

Das Studium des Bergfachs in Aachen

Die Geschichte der heutigen Fachabteilung bis 1945

Im Herbst 1980 feierte die Fachabteilung für Bergbau der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule ihr hundertjähriges Bestehen. Sie hat sich aus kleinsten Anfängen innerhalb einer damals noch sehr jungen Technischen Hochschule — hier wurden zum ersten Mal Bergbaustudium und „polytechnische“ Ausbildung gemeinsam durchgeführt — zur derzeit größten deutschsprachigen Ausbildungsstätte des akademischen Bergbaunachwuchses entwickelt.

Der Aufsatz vollzieht die Entwicklung der Bergbauabteilung von ihrer Gründung 1880 bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs nach. Die Begrenzung auf die Zeit vor dem Zusammenbruch im Jahre 1945 ist gewählt worden, weil dieses Datum den Übergang bedeutet von einer peripher gelegenen kleinen Technischen Hochschule zu einer Bildungsinstitution ganz anderer Größenordnung und inhaltlich viel umfassenderer Art — ein Prozeß, den auch die Fachabteilung für Bergbau, wenn auch in kleinerem Maßstab, vollzogen hat.

Die Entwicklung der Bergbauabteilung ist einerseits eng verknüpft mit derjenigen der Hochschule und andererseits mit den Inhalten des Bergbaustudiums sowie dem Wirken der einzelnen Professoren in Lehre und Forschung. So soll im folgenden besonders auf den Wandel der Bergbauausbildung und daneben auf das Wirken derjenigen eingegangen werden, die diese Abteilung entscheidend geprägt haben.

Die Entstehung der Aachener Bergbauabteilung

Der steigende Bedarf des Privatgewerbes an gut ausgebildeten und wissenschaftlich geschulten Technikern führte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts im deutschsprachigen Raum zur Gründung von Polytechnischen Schulen nach dem Vorbild der Pariser Ecole polytechnique von 1794. Diese Gründungen versuchten, möglichst alle bestehenden Bereiche der Technik zu erfassen und führten bewußt weg von den an den Universi-

täten ansatzweise entstehenden technologischen Fachrichtungen. Sie wurden bevorzugt in den Residenzstädten der deutschen Einzelstaaten angelegt (Prag 1806, Wien 1815, Karlsruhe 1825, München 1827, Dresden 1828, Stuttgart 1829, Hannover 1831 und Darmstadt 1836). Der Bergbau blieb von dieser Entwicklung unberührt, da schon im 18. Jahrhundert angesehene und dem Stand der Technik entsprechende Bergschulen in den Bergbaugebieten entstanden waren¹.

In Preußen, zu dem seit 1815 die Rheinprovinz mit Aachen gehörte, nahm die Idee einer über das Niveau der bestehenden Gewerbeschulen hinausgehenden Ausbildungsstätte für Techniker erst spät konkrete Formen an. Neben Standortwahl und Finanzierung blieben dabei besonders der zukünftige Status und die Frage der ressortmäßigen Zuständigkeit umstritten. Als Standort wurde schließlich Aachen gewählt, und zwar per Erlaß vom 14. November 1863. Nach fünfjähriger Bauzeit erfolgte am 10. Oktober 1870 die feierliche Eröffnung der Polytechnischen Schule Aachen. Der Begriff der „Technischen Hochschule“ und die akademische Ausrichtung des Polytechnikums waren schon im Verfassungsstatut vom 20. April 1870 festgeschrieben. Der Übergang vom anfänglichen Direktions- zum Rektoratsprinzip und zur akademischen Selbstverwaltung erfolgte jedoch einheitlich für Preußen erst ein Jahrzehnt später (Verfassungsstatut vom 7. September 1880). Bei der Eröffnung verfügte die Polytechnische Schule Aachen über eine Allgemeine Schule und drei Fachschulen — späteren Fakultäten vergleichbar — für Ingenieurwesen und Hochbau, für Maschinenbau und mechanische Technik sowie für Chemie und Hüttenkunde. Die Gründung einer Fachschule für Bergbau und damit die Ausbildung von Bergakademikern an einer Technischen Hochschule konnte 1870 dagegen noch nicht verwirklicht werden.

Für die Ausbildung der Bergbeamten, denen unter dem Direktionsprinzip die Leitung aller Bergwerksbetriebe oblag, hatte der preußische Staat schon früh die Ausbildung reglementiert und 1770 das „Berginstitut“ in Berlin als Unterrichtsstätte geschaffen². Später wurde dann für



Abb. 1: Hauptgebäude und neues Chemisches Laboratorium der Aachener Hochschule im Jahre 1879

die angehenden höheren Bergbeamten in den „Allgemeinen Bestimmungen über die Qualifikation derjenigen, welche sich zu den technischen Beamtenstellen bei dem Berg-, Hütten- und Salinenwesen ausbilden wollen und über die zu diesem Zweck angeordneten Prüfungen“ vom 27. März 1839 zwischen praktischer Lehrzeit und Vorbereitungsdienst bei der Behörde ein dreijähriges akademisches Studium vorgeschrieben³. Es sollte Mineralogie, reine und angewandte Mathematik, Physik, Chemie, Geognosie, „Anfangsgründe“ der Baukunst sowie juristische und volkswirtschaftliche Fächer umfassen und an einer Universität absolviert werden. Eine abschließende Prüfung an der Universität war nicht vorgesehen, die Referendarprüfung fand vor einer Kommission der Fachbehörde statt. Da das Berliner Institut noch keinen akademischen Charakter besaß, waren bergbaukundliche Fächer nicht vorgeschrieben, weil — so der Geh. Bergrat v. Dechen — „trotz Mangel einer inländischen höheren Berganstalt . . . diese Fächer an den Universitäten keineswegs regelmäßig und vollständig vorgetragen“ wurden. Erst nach der Errichtung der Bergakademie in Berlin im Jahre 1860 wurde der Besuch bergbaukundlicher Lehrveranstaltungen als Teil des akademischen Studiums vorgeschrieben. Das Ziel war dabei eine allgemein gehaltene und umfassende Ausbildung der Bergbeamten. Der technische Unterricht einer Bergakademie sollte sich nicht auf einseitige lokale Details des Bergbaus stützen. Es sollten vielmehr allgemeine Gesichtspunkte betont werden, hieß es in einer Stellungnahme zum Standort der Bergakademien⁴.

