, Hans-Wolfgang 2005. Harald Puchelt 15. Mai 1929 – 27. Dezember 2004. Berichte der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, Beih. z. Eur. J. Mineral., 17(1), XXXIX-XLIV.
- Humboldt Universität 2024. Josef Felix Pompekj, Rektor der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin 1925, Webseite <https://www.hu-berlin.de/de/ueberblick/geschichte/rektoren/pompeckj>
- Huss, Jürgen 2014. Waldbau im Nordschwarzwald – gestern, heute und morgen (?). mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF 21 (3), 473-505, https://www.zobodat.at/pdf/Mitt-Bad-Landesver-Natkde-Natschutz-Freiburg_NF_21_3_0473-0505.pdf
- Illies, Jürgen Henning 1981. Mechanisms of graben formation. Tectonophysics 73 (1-3), 249-266, [https://doi.org/10.1016/0040-1951\(81\)90186-4](https://doi.org/10.1016/0040-1951(81)90186-4)
- IRG Baden 2024. Geschichte der Juden in Baden. Webseite <https://irg-baden.de/de/geschichte-der-juden>
- Juchó, Friedrich Siegmund 1848a. Verhandlungen des Deutschen Parlaments. Offizielle Ausgabe. Mit einer geschichtlichen Einleitung über die Entstehung der Vertretung des ganzen deutschen Volkes. Erste Lieferung, 176 S., J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10795853?page=2,3>
- Juchó, Friedrich Siegmund 1848b. Verhandlungen des Deutschen Parlaments. Offizielle Ausgabe. Mit einer geschichtlichen Einleitung über die Entstehung der Vertretung des ganzen deutschen Volkes. Zweite Auflage, 524 S., J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt, https://books.google.de/books?id=uYo5AQAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ViewAPI&redir_esc=y#v=onepage&q=walchn&f=false
- KaNews 2001. Doris Stüben: Dekanin der Fakultät für Bio- und Geowissenschaften. Vom 27.9.2001, <https://www.ka-news.de/region/karlsruhe/doris-stueben-dekanin-der-fakultaet-fuer-bio-und-geo-wissenschaften-art-89105>
- Karlsruher Intelligenz- und Wochenblatt vom Mittwoch 23. Juli 1817, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3898794>
- Karlsruher Tagblatt 1845. Kirchenbuchs-Auszüge. No. 9 vom 10.1.1845, S. 39, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/3920448?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1850. Fremde in hiesigen Gasthöfen. No. 229 vom 22.8.1850, S. 1180, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/6577182?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1855. Kirchenbuchs-Auszüge. No. 186 vom Dienstag 10.7.1855, S. 877, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2215950?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1855. Fremde in hiesigen Gasthöfen. No. 199 vom 23.7.1855, S. 930, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2216003?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1865. Sterbefalls-Anzeige August Walchner. Nr. 48 vom Samstag 18.2.1865, S. 257, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2238980>
- Karlsruher Tagblatt 1865. Kirchenbuchs-Auszüge. Nr. 72 vom Dienstag 14.3.1865, S. 393, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2239120>
- Karlsruher Tagblatt 1865. Anzeige. No. 162 vom Freitag 16.6.1865, S. 1002, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2239735>

- Karlsruher Tagblatt 1865. Teilnehmer-Gesuch. No. 301 vom Donnerstag 2.11.1865, S. 1777, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2240539>
- Karlsruher Tagblatt 1863. Todesanzeige. No. 101 vom Dienstag 14.4.1863, S. 770, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2234091?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1863. Kirchenbuchs-Auszüge. No. 143 vom Donnerstag 28.5.1863, S. 1132, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2234472?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1874. Standesbuchs-Auszüge – Charlotte Walchner. Nr. 115 vom Dienstag 28.4.1874, S. 1123, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2339263?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1874. Haus-Versteigerung. Ausgabe vom 28.8.1874, No. 235, S. 2208, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2340371?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1874. Haus-Versteigerung. Nr. 224 vom Montag 17.8.1874, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2340276?query=Walchner>
- Karlsruher Tagblatt 1929. Anzeigen. Nr. 342 vom 1.11.1929 S. 10, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2550854>
- Karlsruher Tagblatt 1933. Schlusskonzerte der Musikhochschule. Nr. 100 vom 10.4.1933 S. 2, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2579620?query=Heidi>
- Karlsruher Tagblatt 1933. Anzeigen. Nr. 228 vom 19.8.1933, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/2581149>
- Karlsruher Zeitung 1846. Deutschland. No. 84, vom Freitag den 27.3.1846, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1621812?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1846. Todesanzeige. No. 313 vom 15.11.1846, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1623035?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1848. Erstes Verzeichnis der berathenden Versammlung deutscher Abgeordneten und Volksmänner über ein deutsches Parlament. No. 92, vom Sonntag den 2.4.1848, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1626975>
- Karlsruher Zeitung 1848. Deutschland. No. 132 vom Sonntag den 14.5.1848, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1627175>
- Karlsruher Zeitung 1848. Deutschland. No. 135 vom Mittwoch 17.5.1848, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1627188>
- Karlsruher Zeitung 1848. Deutschland. No. 137 vom Freitag 19.5.1848, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1627201>
- Karlsruher Zeitung 1848. Deutschland. No. 138 vom Samstag 20.5.1848, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1627205>
- Karlsruher Zeitung 1851. Deutschland. No. 139 vom Samstag 14.6.1851, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1666326?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1858. Karlsruhe. Nr. 219 vom Samstag 18.9.1858, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1673204?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1862. Deutschland. No. 59 vom Dienstag 11.3.1862, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1676507>
- Karlsruher Zeitung 1872. Badische Chronik – Heidelberg. Nr. 76 vom Freitag 29.3.1872, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1702593>
- Karlsruher Zeitung 1874. Todesanzeige – Charlotte Walchner. Nr. 99 vom Dienstag 28.4.1874, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1706968?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1909. Deutschland. No. 307 vom Dienstag 9.11.1909, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1807784>
- Karlsruher Zeitung 1857. Karlsruhe 21. Sept. No. 222 vom Dienstag 22.9.1857, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1672345?query=Walchner>
- Karlsruher Zeitung 1882. Nicht-Amtlicher Theil – Deutschland. No. 5 vom Freitag 6.1.1882, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbz/periodical/pageview/1681218>

- Kiefer, Friedrich 1964. Biographien und Nachrufe – Prof. Dr. Max Auerbach wird 85 Jahre alt. Hegau Geschichtsverein, Jahrbuch 15/16, 255-277, https://www.hegau-geschichtsverein.de/wp-content/uploads/hegau_1516_1963_kiefer_max_auerbach.pdf
- Kirchheimer, F. 1958. Naturwissenschaftliche Dokumentation – Bergtheer bei Niedereggenen. Mitteilungen der badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i.Br., NF 7, 159-160, https://www.zobodat.at/pdf/Mitt-Bad-Landesver-Natkd-Natschutz-Freiburg_NF_7_0159-0163.pdf
- KIT 2013. Leben und Werk Dr. med. Karl Weltzien. Webseite KIT-Hochschulbibliothek https://www.bibliothek.kit.edu/img/Ausstellung_200_Jahre_Weltzien/Broschuer_Karl_Weltzien_A5_Web.pdf
- KIT 2023. Nachruf Prof. Dr. Dr.-Ing. Dr. Kurt Czudra, Institut für Angewandte Geowissenschaften, https://www.agw.kit.edu/img/Studiengang/Nachruf_Kurt%20Czurda_FINAL_NEU.pdf
- KIT Archiv 1933. Mitteilung des Rektors der Technischen Hochschule Karlsruhe über die „Umbildung des Senats“ vom 29.04.1933, GLA 235 Nr. 30418
- KIT Archiv – Personalakte Paulcke. Personalakte von W. Paulcke an der TH Karlsruhe
- KIT 2023. Geschichte. Webseite <https://www.kit.edu/kit/geschichte.php?tab=%5B25823%5D#tabpanel-25823>.
- KIT Archiv 2023. Geschichte des Universitätsbereichs – Polytechnische Schule. <https://www.archiv.kit.edu/114.php>
- KIT Archiv 2023b. Geschichte des Universitätsbereichs – Technische Hochschule. <https://www.archiv.kit.edu/114.php?tab=%5B138%5D#tabpanel-138>
- KIT Archiv 2023c. Geschichte des Universitätsbereichs – Universität Karlsruhe (TH). Webseite <https://www.archiv.kit.edu/114.php?tab=%5B204%5D#tabpanel-204>
- KIT 2024a. Stephan Goldschmidt, Webseite Zugriff 2024, <https://www.kit.edu/downloads/Stefan%20Goldschmidt.pdf>
- KIT 2024b. Theodor Pöschl. KIT Webseite Zugriff 2024, <https://www.kit.edu/downloads/Theodor%20Poeschl.pdf>
- Klens, Ulrike 2024 Maria von Linden. Webseite <https://www.bonn.de/themen-entdecken/soziales-gesellschaft/bonner-frauenorte/Maria-Graefin-von-Linden.php>
- Kluge, Hans 1993. Festrede zur Jahresfeier und Immatrikulation der neu eingetretenen Studierenden am 2. Dezember 1933 nebst Bericht über das Studienjahr 1932/33. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe, 36 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/6130007>
- Kluge, Hans 1934. 13. Jahresfeier und Immatrikulation der neueingetretenen Studierenden am 1. Dezember 1934. 1. Bericht und Rede des Rektors und o. Professors Hans Kluge über das Studienjahr 1933/34. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe, 38 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/6130054>
- Kluth, Cornelia 1972. Adolph Knop (1828-1893). Beitr. naturk. Forsch. Südw. Dtl., Bd. 31, 171-177, (vom Institut f. Petrographie der Universität Karlsruhe, s. auch https://www.zobodat.at/pdf/Beitr-natukdl-Forsch-Suedwestdtsschl_31_0171-0177.pdf)
- Knop, Adolph 1873. Ueber das Vorkommen von Petroleum in Reichartshausen im Odenwald. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe, Sechstes Heft, 2-3, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11042102?page=20.21&q=petroleum>
- Knop, Adolph 1879. Uebersicht über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Baden-Baden, verfasst zur Orientierung der hier am 26., 27. Und 28. September 1879 tagenden Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft. Karlsruhe. Druck und Verlag der G. Braun'schen Hofbuchhandlung, 38 S. plus geologische Excursionskarte, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11390434?q=knop&page=1>
- Koch, Matthias 1848. Reise in Süddeutschland und am Rhein. Verlag Gustav Mayer, Leipzig, 387 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10467166?page=240>
- Koch, Manfred 2013. Biographie Karl Friedrich Nebenius. Blick in die Geschichte Nr. 100 vom 20. September 2013. Webseite <https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/stadtarchiv/blick-in-die-geschichte/ausgaben/blick-100/nebenius>

- Kölbl-Ebert, Martina 2017. Geology in Germany 1933-1945: People, politics and organization. *Earth Science History*, 36(1), 63-100, <https://doi.org/10.17704/1944-6178-36.1.63>
- Kölbl-Ebert, Martina 2018. German petroleum geologists and World War II. In: Craig, J., Gerali, F., Macaulay, F. & Sorkhabi, R. (Hrsg.). *History of the European Oil and Gas Industry*. Geological Society, London, Special Publications, 465, 391–407, <https://doi.org/10.1144/SP465.1>
- Krüger, Michael 2024. Blick in die Geschichte Nr. 142, Wilhelm Paulckes Sicht des Sports und der Natur im Umfeld des Nationalsozialismus und der Olympischen Winterspiele 1936, Zwischen Faszination und Beherrschbarkeit. Webseite Stadtgeschichte Karlsruhe vom 15.4.2024, <https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/stadtarchiv/blick-in-die-geschichte/ausgaben/blick-142/sport-und-natur>
- Kunle, Heinz, Fuchs, Stefan (Hrsg.) 2000. Die Technische Universität an der Schwelle zum 21. Jahrhundert - Festschrift zum 175jährigen Jubiläum der Universität Karlsruhe (TH). 477 S., Springer
- Landesarchiv BW 2023a. Findbuch N Paulcke Fotosammlung des Prof. Wilhelm Paulcke. Landesarchiv Baden-Württemberg, Findbuch F-S Paulcke: Fotosammlung des Prof. Wilhelm Paulcke (1873-1949), Webseite Zugriff 6.5.2023, <https://www2.landesarchiv-bw.de/of21/olf/struktur.php?bestand=22580&klassi=005.002.00035.%&anzeigeKlassi=005.004>
- Landesarchiv BW 2023b. Findbuch F-S Paulcke Fotosammlung des Prof. Wilhelm Paulcke. Landesarchiv Baden-Württemberg, Findbuch F-S Paulcke: Fotosammlung des Prof. Wilhelm Paulcke (1873-1949), <https://www2.landesarchiv-bw.de/of21/olf/struktur.php?bestand=20953&klassi=001.001.005&anzeigeKlassi=001.001.005.001>
- Landesarchiv BW 2023c. Findbuch F-S Paulcke, Fotosammlung des Prof. Wilhelm Paulcke (1873 – 1949). <https://www2.landesarchiv-bw.de/of21/olf/struktur.php?bestand=20953&sprungId=12034709&letztesLimit=suchen>
- Landesarchiv BW 2024. Personalakten von Lehrern I, Pharion, Reinhold, 10.5.1910. Staatsarchiv Freiburg L50/1 Nr. 7048, <https://www2.landesarchiv-bw.de/of21/olf/struktur.php?bestand=10031&klassi=&anzeigeKlassi=016&letztesLimit=150&baumSuche=&standort=>
- Lang, Hans Dietrich 1999. 150 Jahre Deutsche Geologische Gesellschaft – ein geschichtlicher Überblick. (150 years German Geological Society - a historical survey.) - Z. dt. geol. Ges., 150: 1-26;
- Laspeyres, Hugo 1889. Heinrich von Dechen - Ein Lebensbild. Neues Jahrbuch für Mineralogie, 165-340, <https://services.ub.uni-koeln.de/cdm/ref/collection/rheinmono/id/1179541>
- Lehmann, Otto 1911. Geschichte des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe. Festgabe der Fridericina zur 83. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. G. Braunsche Hofbuchdruckerei, Karlsruhe, 99 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/7385386?query=kabinett>
- Leo BW 2021. Paulcke, Wilhelm. Landesarchiv Baden-Württemberg. Paulcke, Wilhelm. Zugriff 31.7.2021, https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kgl_biographien/116061456/Paulcke+Wilhelm
- LeoBW 2024. Illies, Henning Jürgen. Webseite https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/PERSON/kgl_biographien/117129194/Illies+Henning+J%C3%BCrgen
- Leopoldina 1906. Biographische Mitteilungen. 42. Heft, Nr. 4, Wilhelm Engelmann, Leipzig, S. 68, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Leopoldina_1906_Biographische_Mitteilungen_42.pdf
- Leopoldina 2022. Zukunftsreport Wissenschaft. Erdsystemwissenschaft – Forschung für eine Erde im Wandel. Halle, 101 S., https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Zukunftsreport/2022_Zukunftsreport_Erdsystemwissenschaft_DE_web.pdf
- Letsch, Dominik 2015. R.A. Daly's early model of seafloor generation 40 years before the Vine-Matthews hypothesis: an outstanding theoretical achievement inspired by field work on St. Helena in 1921–1922. *Canadian Journal of Earth Sciences*. 52(10), 893-902. <https://doi.org/10.1139/cjes-2015-0040>
- Lönneker, Harald 2010. Profil und Bedeutung der Burschenschaften in Baden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Koblenz, http://www.burschenschaftsgeschichte.de/pdf/loennecker_burschenschaften-in-baden.pdf