Ein Bedarf an Bergakademikern für die Privatgewerbe entstand erst mit dem Übergang vom Direktions- zum Inspektionsprinzip nach der Jahrhundertmitte. Eine darauf ausgerichtete Ausbildung gab es zunächst nicht, jedoch wechselten nunmehr zunehmend Bergbeamte freiwillig vom Staatsdienst in leitende Stellungen der Industrie, andere wurden zu diesem Schritt gezwungen, da ihnen die begrenzte Aufnahmekapazität der durch das Kompetenzgesetz vom 10. Juni 1861 sehr verkleinerten Bergbehörde keine andere Wahl ließ.

Ende der 60er Jahre drängte die Industrie immer stärker nach einer qualifizierteren Ausbildung für die außerhalb des Staatsdienstes tätigen Bergingenieure. Dieses Drängen zielte besonders auf einen auch für die Privatindustrie interessanten Ausbildungsgang bei den Behörden. So wies der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 4. November 1869 in einer Eingabe darauf hin, „daß es darauf ankomme, den Bergbautechnikern einen äußeren Entwicklungsgang vorzuschreiben, welcher sie gleichermaßen für den Staats- wie den Privatdienst befähige“⁵. In einer weiteren Eingabe deutete er am 2. Februar 1871 auf den großen zukünftigen Bedarf an wissenschaftlich ausgebildeten Bergtechnikern hin, an denen es schon damals mangelte. Die neuen Ausbildungsvorschriften vom 21. Dezember 1871 berücksichtigten diese Forderungen teilweise durch eine Straffung der Ausbildungszeit.

Während zu dieser Zeit die Bergakademie im sächsischen Freiberg erstmals Diplome als Nachweis einer abgeschlossenen Ausbildung an Bergingenieure vergab, beschränkte sich der preußische Staat weiterhin darauf, nur die Ausbildung der zukünftigen Bergbeamten sicherzustellen; unter diesem Gesichtspunkt wurden auch die Pläne einer Aachener Ausbildungsstätte für Bergingenieure beurteilt.

Schon in den ersten Entwürfen für das Aachener Polytechnikum war der Gedanke einer Ausbildung von Berg- und Hüttenleuten enthalten. So legte der damalige Regierungspräsident v. Kühlwetter Anfang 1859 dem Handelsminister Pläne für das Polytechnikum vor, die auch die Errichtung einer „Bergakademie“ vorsahen; dabei wies er besonders auf die „großartige Industrie und den ringsum reich entwickelten Bergbau“ hin⁶. In einem weiteren, sehr detaillierten Organisationsplan des Polytechnikums vom Januar 1864, der auch die Zustimmung des Handelsministeriums fand, sah er für die geplante „Fachschule für Bergbau“, „die von der öffentlichen Meinung bevorzugt getragen würde“, folgenden Fächerkatalog vor: Geodäsie und Markscheidkunst, angewandte Me-

chanik, Maschinenlehre, Mineralogie und Kristallographie, Geognosie und Paläontologie, Bergbaukunde, Hüttenmännische Probierkunst, Metallurgie, Eisenhüttenkunde, Salinenkunde, Aufbereitung, Verkohlung, Verkokung, Baukonstruktion sowie Übungen im Maschinenzeichnen und Bestimmen von Petrefakten⁷. Die ebenfalls vorgeschlagenen juristischen und volkswirtschaftlichen Fächer lehnte das Ministerium dagegen ab, „zumal diejenigen Bergbeflissenen, welche sich dem Staatsdienst widmen wollen, diese Vorlesungen jedenfalls besser . . . auf der Universität hören können“⁸.

Doch der Widerstand in der Ministerialbürokratie gegen eine Bergbauausbildung in Aachen war beträchtlich. Da zeigte sich zunächst Skepsis gegenüber dem Experiment, sowohl angehende Bergbeamte als auch Polytechniker (mit anderer Schulbildung) zusammen zu unterrichten⁹. Aus diesem Grund war auch 1860 in Berlin von einem Zusammenschluß der geplanten Bergakademie mit dem Kgl. Gewerbeinstitut abgesehen worden, obwohl man im Ministerium die Vorteile eines Fachunterrichts an einer zukünftigen Polytechnischen Hochschule teilweise durchaus gesehen hatte¹⁰.

Der wichtigere Grund lag darin, daß die geplante Fachschule für Bergbau akademischen Nachwuchs weniger für die Industrie als vielmehr für den Staatsdienst ausbilden würde. Dazu erschien dem Handelsminister eine weitere Hochschule neben den Bergakademien in Berlin und Clausthal (seit 1866 preußisch) überflüssig, eine verständliche Überlegung angesichts eines geschätzten Behördenbedarfs von acht Bergassessoren in jedem Jahr. Wieweit v. Kühlwetter und ab 1866 sein Nachfolger v. Bardeleben tatsächlich an eine Ausbildung für den Staatsdienst dachten oder eher eine daran orientierte für den Privatbergbau anstrebten, geht aus dem Schriftwechsel mit dem Ministerium nicht genau hervor, die zweite Möglichkeit ist aber wahrscheinlicher.

Die geplante Fachschule für Bergbau kam schließlich bis zur Eröffnung des Polytechnikums nicht zustande, sie wurde 1869 in dem Streben nach Ebenbürtigkeit mit der Berliner Bauakademie zugunsten einer Schule für Architektur, die anfangs nicht vorgesehen war, zurückgestellt. „Um eine genügende Zahl von Bergtechnikern für den Staatsdienst auszubilden, reicht die Bergakademie in Berlin“, so stellte v. Bardeleben fest, „meines Wissens zur Zeit noch aus. Eine in Aachen zu errichtende Bergschule würde fürs erste weniger diesem Zwecke dienen als der bergmännischen Privatindustrie. So erwünscht dies im allgemeinen und besonders für die hiesige Gegend sein würde, in welcher die bergbaulichen Interessen eine hervorragende Rolle einnehmen, so bin ich keinen Augenblick darüber zweifelhaft, daß die Gründung einer vollwertigen, der Berliner Bauakademie ebenbürtigen Bauschule am hiesigen Polytechnikum für die Frequenz und den Flor dieser Anstalt eine sehr viel höhere Bedeutung hat“¹¹.

In den Jahren nach der Eröffnung des Aachener Polytechnikums wurden die Lücken im Lehrangebot der jungen Anstalt aufgefüllt, zusätzliche Fächer sollten sich „nach Art der lokalen Verhältnisse und der besonderen Anforderungen an die begründeten Abteilungen anlehnen“. Ein Versuch zur Einrichtung eines Bergbaulehrstuhls scheiterte 1872 jedoch aus „prinzipiellen Gründen“¹².

Ein erneuter Versuch im Jahre 1878 vom Direktor der Anstalt v. Kaven mit Unterstützung der Bergbauindustrie des Rheinlands, Westfalens und des Siegerlands unternommen, war schließlich erfolgreich. Kaven, der dem Bestehen einer Bergbau- und Hüttenkundeabteilung angesichts der seit 1874 bedrohlich gesunkenen Studentenzahlen größte Bedeutung für die zukünftige Entwicklung des Polytechnikums zumaß, wies wiederholt auf die günstigen Voraussetzungen zur Errichtung einer Bergbauabteilung hin. Die einmaligen Kosten in Höhe von 100 000 Mark wurden zudem von der Aachener und Münchener Feuerversicherung und dem Verein zur Beförderung der Arbeitsamkeit in Aussicht gestellt, die jährlichen Aufwendungen mit nur 15 000 Mark veranschlagt.

Die Entscheidung über den Antrag fiel erst am 18. Februar 1880 im preußischen Landtag zugunsten einer Bergbauabteilung an der Aachener Hochschule. Zuvor kam es erneut zu heftiger Debatte über die Notwendigkeit einer zusätzlichen Ausbildungsstätte für den Bergbau in Preußen, bei der die Gegner Aachens auch auf das ablehnende Votum der Oberbergämter Bonn und Dortmund verweisen konnten¹³.

Die Bergbauabteilung wurde in der Folgezeit der Abteilung IV „für Bergbau und Hüttenwesen und für Chemie“ in der inzwischen in fünf Abteilungen gegliederten Hochschule zugeordnet, 1894/95 erhielt sie die Bezeichnung „Abteilung für Bergbau und Hüttenkunde, für Chemie und Elektrochemie“. Der Ordinarius für Bergbaukunde erhielt zudem in dem neugeschaffenen Senat, dem der Rektor und die Abteilungsleiter angehörten, einen ständigen Sitz.

Wesentlich für die zukünftige Entwicklung der Bergbauabteilung blieb ihre Stellung in der Ausbildung der Staatsbeamten. Kaven forderte, analog zur Berliner Bergakademie, die volle Anrechnung des geplanten dreijährigen Ausbildungsgangs auf das vorgeschriebene akademische Studium sowie eine Aachener Prüfungskommission für das Ablegen der Referendarprüfung. Doch der für das Bergwesen zuständige Minister für öffentliche Arbeiten beharrte weiterhin auf einem Universitätsstudium für die angehenden Bergbeamten. Ein Kompromiß aus dem Jahre 1880 regelte dann, daß der Besuch der drei Anstalten in Aachen, Berlin und Clausthal „in Zukunft auf das vorgeschriebene dreijährige Universitätsstudium gleichmäßig auf die Dauer von zwei Jahren anzurechnen“ sei. Ein weiterer Kompromiß sah fortan die Möglichkeit zum Ablegen der Referendarprüfung beim

Oberbergamt Bonn vor einer Prüfungskommission vor, der auch Aachener Hochschullehrer angehörten¹⁴.

Die Anfangsjahrzehnte der Bergbauabteilung

Nach der endgültigen Genehmigung der Bergbauabteilung wurde zum 1. September 1880 Bergassessor Emil Giesler, tätig im Ministerium für Handel, Gewerbe und Öffentliche Arbeiten in Berlin und Dozent für Aufbereitungskunde an der dortigen Bergakademie, auf den Lehrstuhl für Bergbaukunde und Bergrecht berufen. Er starb jedoch schon vor der Aufnahme seiner Lehrtätigkeit. Als sein Nachfolger wurde Bergassessor a. D. Wilhelm Schulz, Bergschuldirektor in Zwickau (Sachsen) berufen, der vom Winterhalbjahr 1881/82 bis 1900 Bergbaukunde, Bergrecht, Aufbereitungskunde und Salinenwesen in Aachen lehrte und wesentlichen Anteil am Aufbau der jungen Abteilung hatte. Diese umfaßte neben dem Bergbaulehrstuhl den seit der Hochschulgründung bestehenden Lehrstuhl für Mineralogie unter Hugo Laspeyres, von dem 1882 eine selbständige Dozentur für Geologie und Paläontologie unter Eduard Holzapfel abgetrennt wurde, sowie einen Lehrauftrag für Markscheide- und Meßkunst, den der Aachener Markscheider und Wasserwerksdirektor Siedamgrotzky erhielt.

Über die ersten Jahre der Bergbauabteilung ist nur wenig bekannt. Die Zahl der Hörer betrug im Jahr 1880/81 vier und stieg zunächst nur langsam an, die Räumlichkeiten waren begrenzt, und die Sammlungen mußten erst aufgebaut werden. Das Lehrangebot wurde nach Beratungen mit Behörden und Industrie so ausgelegt, daß die künftigen Staatsbeamten sich hier nach der vorgeschriebenen Zeit an der Universität, die den Grundlagenstudien vorbehalten blieb, innerhalb von zwei Jahren die erforderlichen fachspezifischen Kenntnisse aneignen konnten. Für die angehenden „Privatingenieure“ war vorgesehen, daß sie in einem „dreijährigen Kurs entsprechend der seit acht bis neun Jahren bei der Hüttenkunde bewährten Abstufung die wissenschaftliche und technische Ausbildung des Bergingenieurs“ erhalten sollten. Im Vorlesungsverzeichnis von 1881/82¹⁵ heißt es ferner: „Die Hinzunahme eines 4. Jahres gestattet dem Studierenden, entweder die geognostisch-markscheiderische Seite des Faches oder die maschinell-bauliche Seite noch weiter zu berücksichtigen.“

Dank dem Wirken von Schulz blühte die Abteilung entgegen aller anfänglichen Skepsis rasch auf. Zudem brachten die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts dem deutschen Bergbau einen fast steten Aufschwung und erhöhten somit die Attraktivität des Bergbaustudiums; hinzu kamen die Lage der Stadt inmitten eines vielseitigen Bergbaugesbiets und die in Preußen nur in Aachen vorhandene Möglichkeit, als Bergmann eine mit dem Diplom abschließende Ausbildung zu erhalten. 1899 wurde außerdem Promotionsrecht eingeführt.

Die anfänglichen provisorischen Räumlichkeiten der Abteilung im alten Chemischen Laboratorium hinter dem Hauptgebäude erwiesen sich bald als zu beengt und führten — mit kräftiger Unterstützung durch die schon genannten finanziellen Förderer — zur Planung und zum Bau eines großzügigen neuen Gebäudes auf städtischem Grund im unteren Teil der Malteserstraße. Der im Stil der italienischen Renaissance gehaltene Neubau nahm nach der feierlichen Eröffnung durch den Kultusminister am 15. Mai 1897 — ein Ereignis, das in der Presse ausgiebig gewürdigt wurde — die Institute für Bergbaukunde und Bergrecht, für Markscheidekunde, für Geologie und Paläontologie sowie für Mineralogie und Lagerstättenlehre auf; hinzu kam bis 1932 das zur Abteilung für Maschinenbau gehörende Institut für Elektrotechnik¹⁶.