- Löw, Carl Anton 1847. Dreizehnter Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. Vorge-tragen in der jährlichen General-Versammlung bei der 14ten Stiftungsfeier den 13. November 1846. Druckerei von Kaufmann, 52 S., <https://www.clas-digital.uni-frankfurt.de/books/4FU3VAHL/pages/#page1>
- Machtan, Lothar 2013. Prinz Max von Baden: Der letzte Kanzler des Kaisers. Surkamp Verlag, 670 S.
- Maier, Helmut 2017. Kurzgutachten zum Forschungsstand der Aufarbeitung der NS-Vergangenheit des dem BMWi nachgeordneten Bereichs (insb. BAM, BGR, PTB). 16.10.2017, BMWK, 115 S., <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/J-L/kurzgutachten-forschungsstand-aufarbeitung-ns-vergangenheit-bgr.pdf?blob=publicationFile&v=4>
- Mall, Johann (Hrsg.) 1832. Adressbuch der Haupt- und Residenzstadt Carlsruhe nebst alphabetischem Einwohnerverzeichnis. 224 S., Druck und Verlag Ch. Th. Groos. <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/145923>
- Mall, Johann (Hrsg.) 1833. Adressbuch der Haupt- und Residenzstadt Carlsruhe für das Jahr 1833 nebst kurzer Uebersicht der hiesigen Polizei-Verordnungen. alphabetischem Einwohnerverzeichnis. 185 S., Druck und Verlag Wilhelm Hasper. <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/144951?query=Walchner>
- Markl, Gregor 1990. Die Grube Anton im Heubachtal bei Schiltach, Schwarzwald. Lapis, 6, 11-20.
- Maus, Hansjosef 2000. Glashüttenstandorte im Schwarzwald, Ergebnisse einer Nachsuche in alten Karten, neuer Literatur und anderen Quellen. Badische Heimat, 80(1), 36-48, https://regionalia.blb-karlsruhe.de/frontdoor/deliver/index/docId/21269/file/BLB_Maus_Glashuettenstandorte_Schwarzwald.pdf
- Mayer, Gaston 1961. Karlsruher Forscher, Lehrer, Freunde und Förderer der Geologie, Mineralogie, Paläontologie und des Bergbaus im 18. und 19. Jahrhundert. Heft: So weit der Turmberg grüßt, 14. Jahrgang, Nr. 5, 65-79
- Mayer, Gaston 1983. Beiträge zur Geschichte der Badischen Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe XIV. Custos Dr. Constantin Hilger (1857-1915) und das Naturalienkabinett unter seiner Leitung 1894-1899. Carolinea 41, 142-150, https://regionalia.blb-karlsruhe.de/frontdoor/deliver/index/docId/20444/file/BLB_Carolinea_41_1983.pdf
- Mayr, Helmut 1989. Karl Alfred von Zittel zum 150-jährigen Geburtstag (25.9.1839 – 5.1.1904). Mitt. Bayer. Staatslg. Paläont. hist. Geol., 7-51, <https://www.biodiversity-library.org/page/28727702#page/204/mode/1up>
- Metz, Rudolf 1977. Mineralogisch-landeskundliche Wanderungen im Nordschwarzwald. Moritz Schauenburg Verlag, Lahr/Schwarzwald, 632 S.
- Metz, Rudolf 1980. Geologische Landeskunde des Hotzenwalds. Moritz Schauenburg Verlag, Lahr, 1116 S.
- Metz, Rudolf 1988. Historischer Atlas von Baden-Württemberg. Gewinnung von Bodenrohstoffen im Schwarzwald. Erläuterungen XI, 1-24, https://www.leo-bw.de/media/kg1_atlas/current/delivered/pdf/HABW_11_10.pdf
- Mierow, Charles Christopher 1930. Mediaeval latin vocabulary, usage, and style: As illustrated by the Philobiblon (1345) of Richard de Bury. Classical Philology, 25(4), 343-357, https://www.jstor.org/stable/pdf/263803.pdf?refreqid=fastly-de-fault%3A2855e3ed6b833c6df961945b76f051d&ab_segments=&initiator=&acceptTC=1
- Minehunters 2012. U-Verlagerungen Übersicht. Webseite <https://minehunters.de/index.php/u-verlagerungen/uebersicht>
- Narin, Alain E.M. 1985. Memorial to Juergen Henning Illies 1924-1982. The Geological Society of America, 6, 1-4, <https://rock.geosociety.org/net/documents/gsa/memorials/v16/lilies-JH.pdf>
- NASA Advisory Council 1986. Earth system science overview. A program for global change. 48 S., <https://nap.nationalacademies.org/read/19210/chapter/1>
- Naturwissenschaftlicher Verein 1881. 233. Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins am 6. Februar 1880. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe 1881, Achtes Heft, Verlag G. Braun'sche Hofbuchdruckhandlung, 506 S., <https://www.digitale->

[sammlungen.de/de/view/bsb11621220?q=%28Verhandlungen+des+Naturwissenschaftlichen+Vereins+in+Karlsruhe%29&page=1](https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11621220?q=%28Verhandlungen+des+Naturwissenschaftlichen+Vereins+in+Karlsruhe%29&page=1)

Naturwissenschaftlicher Verein 1873. Hundertunderste Sitzung am 23. Februar 1872. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe 1872. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe 1873, Sechstes Heft, Druck Friedrich Gutsch, 238 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11042102?q=%28Verhandlungen+des+Naturwissenschaftlichen+Vereins+in+Karlsruhe%29&page=52,53>

Naturwissenschaftlicher Verein 1864. Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe. Erstes Heft. Chr. Fr. Müller'sche Hofbuchhandlung, 45 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10138572?page=1>