Schulz starb noch während seiner Amtszeit am 1. April 1900, sein Nachfolger wurde der Geh. Bergrat August Lengemann, der Leiter der Berginspektion Clausthal. Auch er setzte sich tatkräftig für die Bergbauabteilung und Fragen des Ausbildungswesens ein. Da er jedoch schon nach vierjähriger Lehrtätigkeit verstarb, wurden manche seiner Anregungen und Forderungen — wie die Gründung einer Bergmännischen Vereinigung¹⁷ als Zusammenschluß der Bergbaustudenten oder die Schaffung eines einheitlichen Ausbildungsgangs für Staatsbeamte und Diplomingenieure — erst während der Amtszeit seines Nachfolgers verwirklicht.

In der Zwischenzeit war aus dem anfänglichen Lehrauftrag für Markscheide- und Meßkunst eine Dozentur für Markscheiden und Feldmessen unter Paul Fenner und nach dessen Berufung zur Technischen Hochschule Darmstadt 1899 ein Ordinariat geworden, das mit dem von der Technischen Hochschule Stuttgart gekommenen Professor Karl Haußmann besetzt wurde. Haußmann erweiterte das Lehrangebot so weit, daß in Aachen auch Markscheidestudenten, für die mit Erlaß vom 24. Oktober 1898 neben dem praktischen Teil der Ausbildung ein zweijähriges Studium vorgeschrieben war, unterrichtet werden konnten. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte lagen auf dem Gebiet der Geophysik, er führte zahlreiche erdmagnetische Messungen durch und regte den Bau einer Erdbebenwarte hinter dem Bergbaugesbäude an, die bis zum Zweiten Weltkrieg Bestand hatte und Ausgangspunkt für umfangreiche seismische Untersuchungen wurde.

Die Dozentur für Geologie und Paläontologie wurde ebenfalls zu einem Ordinariat ausgebaut und mit dem vormaligen Dozenten Eduard Holzapfel besetzt, der sich besonders der Geologie des Rheinischen Schiefergebirges widmete. Sein Nachfolger wurde 1907 Arthur Dannenberg, der Herausgeber des mehrbändigen Lehrbuchs „Geologie der Steinkohlenlagerstätten“. Der Lehrstuhl für Mineralogie und Lagerstättenlehre wechselte 1884 auf Andreas Arzruni, der durch sein Lehrbuch „Physikalische Chemie der Kristalle“ bekannt geworden ist,



Abb. 2: Bergbaugebäude der Aachener Hochschule um 1900

und nach dessen Tod 1899 auf den vom Clausthaler Lehrstuhl für Geologie und Mineralogie kommenden Professor Friedrich Klockmann, Herausgeber des „Lehrbuchs der Mineralogie“. Eine selbständige Ausbildung von Geologen und Mineralogen gab es zu diesem Zeitpunkt an der Aachener Hochschule noch nicht, die Lehrtätigkeit der beiden Institute war weitgehend auf die Vermittlung von geowissenschaftlichen Kenntnissen für Berg- und Hüttenleute sowie Bauingenieure und Chemiker ausgerichtet.

Als Nachfolger Lengemanns wurde 1904 Bergassessor a. D. August Schwemann, Bergwerksdirektor der Gewerkschaft Neuroder Kohlen- und Tonwerke in der niederschlesischen Grafschaft Glatz, auf den Lehrstuhl für Bergbaukunde berufen. Er sollte für die nächsten drei Jahrzehnte das Geschehen der Bergbauabteilung wesentlich prägen. Seine Leistungen spiegeln sich auch darin wider, daß er 1913 zum Geh. Bergrat ernannt wurde und 1927 die Ehrenwürde eines Dr.-Ing. erhielt¹⁸.

Die Zahl der Bergbaustudenten ist in den Jahren um die Jahrhundertwende rasch angestiegen, was auch für Berlin und Clausthal anzumerken gilt. Die Entwicklung ging weit über die Planungen beim Bau des Bergbaugebäudes hinaus und erreichte 1905 mit 155 Bergbaustudenten

ihren vorläufigen Höhepunkt. Da auch im Hüttenwesen ein starker Anstieg der Studentenzahlen zu verzeichnen war, konnte die Technische Hochschule Aachen 1904 anlässlich der Kaiserlichen Geburtstagsfeier stolz als „gegenwärtig besuchteste bergtechnische Lehranstalt Preußens“ bezeichnet werden¹⁹. Die Abteilung war inzwischen zur weitaus größten Abteilung der Hochschule herangewachsen.

Die steigenden Studentenzahlen, die rasche Ausweitung des bergmännischen Fachwissens und der bevorstehende Übergang zum achtsemestrigen Diplomstudium ließen die Lehrverpflichtungen für Schwemann rasch ansteigen. Nachdem er zu Beginn seiner Amtszeit noch alle bergbaukundlichen Fächer wie seine Vorgänger selbst gelesen hatte, regte er daher bald die Aufteilung des Lehrgebiets auf einen bergtechnischen und einen mehr maschinentechnisch ausgerichteten Lehrstuhl an, was in ähnlicher Form zuvor schon an den deutschen Bergakademien geschehen war. So wurde zum 1. Oktober 1907 der Bochumer Bergschullehrer Bergassessor Friedrich Herbst auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Bergwissenschaften berufen. Herbst deckte in der Lehre schwerpunktmäßig die Maschinentechnik im Bergbau und daneben die Aufbereitungskunde ab, ihm fehlten allerdings

noch die Einrichtungen für experimentelle Arbeiten. Als Herausgeber des „Lehrbuchs der Bergbaukunde“, zusammen mit dem Bochumer Bergschuldirektor Fritz Heise, wurde er rasch bekannt²⁰.

Sein Nachfolger seit 1919, Bergassessor Ernst Blümel aus Halle (Saale), legte in Forschung und Lehre den Schwerpunkt auf die Aufbereitung und Veredelung mineralischer Rohstoffe, weitete hier das Lehrangebot aus und schaffte in bescheidenem Maße die Voraussetzungen für praktische Arbeiten. Die Bergwerksmaschinenteknik wurde später an Lehrbeauftragte übertragen, und am Ende der 20er Jahre war der Übergang zu einem Institut für Aufbereitungskunde weitgehend vollzogen.