Nippert, Klaus 2011 Eröffnungsvortrag "Carl Benz und die Polytechnische Schule Karlsruhe". Webseite <https://www.bibliothek.kit.edu/carl-benz-ausstellung-eroeffnungsvortrag.php>

Nippert, K 2016. Wissenschaftsorganisator, akademischer Lehrer und Berater Der Karlsruher Chemiker Karl Weltzien. Blick in die Geschichte Nr. 110 vom 18. März 2016, Stadt Karlsruhe, Zugriff 27.11.2021, Zugriff 29.3.2023, <https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/stadtarchiv/blick-in-die-geschichte/ausgaben/blick-110/karl-weltzien>

Oberdorfer, Erich 1952. Über 100 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Karlsruhe. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Bd. 11, 59 – 62, https://www.zobodat.at/pdf/Beitr-natukdl-Forsch-Suedwestdtchl_11_0059-0062.pdf

Paulcke, Wilhelm 1905. Der Skilauf, seine Erlernung und Verwendung im Dienste des Verkehrs, sowie zu touristischen, alpinen und militärischen Zwecken. Dritte neu bearbeitete Auflage, Fr. Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung, Freiburg i.Br., 201 S., <https://ulb-exhibition.ulb.ac.at/exhibitions-2/s/eodopen/item/1191>

Paulcke, Wilhelm 1912. Das Experiment in der Geologie. Festschrift zur Feier des Geburtstages Seiner Königl. Hoheit des Großherzogs, herausgegeben von der Technischen Hochschule Karlsruhe Fe J. Langs Buchdruckerie, Karlsruhe, 108 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/page-view/7395135>, https://dfg-viewer.de/show?tx_dlf%5Bdouble%5D=0&tx_dlf%5Bid%5D=http%3A%2F%2Fdigital.blb-karlsruhe.de%2F%2Foai%3Fverb%3DGetRecord%26metadataPrefix%3Dmets%26identifier%3Doai%3A_digital.blb-karlsruhe.de%3A7384827&tx_dlf%5Bpage%5D=1&cHash=9f3e6f75778186dc4e94601d87d7e38f

Paulcke, Wolfgang 1919. Über Entwicklungsgesetze – Festrede, gehalten vom Rektor 1919/20. 48 S., https://www.historische-kommission-muenchen-editionen.de/rektoratsreden/pdf/Karlsruhe_TH_1919_Paulcke_%C3%9Cber_Entwicklungsgesetze.pdf

Paulcke, Wilhelm 1908. Die Gefahren der Alpen. 4. Auflage, Buchverlag Rudolf Rother, München

Paulcke, Wilhelm 1922. Die Gefahren der Alpen. 6. Auflage, Buchverlag Rudolf Rother, München

Paulcke, Wilhelm 1936. Berge als Schicksal. 271 S.

Perz, Betrand 2013. Neuere Forschungen zur Frage des Status von Personen, die im deutschen Reich nach den Nürnberger Rassegesetzen als „Mischling“ definiert wurden. In Hohenberger, Susanne & Löscher, Monika (Hrsg.): Die verkaufte Malkunst. Schriftenreihe der Kommission für Provenienzforschung, 4, 221-240.

Platz, Philipp 1868. Die Triasbildung des Tauberthals. Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe, Drittes Heft, G. Braun'sche Hofbuchdruckerei von 1869, mit Beiträgen von Platz und Sandberger. 59-100, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11042099?page=73>

Potthast, Jan Björn 2024. Erste Autofahrt der Welt - Mit Hutnadel, Strumpfband und 3 PS: Bertha Benz eröffnet das Autozeitalter. Deutsches Patent- und Markenamt, Webseite, <https://www.dpma.de/dpma/veroeffentlichungen/patentefrauen/berthabenbenz/index.html>

Rau (Archivar) 1851. Repertorium über die Verhandlungen der zweiten Kammer der Ständeversammlung des Großherzogthums Baden am vierzehnten Landtage 1850-1851. Druck der W.

- Hasper'schen Hofbuchdruckerei, Karlsruhe, 32 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihdl/periodical/pageview/717628?query=Walchner>
- Redtenbacher Gesellschaft Steyr 2024. Zitate von Ferdinand Redtenbacher. Webseite <https://redtenbachersteyr.com/zitate-von-ferdinand-redtenbacher/>
- Reichert, Carl (Polizei-Inspector), Naumann, Eduard (Polizei-Comissär) (Hrsg.) 1862. Adreßkalender für die Residenzstadt Carlsruhe 1862. Verlag Chr. Fr. Müller'schen Buchhandlung, Carlsruhe, 154 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/121535>
- Reichert, Carl (Polizei-Inspector), Glaenßer, Eduard (Polizei-Comissär) (Hrsg.) 1865. Adreßkalender für die Residenzstadt Carlsruhe 1865. Verlag Chr. Fr. Müller'schen Buchhandlung, Carlsruhe, 154 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/729478?query=Walchner>
- Reinhold, Carsten, Schwarz, Michael, Bruss, Dietfried, Heesbeen, Bart, Perner, Melissa & Suana, Michael 2016. The Northern Upper Rhine Graben - Re-dawn of a mature petroleum province? Swiss. Bull. Angew. Geol., 21(2), 35-56
- Reinhold, Carsten 2022. Neue geologische Erkenntnisse aus der Erdölexploration in Baden (Mittlerer Oberrheingraben, Baden-Württemberg). In: Konold, Werner, Werner Wolfgang, Regnath R. Johanna (Hrsg.). Kohle – Öl – Torf, zur Geschichte der Nutzung fossiler Energieträger. Veröffentlichung des Alemannischen Instituts Freiburg i. Br., 89, 193-206.
- Reusch, Heinrich 1896. Walchner, Kasimir. In: Allgemeine Deutsche Biographie 41, S. 777-780, <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117116580.html#adbcontent>
- Röhling, Henz-Gerd, Wellmer, Friedrich-Wilhelm & Kaemmel, Thomas 2019. Die 13 Gründungsväter – eine „pluripotente Gruppe“. Zur Bildung der Deutschen Geologischen Gesellschaft im Revolutionsjahr 1848. Z. Dt. Ges. Geowiss. (German J. Geol.), 170 (1), 1–25, https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/ZDGG_170_1_1-25_Roebling-Wellmer.pdf
- Röhling, Heinz-Gerd, Wellmer, Friedrich-Wilhelm, Hoppe, Andreas, Meschede, Martin, Stackebrandt, Werner, Littke, Ralf, Gaupp, Reinhard, Pälchen, Werner, Störr, Manfred & Zulauf, Gernold 2023. 1848 bis 2023 – 175 Jahre Geologische Gesellschaften in Deutschland. Z. Dt. Ges. Geowiss. (J. Appl. Reg. Geol.), 174 (2), 177–239, DOI: [10.1127/zdgg/2023/0410](https://doi.org/10.1127/zdgg/2023/0410)
- Rose, Edward P.F. 2007. Work by German Military Geologists on the British Channel Islands During the Second World War. Part 2: Bernhard Beschoren, Dieter Hoenes, and the Role of Wehrgeologenstelle 4 on Guernsey and Alderney. – Channel Islands Occupation Review, 35, 93–114; Guernsey, Jersey
- Rose, Edward P.F., Ehlen, Judy & Lawrence, Ursula L. 2019. Military use of geologist and geology: a historical overview and introduction. In: Rose, Edward P.F., Ehlen, Judy & Lawrence, Ursula L. (Hrsg.) Military Aspects of Geology: Fortification, Excavation and Terrain Evaluation. Geological Society, London, Special Publications, 473, 1–29, <https://doi.org/10.1144/SP473.15>
- Rose, Edward P.F. (Hrsg.) 2020. German military geology and fortification of the British Channel Islands during World War II, Advances in military geosciences. 406 S., <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-22768-9>
- Rose, Edward P.F. & Willig, Dierk 2020. Chapter 3 Geologists and the German Armed Forces. In: Rose, E.P.F. (Hrsg.): German military geology and fortification of the British Channel Islands during World War II, Advances in military geosciences. 81-105
- Rose, Edward P.F. 2020. Chapter 5 Jersey and the German Air Force. In: Rose, E.P.F. (Hrsg.): German military geology and fortification of the British Channel Islands during World War II, Advances in military geosciences. 406 S.
- Rose, Edward P.F. & Clatworthy, Jonathan C. 2024. Mud and blood in the final months of World War II: ‘soil’ maps of north-west Germany that helped to guide British and Canadian military operations in early 1945. The Cartographic Journal, <https://doi.org/10.1080/00087041.2024.2376375>
- Sandberger, Fridolin 1858. Geologische Beschreibung der Umgebung von Badenweiler. Beitr. Statistik innere Verw. Großh. Baden, 7: 20 S.; Carlsruhe
- Sandberger, Fridolin 1869. Untersuchungen über den Wenzel-Gang bei Wolfach im badischen Schwarzwald. N. Jb. Miner., 1869: 290–324, zahlr. Tab.; Stuttgart.

- Sandberger, Fridolin 1880. Ueber die Bildung von Erzgängen mittelst Auslaugung des Nebengesteins. Z. dt. geol. Ges., 32: 350–370; Berlin.
- Sandberger, Fridolin 1891. Über die Erzgänge der Gegend von Freudenstadt und Bulach im württembergischen Schwarzwald. Sitz. Ber. Math.-Nat. Kl. Bayer. Akad. d. Wiss., 21: 281–318; München.
- Scharenberg S, Möser K, Nippert K 2017. Physical fitness, the military and the university: The case of Wilhelm Paulcke 1880s-1930. The International Journal of the History of Sports, Bd. 33(14), 1626-1639, <https://doi.org/10.1080/09523367.2017.1302929>
- Scheidler, Karl Herrmann 1838. Staatswissenschaftliche Abhandlungen. Ueber die Idee der Universität und ihre Stellung und Staatsgewalt. 429 S., Jena, <https://www.digi-hub.de/vierwer/image/BV045213656/7/#topDocAnchor>
- Scheidler, Karl Herrmann 1848. Universitäten, insbesondere das deutsche Universitätswesen; Entstehung und geschichtliche Entwicklung und Bedeutung der Universitäten für das gesammte Volks- und Staatsleben in den wichtigsten Staatsfragen der Gegenwart; nebst Andeutungen über die gegenwärtigen Reformfragen unseres Universitätswesens. In: Carl von Rotteck & Carl Welcker (Hrsg.) Das Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämtlichen Staatswissenschaften für alle Stände. 2. Auflage, 12. Band, 2, 621-640, Verlag von Johann Friedrich Hammerich, Altona, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11706324?q=sinnliche+Anschnauung,+durch+Besucher,+Wiederholungen+&page=624,625>
- Schmitt, Fritz 1983. Wilhelm Paulcke Skipionier, Soldat, Lawinenforscher 34-35 http://www.alpin-wiki.at/portal-wGlobal/S4apps/funktionen/getPDF.php?f=Paulcke_Wilhelm_-_Bergsteiger_83_01.pdf
- Schreiber, Heinrich 1844. Gedächtnissrede Auf Gust. Fr. Wucherer, Doctor Der Philosophie, Gossherzoglich Badischen Geheimen Hofrath, ordentlichen öffentlichen Professor der Physik und Technologie an der Albert-Ludwig-Universität zu Freiburg. Universitätsbuchdruckerei der Gebrüder Groos, Freiburg, 34 S., <https://digital.blb-karlsruhe.de/id/7094871>
- Schreiber, Arnd 2007. The Emerging Dziggetai (Equidae: Equus hemionus PALLAS): An Illustrated History of Taxonomic Concepts for the Identification, Classification, and Distribution of Hemiones from Central Asia. Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei / Exploration into the Biological Resources of Mongolia, ISSN 0440-1298. 96. <http://digitalcommons.unl.edu/biolmongol/96>
- Seubert, M. 1875. Friedrich August Walchner. In: von Beech, Friedrich: Badische Biographien, Zweiter Theil, 572 S. Verlagsbuchhandlung von Fr. Bassermann, S. 421, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/periodical/pageview/159092>
- Simon Fraser University 1983. Memorandum to senate. <https://docushare.sfu.ca/dsweb/Get/Document-361847/S83-59.pdf>
- Ski-Club Freiburg 2023. Der Verein. Zugriff 6.5.2023, [https://www.skiclub-freiburg.de/der-verein/Stadtarchiv_Karlsruhe_2013_Bild_Karl_Friedrich_Nebenius_\(1784 - 1857\)_8/PBS_III_1962](https://www.skiclub-freiburg.de/der-verein/Stadtarchiv_Karlsruhe_2013_Bild_Karl_Friedrich_Nebenius_(1784 - 1857)_8/PBS_III_1962), <https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/stadtarchiv/blick-in-die-geschichte/ausgaben/blick-100/nebenius>
- Stadtarchiv Karlsruhe 2018. Wie man durch das Wissen selbstständig wird und innerlich frei – Facetten der Karlsruher Mädchenschulbildung im 19. Und beginnenden 20. Jahrhundert. 18 S., https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOjIiUzI1NiJ9eyJpYXQiOjE3MTI2OTAyODYsImV4cCI6MzMMyMTc2MjY0NTYsInVzZXIiOjAsImdyb3Vwcyl6WzAsLTFdLCJmaWxIjoiZmls-ZWFkbWluL3VzZXJfdXBsb2FkL01hbmRhbnNlaXRlbi9TdGFkdGFyY2hpdi8wNV9TdGFkdGdI2NoaWNodGUvMDNnfQXVzc3RlbGx1bmldlb9QREYvTWFIz-GNoZW5iaWxkdW5nX0RpZ2l0YWxfMjAxOV9XRUJfRU5ELnBkZilsInBhZ2UiOjE-zOTTh9_oYZzz_6sbZXQ78Na-n71jButQGwGkASzHFnXj6GEfkQ/Maedchenbildung_Digital_2019_WEB_END.pdf
- Steinbach, Peter, Stöckle, Thomas, Thelen, Sibylle, Weber, Reinhold 2016. NS-Zwangarbeit im deutschen Südwesten – Entwicklung, Bedingung und Erinnerung. Landeskundliche Reihe, Bd. 45