Ein weiterer Lehrstuhl für Braunkohlen- und bergmännische Gewinnungstechnik, der dem schnellen Wachstum und der Technisierung des Braunkohlenbergbaus gerecht werden und wohl auch die maschinelle Gewinnungstechnik vom Lehrstuhl für Bergwissenschaften übernehmen sollte, konnte unter Schwemann nicht mehr eingerichtet werden, obwohl er für das Jahr 1921 fest vorgesehen war²¹. Die Gründe dafür lagen wahrscheinlich in der schwierigen wirtschaftlichen Lage der Hochschule nach dem Ersten Weltkrieg.

Schwemann gab in der Folgezeit auch Teilgebiete der Bergbaukunde an Lehrbeauftragte und Dozenten ab wie etwa die Grubenbrandbekämpfung und Sprengarbeit an den Aachener Bergschuldirektor Oskar Stegemann. Weitere Lehraufträge folgten nach dem Krieg, von denen die für Bergrecht (Dr. Hugo Cadenbach) und Braunkohlentechnik (Bergwerksdirektor Julius Hollenstein) längeren Bestand hatten. Die Vorlesungen über Bergbaukunde und das Entwerfen von Bergwerksanlagen sowie über die Tiefbohrkunde verblieben dagegen bei Schwemann.

Angesichts hoher Unfallzahlen und häufiger Seuchen in den Bergbaurevieren wurde 1905 auch ein Lehrauftrag über „Gefahren im Bergbau und Hüttenwesen“ vergeben, der bis in die 20er Jahre bestehen blieb, wie überhaupt die Behandlung sozialer Fragen aktueller wurde²². Auch in der Hüttenkunde und Chemie wurden die Lehrkapazitäten kontinuierlich erweitert. Da die inhaltlichen Gemeinsamkeiten mit dem Bergbau allmählich abnahmen, so daß die aus der Gründungszeit stammende Abteilungsgliederung überholt und für die Entwicklung der einzelnen Fachrichtungen hemmend erschien, setzten Bestrebungen zur Aufgliederung in eine Abteilung für Chemie und Hüttenkunde sowie in eine für Bergbau (Abteilung V) ein. Die Teilung wurde 1909 im Senat beschlossen, sie verzögerte sich jedoch und wurde erst nach erneutem Senatsbeschluß und nach ministerieller Genehmigung im Jahre 1920 in die Tat umgesetzt²³.

Die beiden getrennten Abteilungen sollten allerdings nur zwei Jahre bestehen bleiben, denn in der Zwischenzeit war eine lebhafte Diskussion über eine Neuorganisation der Technischen Hochschulen Preußens (Aachen, Ber-

lin, Danzig, Hannover) entbrannt, bei der es auch um eine Gleichstellung mit den Universitäten ging. Das Ergebnis war die 1922 vollzogene Untergliederung der Aachener Hochschule in vier Fakultäten nach einem reichseinheitlichen Schema. Die Abteilung für Bergbau wurde dabei, zusammen mit einer Abteilung für Hüttenkunde und einer weiteren für Chemie, der Fakultät für Stoffwirtschaft (Fakultät IV) zugeordnet, aus der nach der Ausgliederung der Chemie 1941 die Fakultät für Bergbau und Hüttenwesen mit den beiden entsprechenden Fachabteilungen entstand.

Der erneute Zusammenschluß von Bergbau und Hüttenkunde war allerdings weder in Aachen noch an der ebenfalls betroffenen TH Berlin unumstritten. So hatte schon Schwemann die Gemeinsamkeiten des Bergbaustudiums mit dem der Bauingenieure für größer erachtet als mit der mehr physikalisch-chemisch orientierten Ausbildung der Hüttenleute. Er hatte als Abteilungsvorsteher der neuen Fakultätszuordnung erst nach Zusicherung einer weitgehenden fachlichen Eigenständigkeit der Fachabteilung für Bergbau zugestimmt²⁴.

Die übrigen Vorschläge in der Diskussion von 1921/22 um die Reform des Technischen Hochschulwesens wurden von der Bergbauabteilung dagegen weitgehend begrüßt, da sie die Forderungen nach stärkerer Einbeziehung wirtschaftlicher und juristischer Lehrveranstaltungen, nach einer Entlastung in den Pflichtfächern und nach praxisorientierter Gestaltung der höheren Studiensemester berücksichtigten. Die Diplomprüfungsordnung für Bergleute war erst am 1. Oktober 1920 dahingehend geändert worden, daß Chemie und Hüttenkunde zugunsten der Bergbaukernfächer eingeschränkt wurden und daß wirtschaftliche sowie juristische Fächer, die zuvor meist an der Universität gehört worden waren, eine Aufwertung zu selbständigen Prüfungsfächern erfuhren.

In den „Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den höheren technischen Staatsdienst im Bergbau“ des Ministers für Handel und Gewerbe vom 6. April 1920 waren außerdem die Referendarprüfung abgeschafft und die Diplomprüfung zur Voraussetzung für die Aufnahme in den Staatsdienst erhoben worden. Da den Bergbauabteilungen der Technischen Hochschulen damit eine zentrale Stellung in der Ausbildung aller angehenden akademischen Bergleute zuwuchs, soll hier näher auf die Entwicklung des Ausbildungsgangs in den zurückliegenden Jahrzehnten eingegangen werden.

Die Lehrpläne in den Anfangsjahren der Abteilung waren, wie erwähnt, sowohl auf die Ausbildung der Anwärter für den Staatsdienst (Bergbaubeflissene) als auch angehenden Diplomingenieure ausgelegt. Für diese setzte die Zulassung zum Studium weder das Abitur noch eine praktische Tätigkeit voraus, wie es demgegenüber für Bergbaubeflissene vorgeschrieben war. Das Studium selbst beschränkte sich weitgehend auf technische Fächer. Die

anfängliche Geringschätzung des Diplomstudiums gegenüber der Ausbildung für den Staatsdienst spiegelte sich auch in den beruflichen Erfolgen der beiden Gruppen wider²⁵. So sank auch in Aachen die Zahl der Bergbaustudenten rasch um ein Drittel, als der preußische Staat 1904 die Zahl der Bergbaubeflissenen an den begrenzten Bedarf der Bergbehörde anpaßte und drastisch einschränkte, ohne daß sofort ein Anstieg an Diplomkandidaten zu verzeichnen gewesen wäre. Das Diplomstudium wurde erst aufgewertet, als man 1903 die Zulassungsbedingungen verschärfte und mit dem Wintersemester 1906/07 die Studiendauer nach dem Vorbild der Bergakademie von 6 auf 8 Semester verlängerte. Der qualitative Unterschied in der akademischen Ausbildung der beiden Gruppen verschob sich dadurch beträchtlich zugunsten der angehenden Diplom-Ingenieure. In diesem Sinn hatte Lengemann schon 1904 festgestellt: „Was die Summe wissenschaftlicher und technischer Kenntnisse anbelangt, die die technischen Leiter größerer Werke haben müssen, so liegt m. E. heute gar kein Grund vor, einen Unterschied zwischen Anforderungen des Staats- und Privatdienstes zu machen, wie es bislang geschieht, es ist vielmehr eine Normalbildung anzustreben, die das akademische Studium beider Gruppen formell und inhaltlich gleich gestaltet.“²⁶ Doch der zuständige Minister lehnte diese Forderung mit der Begründung ab, daß „die Beflissenen im allgemeinen nicht der genannten Spezialkenntnisse bedürfen und während der späteren Referendarzeit genügend Gelegenheit erhalten, ihre Ausbildung, insbesondere in den technischen Fächern, zu vertiefen.“ Für die Diplom-Bergingenieure sah er per Erlaß vom 2. Februar 1905 vor, daß sie „einerseits das Bedürfnis nach Spezialtechnikern befriedigen, andererseits sind sie hauptsächlich für solche Stellen des Privatbergbaus bestimmt, wo die Fähigkeiten eines aus der Bergschule hervorgegangenen Werksbeamten nicht ausreichen, während die Anstellung eines Bergassessors nicht beliebt oder nicht zugänglich ist.“²⁷ Damit waren auch eine Gewichtung von akademischem Studium und die Rolle der Bergbauabteilung gegenüber den behördeninternen Ausbildungsabschnitten umschrieben.

In der Folgezeit ging die Diskussion über Mängel und mögliche Verbesserungen des Studiums der Bergbaubeflissenen weiter und führte schließlich zu dem erwähnten Erlaß vom 6. April 1920. Bis dahin hatten in Aachen insgesamt 340 Bergbaustudenten ihr Studium mit der Referendar- und 154 mit der Diplomprüfung abgeschlossen.

Da nunmehr für die Staatsanwärter der obligatorische Besuch einer Universität entfiel, erhöhte sich die Verweildauer an den Bergbauausbildungsstätten beträchtlich. Diese wurden durch den Erlaß in ihrer Kompetenz gestärkt und aufgewertet. Um sich dennoch den Einfluß auf das akademische Studium der Staatsanwärter zu erhalten, schrieb der Erlaß bei der Diplomprüfung die Mitwir-

kung der zuständigen Ministerien in den Prüfungsausschüssen vor. In der Folgezeit fielen mit der Einführung einer für alle verbindlichen Beflissenenentätigkeit auch die letzten Relikte einer getrennten Ausbildung für Staatsdienst und Privatbergbau.

Die Aachener Bergbauabteilung nach dem Ersten Weltkrieg

Die Aachener Bergbauabteilung ist in den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg durch ihre Lage am Westrand des Reiches von der politischen Entwicklung dieser Zeit besonders betroffen. Schon während des Krieges, als mit Professor Klockmann (von 1917 bis 1919) erstmals ein Mitglied der Bergbauabteilung an der Spitze der Hochschule stand, hatte der akademische Unterricht nur mit Einschränkungen aufrechterhalten werden können. Danach folgten die alliierte Besetzung mit zeitweiser Schließung der Hochschule im September 1919/Okttober/November 1923, politische Unruhen und separatistische Bestrebungen im Rheinland und eine staatliche Finanznot, die die Aachener Hochschule zu drastischen Einsparungen zwang. Erst nach der Währungsreform von 1924 besserte sich die Lage an der Hochschule langsam, neue Bauprojekte konnten begonnen werden.

Schwemann, er war Rektor von 1922 bis 1924 und bis 1926 Prorektor, wurde 1929 emeritiert. Seine Nachfolge trat 1931 der vom Verein für die bergbaulichen Interessen in Essen kommende Privatdozent Carl Hellmut Fritzsche an. Wie sein Vorgänger sollte er als Inhaber des Lehrstuhls für Bergbaukunde die Aachener Bergbauabteilung stark prägen und der studentischen Ausbildung seine eigenen Akzente aufsetzen. Er legte bald in Forschung und Lehre verstärktes Gewicht auf die Berücksichtigung bergwirtschaftlicher Gesichtspunkte und erweiterte den Institutsnamen entsprechend in Institut für Bergbaukunde und Bergwirtschaftslehre. Dieses Fach war schon mit der Neuordnung des Studiengangs 1920 in Lehrangebot und Prüfungsordnung aufgenommen worden.

In zahlreichen Veröffentlichungen ging Fritzsche auf aktuelle Probleme, besonders des untertägigen Steinkohlenbergbaus, ein, und 1937 übernahm er die Neubearbeitung des „Lehrbuchs der Bergbaukunde“ von Heise-Herbst, das zunehmend mit seinem eigenen Namen verbunden wurde und ihm weltweite Anerkennung brachte. Sein Institut profitierte von den erweiterten Räumlichkeiten im Bergbaugebäude nach dem Auszug des Elektrotechnischen Instituts im Jahre 1932, sie wurden zur Einrichtung eines Laboratoriums für Grubenbewetterung genutzt.

Die übrigen vier Lehrstühle der Abteilung für Bergbau waren in der Zwischenzeit ebenfalls neu besetzt worden. Den Lehrstuhl für Markscheidkunde erhielt 1917 nach dem Wechsel Haußmanns zur TH Berlin der Freiburger Ordinarius Paul Wiłski, der durch neue Verfahren zur

Schachtlotung, die Entwicklung neuer Meßgeräte und besonders durch die Herausgabe des „Lehrbuchs der Markscheidkunde“ bekannt wurde. Während seiner Amtszeit erfolgte — nicht zuletzt auf sein Drängen hin — die Ausweitung des Markscheidstudiums zunächst auf 6 und später auf 8 Semester in Angleichung an die übrigen technischen Studiengänge. Die damit verbundene Vergrößerung des Lehrangebots führte in den folgenden Jahren zur Schaffung zusätzlicher Dozentenstellen am Institut für Markscheidkunde und Bergschadenkunde (Prof. Kappes, Prof. Oberste-Brink). Nach Wiłskis Emeritierung wurde 1936 Professor Walter Nehm von der Bergakademie Clausthal berufen, dessen Aachener Lehrtätigkeit jedoch weitgehend vom Krieg überschattet war.

Der Lehrstuhl für Mineralogie und Lagerstättenlehre wurde 1924 nach der Emeritierung Klockmanns mit Hans Schneiderhöhn und 1926 mit Paul Ramdohr besetzt. Beide sind als Lagerstättenforscher mit ihren Publikationen sehr bekannt geworden²⁸, wechselten jedoch schon nach recht kurzer Zeit zu anderen Hochschulen (Freiburg bzw. Berlin). Im Jahre 1935 wurde Hans Ehrenberg berufen, der mehr durch sein Engagement für den zeitgenössischen Geist hervortrat; er ist von 1941 bis 1945 Rektor der Hochschule gewesen. Über seine Lehr- und Forschungstätigkeit ist wenig bekannt.

Den Ruf auf den Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie erhielten nach der Emeritierung Dannenbergs im Jahre 1934 Leo von zur Mühlen und zwei Jahre später Karl Rode, der bis in die 70er Jahre in Aachen lehrte. Ihm zur Seite standen in den folgenden Jahrzehnten die Dozenten Prof. Hahne und Prof. Breddin.

Auf die Umorientierung des anfangs mehr maschinen-technisch ausgerichteten Lehrstuhls für Bergwissenschaften zur Aufbereitungskunde unter Blümel (1919—1945) wurde schon hingewiesen.

Fritzsches Amtsantritt 1931 fiel in eine Zeit, in der die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise in Deutschland voll spürbar wurden und zu einem raschen Absinken der Studentenzahlen in Aachen führten. Waren hier in den 20er Jahren stets mehr als 1000 Studenten eingeschrieben, so sank diese Zahl nun auf weniger als 700. Die Zahl der Bergbaustudenten hatte, teils bedingt durch die längere Verweildauer an der Hochschule, nach 1920 bis zu 200 betragen, angesichts der schwierigen Arbeitsmarktlage und der damit verbundenen Warnungen der Industrie vor einer Aufnahme des Bergbaustudiums²⁹ fiel sie ständig und unterschritt 1937 den Stand um die Jahrhundertwende (37 Studenten). Nach 1933 kamen einschneidende Sparmaßnahmen des Reichsunterrichtsministeriums hinzu, die — zusammen mit der Abwanderung oder Entlassung renommierter Professoren — sehr negative Auswirkungen auf die Entwicklung der Hochschule hatten. Davon war die Fakultät für Stoffwirtschaft jedoch weniger betroffen, die Abteilung für Hüttenkunde wurde in den

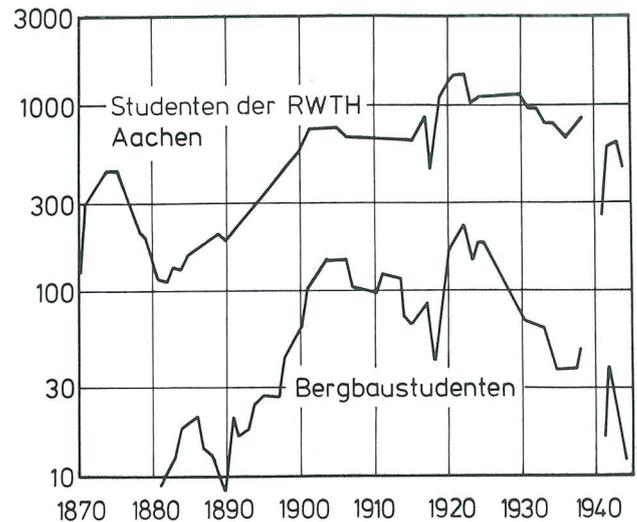


Abb. 3: Entwicklung der Studentenzahlen in Aachen zwischen 1870 und 1945

Jahren vor Kriegsausbruch aus Rüstungsgesichtspunkten zunehmend gefördert.

In diese Zeit fielen auch Bestrebungen des Reichsunterrichtsministeriums, von einer umfassenden Ausbildung der Bergbaustudenten zu einer Aufteilung des Studiums in die Fachrichtungen „Betrieb und Verwaltung“, „Verarbeitung und Veredlung“ und „Montageologie“ überzugehen. Die Hochschule beharrte im Dezember 1934 in einer ablehnenden Stellungnahme jedoch entschieden darauf, „durch das Studium eine Ausbildung auf breiter Grundlage zu sichern und erst nach der Abschlußprüfung die Spezialisierung folgen zu lassen.“ Daraufhin wurde eine Spezialisierung des Bergbaustudiums vom Ministerium zunächst nicht weiterbetrieben³⁰.

Einschneidend auf die Entwicklung und den Fortbestand der Fachabteilung für Bergbau wirkte sich bei Kriegsbeginn erneut die periphere Lage der Hochschule an der Westgrenze des Reiches aus. Nach der Schließung aller Universitäten im September 1939 wurde sie später als diese erst zum Wintersemester 1940 wieder eröffnet. Die lange Schließung und die Unsicherheit, ob eine Wiedereröffnung überhaupt noch stattfinden würde, führten zusammen mit kriegsbedingter Abwesenheit zu einem sprunghaften Absinken der Studentenzahlen und brachten Lücken im Dozentenstamm mit sich. Die zeitweise Einführung von Trimestern zwischen 1940 und 1942 und die Verkürzung der technischen Studiengänge auf sieben Semester sollten den Lehrbetrieb intensivieren und das Studium beschleunigen helfen. Die Vorlesungsverzeichnisse und Richtlinien des Ministeriums wiesen trotz der Kriegsverhältnisse auf den Versuch hin, ein reguläres Lehrprogramm durchzuführen. Doch die zunehmenden Bombenangriffe nach 1941 verschlechterten die Aachener Studiensituation ständig, zentrale Hochschuleinrichtungen wie die Bibliothek wurden schwer beschädigt und mußten ausgelagert werden. Mit der Evakuierung Aa-

chens wurde die Hochschule im Herbst 1944 erneut geschlossen, ihr gesamter Gebäudebestand war bei der Eroberung durch die Alliierten zwischen 60 und 70 % beschädigt. Das Gebäude der Bergbauabteilung war allerdings nur geringfügig beschädigt worden, allerdings ging ein beträchtlicher Teil der Institutssammlungen in jenen Tagen verloren.

Damit endete bis zur Wiedereröffnung der Hochschule im Januar 1946 erneut die Tätigkeit der jetzigen Fachabteilung für Bergbau der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen.

ANMERKUNGEN

Der vorliegende Aufsatz ist ein komprimierter Auszug aus einer Studienarbeit, die der Vf. am Institut für Bergbaukunde I der RWTH Aachen anfertigte. Für vielfältige Anregungen bei der Betreuung der Arbeit sei an dieser Stelle Herrn Prof. Dr.-Ing. Ernst-Ulrich Reuther gedankt.

1. Vgl. Düwell, K.: Gründung und Entwicklung der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen bis zu ihrem Neuaufbau nach dem Zweiten Weltkrieg, Darstellungen und Dokumente, in: Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen 1870—1970, hrsg. v. H. M. Klinkenberg, Stuttgart 1970, S. 19—175.
2. Vgl. Franke, G.: Die Geschichte der Kgl. Bergakademie in Berlin und ihre Angleichung an die Kgl. Technische Hochschule, in: Glückauf, 54, 1918, S. 245—254. Der Name der Berliner Anstalt wurde 1774 in „Bergakademie“ und später in „Haupt-Bergwerks-Eleven-Institut“ geändert.
3. Vgl. Zix, H.: Die Ausbildung der höheren Staatsbergbeamten in Preußen (1778—1897), in: Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinen-Wesen, 59, 1911, S. 1—61.
4. Vgl. Franke (1918), S. 246.
5. Zit. nach Müller, C.: Berufsaussichten und Berufswahl der Bergassessoren seit 1850, in: Glückauf, 100, 1964, S. 34.
6. Vgl. dazu Bruckner, C.: Zur Wirtschaftsgeschichte des Regierungsbezirks Aachen, Köln 1967 (= Schriften zur Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsgeschichte, 16), und Schunder, F.: Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaus, Essen, 1968. Der Regierungsbezirk Aachen war in der Mitte des 19. Jh. neben Düsseldorf der gewerbereichste Teil der preußischen Rheinprovinz, so waren mehr als 10 % der Gesamtbevölkerung in Fabriken beschäftigt. Der seit dem Mittelalter nachgewiesene Steinkohlenbergbau im Inde- und Wurmrevier nahm in dieser Zeit einen raschen Aufschwung. Dazu trug besonders der Aufschluß der in den Jahren nach 1846 erbohrten und verliehenen Fettkohlenvorräte im östlichen Wurmrevier nördlich Aachens bei, die bei der Hüttenindustrie des Aachener und Eschweiler Raums sichere Abnehmer fanden. Die Entwicklung des Bergbaus wurde begünstigt durch die im linksrheinischen Gebiet gültige liberale französische Berggesetzgebung. Der rheinische Braunkohlenbergbau stand damals noch in den Anfängen, die Fördermengen stiegen erst nach 1870 wesentlich, als leistungsfähige Verfahren zur Trockenbrikettherstellung aufkamen. Der Erzbergbau im Aachener Raum hatte dagegen seine Blütezeit schon lange überschritten, bildete aber nach wie vor die Grundlage für die heimische Buntmetallindustrie, als letzter Betrieb schloß im Jahre 1919 die Grube Diepenlinchen.
7. Vgl. Düwell (1970), S. 127—135, dort v. Kühlwetters Plan zur Organisation der Königlichen Rheinisch-Westfälischen Polytechnischen Schule vom Januar 1864, betreffend die möglichen Vorkurse und Fachschulen.
8. Zit. nach ebd., S. 136.
9. Dazu vgl. Gast, P.: Die Technische Hochschule zu Aachen 1870—1920. Eine Gedenkschrift im Auftrag von Rektor und Senat, Aachen 1920.
10. Vgl. Franke (1918), S. 246.
11. Zit. nach Düwell (1970), S. 157.
12. Vgl. Schwemann, A.: Die Abteilung V für Bergbau, in: Gast (1920), S. 336—242.
13. Vgl. ebd.
14. Vgl. Reuther, E.-U.: 100 Jahre RWTH Aachen, in: Glückauf, 106, 1970, S. 871—875.
15. Hierzu vgl. Glückauf, Nr. 18 v. 2. März 1881 und ebd., Nr. 67 v. 20. August 1881.
16. Vgl. Der Neubau für Bergbau an der Königlichen Technischen Hochschule zu Aachen, in: Glückauf, 33, 1897, S. 733 ff. und Echo der Gegenwart, Aachen, Ausgabe v. 16. Mai 1897, 4. Blatt.
17. Vgl. Gast (1920), S. 436. Die am 4. Mai 1904 gegründete Bergmännische Vereinigung bildete bis zu ihrer Zwangsauflösung 1933 das organisatorische und gesellschaftliche Rückgrat der Aachener Bergbaustudenten. Sie galt als eine der angesehensten und bestausgestatteten Fachvereine, die sich nach der Jahrhundertwende an der Technischen Hochschule entwickelten.
18. Zu Schwemann vgl. Serlo, Walter: Die Preußischen Bergassessoren, 5. Aufl., Essen 1938, Nr. 359.
19. Hierzu vgl. Lengemann, A.: Die geschichtliche Entwicklung, der gegenwärtige Stand und die Ziele des bergmännischen Unterrichts in Deutschland resp. Preußen, in: Glückauf, 40, 1904, S. 192—200.
20. Nach seinem Wechsel zur Bergschule Essen wurde ihm in Aachen 1920 die Ehrendoktorwürde verliehen, — vgl. Serlo (1938), Nr. 656.
21. Vgl. Glückauf, 56, 1920, S. 728. Die Braunkohlenindustrie des Rheinlands hatte seit 1910 durch die Verstromung eine zweite wichtige Verwendungsmöglichkeit für Braunkohle aufgeschlossen und ihre Produktion erheblich steigern können.
22. Vgl. Schunder (1968), S. 210 ff.
23. Vgl. Gast (1920), S. 341.
24. Hierzu vgl. Düwell (1970), S. 88.
25. Lengemann (1904), S. 198: „Und da kann es nun keinem Zweifel unterliegen, daß in dem Wettbewerb zwischen Diplomingenieuren und Staatsbeamten die letzteren eine dominierende Stellung behaupten. Jeder Sachkundige weiß, daß die leitenden Stellen auf den großen Werken bei uns meistens in den Händen von Bergassessoren sind, also Leuten, welche beide Staatsprüfungen bestanden haben und häufig noch längere Zeit in Beamtenstellungen in Staatsbetrieben tätig gewesen sind.“ Vgl. hierzu auch Ullrich, K. A.: Einrichtung eines Fortbildungsdienstes für Diplom-Ingenieure der Fachrichtung Bergbau, in: Glückauf, 86, 1950, S. 592—603.
26. Lengemann (1904), S. 198.
27. Zit. nach Ullrich (1950), S. 595.
28. Schneiderhöhn, H.: Lehrbuch der Erzlagerstättenkunde, Band 1, Jena 1941, und Ramdohr, P.: Lehrbuch der Erzmikroskopie, Band 2. 2. Auflage 1931 (zusammen mit H. Schneiderhöhn).
29. Vgl. De la Sauce, W.: Die Überfüllung des Bergbaustudiums, in: Glückauf, 61, 1925, S. 347 ff.
30. Hierzu vgl. Düwell (1970), S. 108.

Anschrift des Verfassers:

Reinhard Bassier
Weißenberg 16/18
D-5100 Aachen