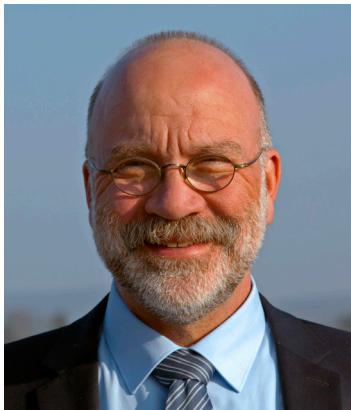
- „Entrechtes – verfolgt – vernichtet. NS-Geschichte und Erinnerungskultur im deutschen Südwesten“, Stuttgart, https://www.gedenkstaetten-bw.de/fileadmin/gedenkstaetten/pdf/Natzweiler-Au%C3%99Fenlagergeschichte_Zwangarbeit_durch_KZ_H%C3%A4ftlinge.pdf
- Stempf, Ludwig (Hrsg.) 1862. Das Gesetz über die bürgerliche Gleichstellung der Israeliten im Großherzogthum Baden. 77 S., <https://download.digitale-sammlungen.de/BOOKS/download.pl?id=bsb10570408>
- Storck, Manfred 2018. 100. landwirtschaftliches Hauptfest und 200 Jahre Cannstatter Volksfest. Webseite <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unser-service/veranstaltungen/landwirtschaftliches-hauptfest/doppeljubilaeum/> nicht mehr zugänglich
- Stosch, H.-G., Franz, G. 2002. Nachrufe – Egon Althaus. https://www.dmg-home.org/dmg-home/artikel/?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontrol-ler%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=191&cHash=ebdf9771a2c8aa8c413cd178460074a2
- Terres, Ernst (Hrsg.) 1950. Die Technische Hochschule Fridericiana Karlsruhe, Festschrift zur 215-Jahrfeier 1950 296 S., Selbstverlag
- Thomas, Ernest Chester 1888. The philobiblon of Richard de Bury Bishop of Durham Treasurer and Chancellor of Edward III. Kegan, Paul, Trench and Co., London, 259 S., <https://archive.org/details/philobiblonofrichard00bur/page/n9/mode/2up>
- Tröger, Walter E. 1956. Dieter Hoenes in memoriam. Heidelberger Beiträge zur Mineralogie und Petrographie, 5, 171-176, <https://doi.org/10.1007/BF01104155>
- Trusch, Robert 2016. 175 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Karlsruhe – Rückschau auf die Sonderausstellung mit einer kurzen Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe. Caro-linea 74 (2016): 103-122, https://regionalia.blb-karlsruhe.de/frontdoor/deliver/index/docId/19601/file/BLB_Trusch_Naturwissenschaftlicher_Verein.pdf
- Twele, August 1950. Das Institut für Lebestübungen. In: Die Technische Hochschule Fridericiana Karlsruhe Festschrift zur 125-jährigen Jahrfeier 1950. 270-272
- Universität Bonn 2024. Maria Gräfin von Linden (1869 – 1936). Webseite der Gleichstellung, https://www.gleichstellung.uni-bonn.de/de/angebote-und-beratung/unterstuetzungsmassnahmen-und-programme/mariavonlinden-workshopprogramm/maria-graefin-von-linden_biografie.pdf
- UZH 2024. Paulcke Wilhelm. Matrikeledition Universität Zürich, Sommersemester 1897, Mtr Nr 11725, <https://www.matrikel.uzh.ch/active/static/16376.htm>
- Vai, Gia Battista 2003. Aldrovandi's will: introducing the term Geology in 1603. In: Vai, G.B. & Cavazza, W. (Hrsg.): Minerva Edizione. Kapitel 2, 65-110, https://www.researchgate.net/publication/281114484_2003_Vai_GBand_Cavazza_W_eds_Four_Centuries_of_the_Word_Geology_Ulisse_Aldrovandi_1603_in_Bologna_Minerva_Edizioni_Bologna_328_p
- Villinger E. 2021. 150 Jahre Oberrheinischer Geologischer Verein (1871-2021). Jber. Mitt. ober-rhein. geol. Ver., N.F. 103, 1-100
- Vogeley, Michael 1988. Er war der Begründer der alpinen Sicherheit - Professor Dr. Wilhelm Paulcke: Bergsteiger, Skipionier, Wissenschaftler, Künstler. Alpenvereinsjahrbuch, 87-94 (Interview mit Tochter Heidi). https://bibliothek.alpenverein.de/webOPAC/01_Alpenvereins-Publikationen/01_AV-Jahrbuch/AV_Jahrbuch_112.1988-web.pdf
- Volkman, Ingmar 2016. Das Jahr ohne Sommer – Massenexodus aus dem Armenhaus. Stuttgarter Zeitung, 27.7.2016, <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.das-jahr-ohne-sommer-1816-massenexodus-aus-dem-armenhaus.0771767e12c5-43a4-bae1-749473685cfb.html>
- von Beech, Friedrich 1875. Badische Biographien. Zweiter Theil, Karl Christian von Langsdorff. Verlagsbuchhandlung von Fr. Bassermann, Heidelberg, 572 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11313957?q=%22Karl+Christian+von+Langsdorff++Neue+Salzwerk-kunde%22&page=6.7>
- von Calw, Ulrich Rühlein 1518. Ein wohlgeordnet und nützlich büchlin wie man Bergwerck suchen und finden sol / von allerley Metall / mit seinen Figuren nach gelegenheit deß Gebirges / artych angezeigt / mit anhangenden Bercknamen / den anfahenden Bergleuten vast dienstlich. 52 S.,

- gedruckt zu Worms bei Peter Schöfern am 5.4.1518, <https://digital.slub-dresden.de/werkan-sicht/dlf/17726/6>
- von Claw, Ulrich Rühlein 1535. Bergwerck un Probir büchlin, für die Bergk unnd feuerwercker Goldschmid / Alchimisten und Künstner: Gilbertus Kardinal von Scheidungen aller Metall Polierung aller hand Edelgestein. Für treffliche Wasser zum Erzen / Scheyden / und Soluiren. Verhütung und Rath giftige dämpfpe der Metal. 68 S., bei Christian Egenolff, Frankfurt, <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10207346?page=6,7>
- von Calw, Ulrich Rühlein 1539. Ein wohlgeordnet und nützlich büchlin wie man Bergwerck suchen und finden sol / von allerley Metall / mit seinen Figuren nach gelegenheit deß Gebirges / artych angezeigt / mit anhangenden Bercknamen / den anfahenden Bergleuten vast dienstlich. 52 S., Augsburg <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10207347?page=4,5>
- von Carnall, Rudolf, Beyrich, Heinrich Ernst, Giebel 1851. Dritte allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Gotha, II. Sitzung vom 23. September 1851. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 3, 337-340, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10430593?q=carlsruhe&page=376,377>
- von der Linden, Maria 1896. Die Entwicklung der Skulptur und Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres. Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig, 59 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb11824731?q=Burgberg&page=1>
- von Engelhardt, Dietrich 2003. Lorenz Oken und das Wartburgfest 1817 mit einem Abdruck des konfisierten Heftes 195 der Isis. NTM Internataionla Journal of History & Ethics of Natural Sciences Technology & Medicine, 11(1), 1-12, <https://doi.org/10.1007/BF02908582>
- Von Gümbel, Wilhelm 1896. Walchner, Friedrich August. In: Allgemeine Deutsche Bibliographie, 40, 656-657, <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117116556.html#adbcontent>
- von Langsdorf, Karl Christian 1824. Neue leichtfaßliche Anleitung zur Salzwerkskunde. Neue Akademische Buchhandlung von Karl Groos, Heidelberg und Leipzig, 756 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11741036?q=%28Neue+leichtfa%C3%9Fliche+Anlei-tung+zur+Salzwerkskunde%29&page=4,5>
- von Langsdorf, Karl Christian 1777. Beitrag zur Aufnahme der Salzwerkkunde. 48 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10305154?page=1>
- von Leonhard, Karl Cäsar 1835. Lehrbuch der Geognosie und Geologie. 868 S., Schweizerbart's Verlagsbuchhandlung, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10706986?page=6,7>
- von Leonhard, Karl Cäsar 1846. Lehrbuch der Geognosie und Geologie. 2. Auflage, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1056 S. <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10707083?q=%28Karl+C%C3%A4sar+v.+Leonhard%29&page=8,9>
- von Leonhard, Karl Cäsar 1847 Taschenbuch für Freunde der Geologie. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung und Druckerei, Stuttgart, 248 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10284708?page=4,5&q=schwarzwald>
- von Olenhusen, Albrecht Götz 1966. Die "Nichtarischen" Studenten an den deutschen Hochschulen. Zur nationalsozialistischen Rassenpolitik 1933-1945. Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte, 14(2), 175-206, https://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1966_2_3_olenhusen.pdf
- von Reuber-Paschwitz, Ernst 1888. Ueber das Zöllner'sche Horizontalpendel und neue Versuche mit demselben. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe, Bd. 10, 25 S., <https://www.dilibri.de/rlb/content/pageview/3617915>
- von Reuber-Paschwitz, Ernst 1889. The earthquake of Tokyo, April 18, 1889. Nature, July 25, <http://bib.gfz-potsdam.de/pub/digi/reuber-paschwitz.pdf>
- von Rochau, August Ludwig 1853. Grundzüge der Realpolitik. Veröffentlicht in German history in documents and images, <https://germanhistorydocs.org/de/vom-vormaerz-bis-zur-preussischen-vorherrschaft-1815-1866/august-ludwig-von-rochau-grundz%C3%BCge-der-realpolitik-1853>
- von Rochau, August Ludwig (Hrsg.) 1861. Wochenschrift des Nationalvereins. No. 55, Coburg, den 17.5.1861, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10487072?q=karlsruhe&page=164,165>

- von Rotteck, Karl, Welcker, Karl (Hrsg.) 1856. Das Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände. 3. Auflage <https://archive.org/details/dasstaatslexikon01rott/page/n5/mode/2up>
- von Voit, Carl 1899. Nekrolog auf Fridolin v. Sandberger. Oeffentl. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k.b. Akademie der Wissenschaften zu München, Heft II, Sitzung vom 11. März 1899, 307-314, https://www.zobodat.at/pdf/Sitz-Ber-Akad-Muenchen-math-KI_1899_0001.pdf
- W., A. 1904 Prof. Karl Alfred Von Zittel. Nature, 69, 253–255, <https://doi.org/10.1038/069253b0>
- Walchner, Friedrich August 1829. Handbuch der gesammten Mineralogie in technischer Beziehung zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbststudium. Erster Band Oryktognosie. Verlag Ch. Th. Groos, 631 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10706793?q=walchner&page=4,5>
- Walchner, Friedrich August 1832. Handbuch der gesammten Mineralogie in technischer Beziehung zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbststudium. Zweiter Band Geognosie. Verlag Ch. Th. Groos, 1104 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10706794?q=walchner&page=4,5>
- Walchner, Friedrich August 1839. Mineralogie und Geognosie. In Oken, Lorenz (Hrsg.): Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. Erster Band. Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung, Stuttgart 860 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10706359?q=walchner&page=4,5>
- Walchner, Friedrich August 1843a. Die Chemie, volksfäßig und in Beziehung auf die Gewerbe und das bürgerliche Leben. 1130 Seiten, Druck und Verlag des Artistischen Instituts F. Gutsch & Rupp, Karlsruhe <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10074380?q=walchner&page=6,7>
- Walchner, Friedrich August 1843b. Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen: mit einer einleitenden Beschreibung der naturhistorischen Verhältnisse des zu Rothenfels bei Baden entdeckten Mineralwassers. 71 S., Verlag von F. Bassermann, Mannheim, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10289374?q=walchner&page=1>
- Walchner, Friedrich August 1846. Handbuch der Geognosie zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen und zum Selbststudium. 2. Auflage, Druck und Verlag Christian Theodor Groos, Karlsruhe, 1120 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10284829?q=%28Handbuch+der+Geognosie+zum+Gebrauche+bei+seinen+Vorlesungen+und+zum+Selbststudium%29&page=4,5>
- Walchner, Friedrich August 1848. Schulen, polytechnische. in: Carl von Rotteck & Carl Welcker (Hrsg.) Das Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände. 2. Auflage, 12. Band, 40-44, Verlag von Johann Friedrich Hammerich, Altona, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb11706324?q=walchner&page=44,45>
- Walchner, Friedrich August 1850. Handbuch der Geognosie. Karlsruhe, 2. Auflage, 1232 S.
- Walchner, Friedrich August 1851. Über das Vorkommen des Galmeis bei Wiesloch.- Z. deutsch. geol. Ges., 3, 358-360
- Walchner, Friedrich August 1853. Die Bohnerzlagerstätte bei Hendorf unter Mösskirch. In: Leonard, G. (Hrsg.): Beiträge zur Mineralogischen und geognostischen Kenntnis des Grossherzogthums Baden. 1. Heft, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung und Druckerei, Stuttgart, S. 104 – 105, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10707321?page=112,113>
- Walcher, Friedrich August, Rotteck, Karl von 1858. Bergbau, Bergwerk, Bergwesen, Bergrecht, Bergregal, Bergpolizei, Bergwissenschaft, Bergzehnt. in: Welcker (Hrsg.) Das Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände. 3. Auflage, 2. Band, 527-536, Verlag F.A. Brockhaus, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10770588?q=walchner&page=536,537>
- Walcher, Friedrich August 1859. Chemie. in: Welcker (Hrsg.) Das Staats-Lexikon: Encyklopädie der sämmtlichen Staatswissenschaften für alle Stände. 3. Auflage, 3. Band, 510-512, Verlag F.A. Brockhaus, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10770589?q=chemie&page=524,525>

- Walchner, Friedrich August 1859. Die Quellen der Donau. Westermanns illustrierte Monatshefte für das gesamte geistige Leben der Gegenwart, Bd. 7, Zweite Abtheilung, 521-525, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10612776?page=142,143&q=walchner>
- Walchner, Friedrich August 1860a. Die Volkswirtschaft in ihrer Gesamthäufigkeit – Ueber die allgemeine Verbreitung von Arsenkies. Westermanns illustrierte Monatshefte für das gesamte geistige Leben der Gegenwart, Bd. 7, Vierte Abtheilung, 110-113, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10612776?page=142,143&q=walchner>
- Walchner, Friedrich August 1860b. Die Volkswirtschaft in ihrer Gesamthäufigkeit – Die Uhrenindustrie auf dem Schwarzwalde. Westermanns illustrierte Monatshefte für das gesamte geistige Leben der Gegenwart, Bd. 7, Vierte Abtheilung, 676-650. <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10612776?page=758,759&q=walchner>
- Walchner, Friedrich August 1860c. Das Pfeilgift der Indianer. Westermanns illustrierte Monatshefte für das gesamte geistige Leben der Gegenwart, No. 46, Juli, Bd. 8, 404-410, <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10612778?page=438,439&q=walchner>
- Walchner, Hermann 1835. Beiträge zur Ornithologie des Bodenseebeckens. Verlag Ch. Th. Groos, Karlsruhe, 184 S., <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10309171?page=4,5&q=walchner>
- Wenzel, Friedmann & Ritter, Ulrich 2021. Nachruf auf Prof. Dr. Karl Fuchs (1932-2021). DGG-Mitteilungen, 49-51, https://www.gpi.kit.edu/downloads/Nachruf/wenzel_kf_dggmitteil_2021b.pdf
- Weidner, T., Nielsen, A.T. & Ebbestad, J.O.R. 2023: Middle Cambrian agnostoids and trilobites from the Lower Allochthon, Swedish Caledonides. Fossils and Strata, No. 68, 1–121, siehe <https://doi.org/10.18261/9788215068022-2023>
- Weigel, Rudolf G. 1942. Karlsruher Akademische Reden 20 - Dritter (Kriegs)Jahrestag der Technischen Hochschule am 14. Februar 1942. <http://www.historische-kommision-muenchen-editionen.de/rektoratsreden/anzeige/index.php?type=universitaet&id=148>
- Werner, Josef 1990. Hakenkreuz und Judenstern: Das Schicksal der Karlsruher Juden unter dem Hakenkreuz. 2. Aufl., Badenia Verlag, 585 S., https://stadtgeschichte.karlsruhe.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciO-jIUz1NiJ9eyJpYXQiOjE3MTQzMjA4NjksImV4cI6MzMMyMTc2MjY0NTYsInVzZXIiO-jAsImdyb3VwcyI6WzAsLTFdLCJmaWxIjoiZmls-ZWFkbWluL3VzZXJfdXBsb2FkL01hbmRhbnRlbnNlaXRlb19TdGFkdGFyY2hpdi8wNV9TdGFkdGdIc2NoaNWNodGUvMDRfUHVibGlrYXRpb25lb19WXJncmlmZmVuZS9IYWtlbmtv-ZXV6X3VuZF9KdWRlbnN0ZXJuLnBkZiIsInBhZ2UiOjE0NzV9.A-vYWVMqI9vym1Q0DWQgi26EI58s2RZ0odWALicTOJxk/Hakenkreuz_und_Judenstern.pdf
- Werner, Johannes 2006. Dreimal Karlsruhe. Badische Heimat, 4, 194-201, <https://badische-heimat.de/wp-content/uploads/2019/10/BH-HP-2006-04.pdf>
- Werner, Wolfgang & Dennert, Volker (Hrsg.) 2004. Lagerstätten und Bergbau im Schwarzwald 83-127, https://produkte.lgrb-bw.de/schriftensuche/sonstige_produkte/1200/
- West, Fleming Andrew 1889. The philobiblon of Richard de Bury. Printed for the Grolier Club, New York, https://openlibrary.org/books/OL6911651M/The_Philobiblon_of_Richard_de_Bury
- Wissenschaftlicher Dienst Bundestag 2021. Sachstand Wahlen im Kaiserreich. 2 S., https://www.bundestag.de/resource/blob/190454/782a532c7e19aa9cd5119e62ca77a260/wahlen_kaiserreich-data.pdf
- Wikipedia 2024b. Eintrag zu W Paulcke. https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Paulcke
- Wikipedia 2024. Decknamen nationalsozialistischer Geheimprojekte. Webseite https://de.wikipedia.org/wiki/Decknamen_nationalsozialistischer_Geheimobjekte
- Wirth V 2003. Prof. Dr. Dr. h.c. Erich Oberndorfer. Carolinea, 61, 229-234. https://regionalia.blb-karlsruhe.de/frontdoor/deliver/index/docId/19644/file/BLB_Wirth_Philippi_Erich_Oberdorfer.pdf

- Wittmann, Heinrich 1936. 15. Jahresfeier und Immatrikulation der neueingetretenen Studierenden am 5. Dezember 1936, 1. Bericht und Rede des Rektors und o. Professors Dr.-Ing. Heinrich Wittmann <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/6130238>
- Wolkersdorfer, Christian 2007. Max Braun (1814 – 1883). Webseite <https://montan-wanderweg.at/montan-wanderweg/wer-waren-die-gewerken/gewerken-1883-1950/max-braun/>
- Wucherer, Gustav Friedrich 1833. Zur Geschichte der polytechnischen Schule in Karlsruhe bei der Grundsteinlegung ihres Neubaues am Mai 1833. Gedruckt bei F. Kaufmann's Witwe, Mannheim, <https://digital.blb-karlsruhe.de/blbihd/content/pageview/7107364>
- Yad Vashem 2024. Lexikon über den Holocaust. Internationale Holocaust Gedenkstätte, Webseite, <https://www.yadvashem.org/de/holocaust/lexicon.html>
- Zinnecker, Andrea 2023. Der erste deutsche Lawinenforscher. Zum 150. Todestag von Wilhelm Paulcke. Website Bayerischer Rundfunk vom 8.4.2023, Zugriff 6.5.2023, <https://www.br.de/berge/zum-150igsten-geburtstag-von-wilhelm-paulcke-lawinenforscher100.html>
- Zittel, Karl A. 1878-1880. Handbuch der Paläontologie. I. Band Paläozoologie. I. Abtheilung Protozoa, Coelentrata, Echinodermata und Molluscoidea. Druck und Verlag von Oldenbourg, München und Leipzig, 765 S., [https://www.biodiversitylibrary.org/item/269080#page/9\(mode/1up](https://www.biodiversitylibrary.org/item/269080#page/9(mode/1up)



Christoph Hilgers wurde 2016 auf den Lehrstuhl Strukturgeologie & Tektonik an das KIT berufen. Nach seinem Studium der Geologie an der RWTH Aachen und am Imperial College London promovierte und habilitierte er an der RWTH Aachen. Er wechselte zum Maschinenbau, WZL, Qualitätsmanagement, wo er die private German University of Technology GUtech entwickelte und dann in Muskat, Oman, in den operativen Betrieb brachte.

Seine Interessen sind die Deformation und Alteration von Gesteinen, Energiesysteme und Rohstoffeffizienz, Prozess- und strategische Analysen sowie transnationale Hochschulbildung.

Christoph Hilgers ist derzeit wissenschaftlicher Sprecher des KIT-Zentrums Klima & Umwelt, Präsident des Berufsverbands Deutscher Geowissenschaftler BDG e.V., Vorsitzender des Oberrheinischen Geologischen Vereins OGV 1871 e.V. und im Vorstand der International Association for Structural Geology & Tectonics.

ISBN 978-3-7315-1441-1



9 783731 514411

Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier

