

Siegfried Rösch

150 Jahre mineralogisches Ordinariat in Gießen

1.

Die Mineralogie ist unter den während der 338 Lebensjahre der alten Ludovicianischen gelehrten Wissenschaften ebenso wie im Rahmen der jungen Justus-Liebig-Universität ein bescheidenes Pflänzchen, das nie in der Welt laut von sich reden machte wie etwa ihre Schwester, die Chemie unter Liebig, oder wie die drei Fälle aus dem Gebiet angewandter Physik, die — leider nur beinahe — Gießen den Ruhm einer Premieren-Stadt hätten einbringen können*). Daß Gießen aber von 1819 an ein Ordinariat für Mineralogie besaß und damit zu denjenigen deutschen Universitäten gehört, die die Mineralogie am frühesten als selbständige Wissenschaft lehrten¹⁾, ist wenig bekannt, ebenso, daß hier schon früher das erste mineralogische Lehrbuch entstand (L. Emmerling 1793). Wir haben also ein Recht darauf, in einem historischen Rückblick mit einem gewissen Stolz die Entwicklung unserer Disziplin zu betrachten. Dies kann mit um so besserem Gewissen geschehen, als wir für den älteren und umfangreicheren Zeitraum ein ausgezeichnetes Dokument in Form einer Rektoratsrede von einem führenden Fachmann besitzen: R. Brauns [2] hat 1904 diese Rede gehalten, kurz ehe er am 1. Okt. 1904 Gießen verließ, um zuerst in Kiel, dann 1907 bis 1934 in Bonn seine erfolgreiche Lehrtätigkeit fortzusetzen. Da diese Rede leider, wie die Erfahrung zeigte, heute auch in Fachkreisen so gut wie unbekannt, im übrigen auch nicht leicht zugänglich ist, soll sie hier wörtlich abgedruckt werden.

*) Hätte E. L. Malus (1775–1812) seine Fensterspiegel-beobachtungen am Pariser Palais Luxembourg von 1808, die ihn zur Entdeckung der Lichtpolarisation führten, einige Jahre früher gemacht, als er französischer Besatzungsoffizier und Ingenieur in Gießen war und dort 1802 die Tochter des Universitätskanzlers heiratete [20, 21, 23], so hätte ihm vielleicht Gießens Landgrafenschloß als Versuchsort gedient! Wäre W. C. Röntgen (1854–1923) nicht 1888 nach neunjähriger Gießen-Professur nach Würzburg gegangen, so hätte er 1895 vielleicht seine X-Strahlen in Gießen entdeckt und an Patienten unserer Kliniken erprobt! Ph. Reis (1834–1874) gelang zwar in Gießen, gelegentlich der »Deutschen Naturforscher-Versammlung«, am 21. September 1864 (mit tatkräftiger Hilfe des jungen Mechanicus Ernst Leitz aus Wetzlar) die erste überzeugende Vorführung seines »Telephons« [6, 8, 22, 28]; da aber Gießen nur der Vorführ-, nicht der Erfindungsort war, und wegen der tragischen persönlichen Umstände des Erfinders, die erst in jüngster Zeit erkannt und gewürdigt werden, ist dieses Ereignis noch immer nicht genügend beachtet worden. Zu Röntgen mag vielleicht das wahrscheinlich in Gießen wenig bekannte Buch von Y. Segi [27] interessieren. In deutscher Sprache ist mir keine so bildnisreiche Biographie des Forschers bekannt.

¹⁾ Berlin z. B. hatte seit 1808 einen Lehrstuhl für Mineralogie, den als erster Christian Samuel Weiß 1810 besetzte.

Für die spätere Zeit wurde versucht, in kurzen Stichworten einen Überblick bis heute zu geben, den zwei synchroptische Schaubilder (Abb. 1 u. 2) anschaulich und übersichtlich erläutern sollen. Dabei habe ich nicht bloß dem Herausgeber dieser Zeitschrift für seine Bereitwilligkeit zu danken, sondern für wohlwollende Befürwortung und tatkräftige Unterstützung auch Herrn Dr. Dr. Hugo Freund in Wetzlar, der in seinen großangelegten Sammel-Werken (»Handbuch der Mikroskopie in der Technik« und »Geschichte der Mikroskopie«) ebenso wie in seinem persönlichen Verhalten stets die Verbundenheit mit der Mineralogie bekundet, und der vor wenigen Jahren in seinen »Biographien Wetzlarer

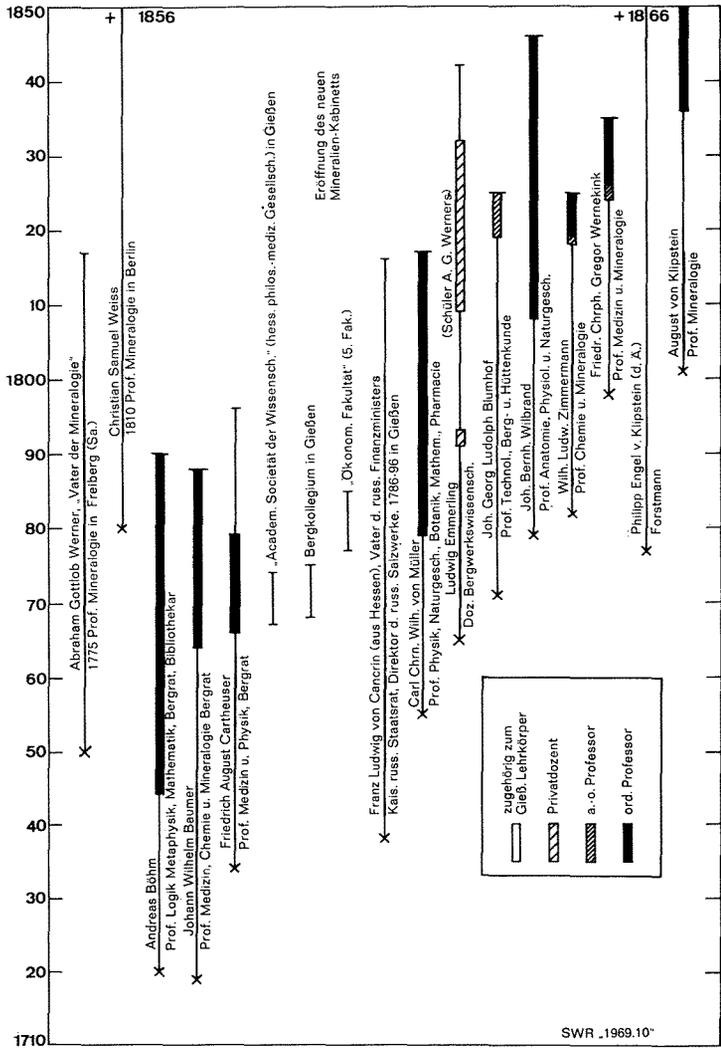
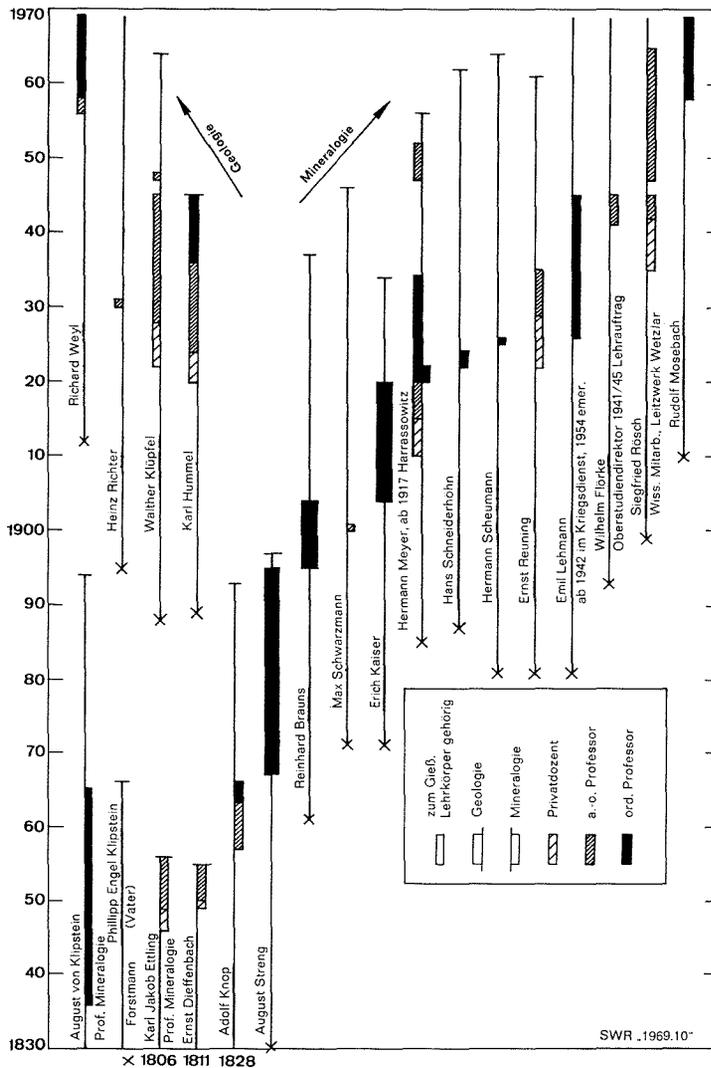


Abb. 1: Frühgeschichte der Mineralogie an der Universität Gießen

Persönlichkeiten« (Wetzlar 1963) neben prominenten Namen der Wetzlarer Eisenindustrie Personen behandelte wie Boehm, Herr, Raab, Riemann, die unserem Fach eng zugehören: August Herr (1788–1865), Gymnasiallehrer in Wetzlar, ließ dort 1839 sein »Handbuch der Mineralogie« (2. Aufl. Ffm. 1845) erscheinen; Ludwig Raab (1800–1865) begründete den Wetzlarer Erzbergbau; Bergrat Wilhelm Riemann (1827–1904) gab u. a. 1878 die »Beschreibung des Bergreviers Wetzlar« heraus; Berghauptmann Albert Boehm (1877–1957) in Clausthal-Zellerfeld schrieb über »Goethes Beziehungen zum Bergbau« und die lesenswerte Erinnerungsschrift »Das Jahr bei den Unterirdischen«.



Es soll nunmehr zunächst der vollständige Abdruck der Rektoratsrede von Prof. R. Brauns [2] von 1904 erfolgen, wobei auch die dort zugefügten Anmerkungen in gleicher Weise stehen. Es wurden am Text nur minimale Korrekturen durchgeführt.

Meine geehrten Damen und Herren!

Das Jahr, in dem die Ludoviciana ihr dreihundertjähriges Stiftungsfest feierlich begehen wird, ist nicht mehr fern und da ziemt es sich, rückschauend zu verfolgen, wie sich die Universität und einzelne an ihr vertretene Wissenschaften entwickelt haben. So bitte ich heute um die Erlaubnis, Ihnen die Entwicklung des mineralogischen Unterrichts an unserer Landesuniversität in kurzen Zügen schildern zu dürfen.

Ich habe sie an der Hand der Akten von dem Jahre 1750 an verfolgt, weiter zurück zu gehen, ist unnötig, da es vorher noch keine wissenschaftliche Mineralogie gab. Um das Jahr 1750 war die Kenntnis der Mineralien nicht viel umfangreicher und tiefer als 1700 Jahre früher zu der Zeit, da Plinius seine Naturgeschichte schrieb. Die Kristalle wurden nach der Zahl der Flächen und Ecken unterschieden, die Gesetze, welche die Form beherrschen, kannte man noch nicht. Instrumente zur Untersuchung der optischen Eigenschaften der Kristalle gab es nicht; wohl wußte man, daß in dem klaren Kalkspat von Island das Licht doppelt gebrochen wird, daß das gleiche aber auch in den meisten anderen Kristallen geschehe, wußte man nicht. Als eine sehr wichtige Eigenschaft galt die Farbe, und Werner widmet noch i. J. 1774 in seiner berühmten Schrift »Von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien«²⁾ der Farbe nicht weniger als 25 Seiten; 6 verschiedene Grau, 10 verschiedene Rot, 9 Gelb usw. werden da aufgezählt und beschrieben.

Nicht viel besser als um die Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der Mineralien war es um die der chemischen Zusammensetzung bestellt. Ein hohes Ziel hatte sich zwar damals schon die Chemie gesteckt:

»Der Zweck der Chymie ist, die Körper in ihrem Innersten zu erkennen, in ihre wesentlichen Stücken zu zerlegen, die Stücken wieder zusammensetzen, die Körper in ihrem Ganzen gegen- und untereinander zu versuchen, und also auf alle Art und Weise ihr innerstes Wesen und Verhalten an Tag zu bringen«,

²⁾ Von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien, abgefaßt von Abraham Gottlieb Werner, der Bergwerks-Wissenschaften und Rechte Beflissenen, auch der Leipziger ökonomischen Gesellschaft Ehren-Mitglied. Leipzig 1774.

Fossilien bedeutete in damaliger Zeit soviel wie Mineralien, nicht wie heute, Versteinerungen.

mit diesen Worten wird in einer um 1750 erschienenen Mineralogie³⁾ die Aufgabe der Chemie bezeichnet, aber der Lösung ist man erst 50 Jahre später um einen guten Schritt näher gekommen. Damals kannte man nur 7 Metalle und einen Teil der Stoffe, die mit ihnen verbunden in den Mineralien vorkommen, aber die Kenntnis der nicht metallischen Mineralien, die man häufig im Gegensatz zu den Erzen Steine nennt, lag noch sehr im Argen, und derselbe Verfasser muß da bekennen: »Nach der Natur oder wesentlichen Mischung die Steine einzuteilen, ist zwar das vornehmste, aber auch das schwerste, wo man alle Steinarten auf vielfältige Weise experimentiert haben sollte, welches aber noch kein Mensch in der Welt gethan hat, und uns bishero zu thun unmöglich gewesen.«

Daher werden die Mineralien nach ihrer Farbe, nach ihrem Verhalten gegen Wasser und Feuer und scharfe Wasser unterschieden und ganz willkürlich in Systeme geordnet, nicht besser als es schon von Plinius geschehen war.

Seit den Tagen von Plinius floß so unsere Wissenschaft wie ein seichtes Wässerchen durch eine Wüste dahin, erst im späteren Lauf erhielt sie kräftigen Zufluß, ihre Quellen aber liegen weit zurück hinter der Wüste.

Die mineralogische Wissenschaft entspringt vorzugsweise zwei Quellen, der Bergwerkswissenschaft und der Heilkunde.

Daß der Bergbau eine reiche Quelle für die Kenntnis der Mineralien sein kann ist klar, aber noch lange nicht ist jeder Bergmann, der seine Erze kennt, ein Mineraloge, so wenig wie ein Landmann, der seine Frucht unterscheiden kann, ein Botaniker ist.

Leicht war es für den Bergmann, die metallischen von den nicht metallischen Mineralien, die Erze von den Steinen zu unterscheiden, Farbe, Glanz und Gewicht gaben ihm hierzu die Handhabe. Schwerer schon war es, die metallischen von einander zu unterscheiden, hier kam es oft auf die Probe an, ob das Erz wohl auch das gewünschte Metall liefere; und manche bittere Erfahrung mußte der Bergmann hierbei machen. Ein rotes metallisches Erz sah wohl aus wie Kupfer, aber es wollte nicht gelingen, das rote Metall daraus abzuscheiden oder die wertvolle Bronze mit ihm darzustellen, es lieferte im besten Fall ein brüchiges Metall; darum wurde es mit dem Schimpfnamen Nickel belegt und auf die Halde geschüttet. Hatten aber böse Geister, neckische Kobolde die Hand im Spiel, so konnte es wohl kommen, daß das Erz aus dem Schmelzofen verschwand, ohne

³⁾ Henckelius in *mineralogia redivivus*. Das ist Henckelischer aufrichtig und gründlicher Unterricht von der Mineralogie oder Wissenschaft von Wassern, Erdsäften, Salzen, Erden, Steinen und Erzen.

Nebst angefügtem Unterrichte von der Chymia Metallurgia wie selbigen der wohlselige Herr Berggrath, Johann Friedrich Henckel, sowohl seinen in der Mineralogie und Chymie gehaltenen Scholaren discussive ertheilet, als auch der Nachwelt zum Dienst in manuscripto hinterlassen Zum unsterblichen Andenken ediret, aufs neue übersehen, und mit einigen nach denen vorgefundenen Bergarten gemachten Anmerkungen hin und wieder vermehret von einem dem Henckelischen Hause ergebensten in Erübrigten Stunden. Dresden 1759.

Die Widmung ist vom 30. Juni 1746 datiert und von Johann Emanuel Stephani unterzeichnet.

ein Metall zu hinterlassen, das war der unartige Kobold, unser heutiges gediegen Arsen. Diese schlechten Erfahrungen schärften den Blick des Bergmanns und bald fürchtete er sich nicht mehr vor Kobold und Nickel. Die praktischen Erfahrungen der Bergleute wurden zuerst von Mund zu Mund übertragen, die ältesten schriftlichen Überlieferungen in deutscher Sprache stammen aus einer Zeit, in der der Bergbau in Deutschland schon auf eine Jahrhunderte lange Blüte zurückblicken konnte.

Von praktischen Bergleuten stammt wahrscheinlich das um das Jahr 1500 geschriebene Bergbüchlein, in dem uns zum erstenmal die jetzt noch gebräuchlichen Namen Quarz, Spath und Kies entgegentreten. Quarz ist der Name für alle harten Mineralien, Spath für die, welche Spaltbarkeit besitzen, Kies für metallisch aussehende Erze. Für den praktischen Bergmann war das Buch brauchbar, wissenschaftlich war es nicht.

Unter den vielen, die im 18. Jahrhundert sich bemüht haben, die wesentlichen Eigenschaften der Mineralien zu ergründen und die Mineralogie auf mehr wissenschaftliche Basis zu stellen, ragt einer weit hervor, es ist der 23jährige, der Bergwerks-Wissenschaften und Rechte Beflissene Gottlob Abraham Werner in Leipzig. Durch sein schon vorher genanntes²⁾ im Jahre 1774 erschienenes Werkchen über die äußerlichen Kennzeichen der Fossilien hat er unserer Wissenschaft den Weg gewiesen, auf dem sie bald unter Führung von Häüy und Weiß in steilem Anstieg eine ansehnliche Höhe erreichte. Von 1775-1817 hat Werner an der Bergakademie in Freiberg gewirkt und einen Kreis von Zuhörern um sich versammelt, wie niemals wieder ein Vertreter dieses Fachs. Ich nenne nur Alexander von Humboldt, den vielseitigen, weit gereisten, das ganze Gebiet der Naturwissenschaft beherrschenden Forscher, Leopold von Buch, den größten Geologen seiner Zeit, Christian Samuel Weiß, Werners vorzüglichsten Schüler, den ersten Inhaber des im Jahre 1808 an der Berliner Universität begründeten Lehrstuhls für Mineralogie. Aus allen Ländern zogen die Naturforscher nach der kleinen sächsischen Bergstadt, um die Lehren des Meisters zu hören und als begeisterte Schüler sie in der ganzen gebildeten Welt zu verbreiten; seit Werner hat sich die Mineralogie zu einer Wissenschaft entwickelt und allmählich wurden an den Universitäten besondere Lehrstühle für dieses Fach eingerichtet.

An unserer Universität hat früher als an den meisten anderen ein direkter Schüler von Werner gewirkt, Ludwig Emmerling aus Schwarzburg-Sondershausen. Am 10. November 1790 bewirbt er sich von Freiberg aus, wo er seit 5 Jahren die Bergwerkswissenschaften studiert hatte, um eine Lehrstelle an der Universität Gießen. In seinem Gesuch an den Landgrafen erinnert er ihn daran, daß er früher das vorzügliche Glück gehabt habe, als ein Mitglied zu Höchst dero Orchestre mit aufgenommen zu werden und fährt dann fort, »daß eine Lehrstelle der Bergwerkswissenschaften der Universität in Gießen nicht allein zuträglich, sondern auch in Hinsicht auf den Staat nützlich, und für Kameralisten

überhaupt und Ökonomen insbesondere nothwendig sein dürfte. Dies veranlaßt mich, kühn genug zu sein, Ew. Hochfürstl. Durchlaucht hiermit unterthänigst meine Dienste anzubieten«.

Der Senat der Landes-Universität hierüber befragt, ist geteilter Ansicht⁴⁾. Der eine glaubt nicht, daß ein Professor der Bergwerkswissenschaft der Universität Nutzen bringen könne, denn wer diese Wissenschaft lernen will, der geht an Ort und Stelle, wo Bergwerke sind. Ein anderer entgegnet dem, daß es besser wäre, wenn anstatt mancher zum Wohle des Staates nicht beitragenden und oft in bloßen Schulgrillen bestehenden Wissenschaften solche, das Glück eines Landes unmittelbar befördernden Wissenschaften, als die Bergwerkswissenschaften gelehrt würden. Andere unterstützten gleichfalls das Gesuch, beantragten aber, Serenissimo zu erklären, daß der Fiskus keinen Heller für eine Besoldung habe, es gebe bereits drei Professoren ohne Besoldung.

Auf Grund des erstatteten Berichts erteilt Landgraf Ludwig X. Herrn Emmerling am 7. August 1791 die Erlaubnis, »in den Bergwerkswissenschaften als Docent Collegia auf Unserer Universität lesen zu dürfen«.

Hier verfaßte Emmerling sein Lehrbuch der Mineralogie⁵⁾ »geschrieben auf der Ludwigsuniversität zu Gießen den 3. April 1793«, wie es in der Vorrede heißt, und die Universität Gießen kann sich rühmen, daß von ihr aus das erste Lehrbuch der Mineralogie in die Welt gegangen ist, denn was sich vorher so nannte, enthielt nach Werners Zeugnis²⁾ von dieser Wissenschaft weiter nichts als den Titel und ein ziemlich unvollständiges und unrichtiges Namensverzeichnis der Mineralien. Schon im Jahre 1799 erlebte es, zu 2 Bänden angeschwollen, die zweite Auflage und es ist allerdings ein himmelweiter Unterschied zwischen diesem Lehrbuch und den früheren. Freilich ist für unsere heutigen Begriffe die Beschreibung äußerst weitschweifig; wir müssen aber berücksichtigen, daß man damals die Kristallformen noch nicht durch ein Zahlenzeichen ausdrücken konnte, und daß das Genie eines Berzelius erst im Jahre 1811 die Zusammensetzung der chemischen Verbindungen in die einfachen Formeln zwang, deren wir uns heute noch mit wenigen Änderungen bedienen.

Schon ein Jahr nach seiner Zulassung als Dozent bittet Emmerling den Landgrafen um eine Professorenstelle mit Besoldung. »Meine Zuhörer, so berichtet er, scheinen mit der Materie sowohl wie mit meinem Vortrag zufrieden zu sein, mehr zu sagen, erlauben die Grenzen der Bescheidenheit nicht.« Aus Mangel an Mitteln kann der Senat das Gesuch nicht unterstützen und er empfiehlt Serenissimo, Emmerling bei einer anderen Behörde anzustellen und so wird er im August 1793 »in Rücksicht seiner vorzüglichen mineralogischen Kenntnisse« zum Berginspektor in Thalitter ernannt.

⁴⁾ Die Abstimmung und die Diskussion erfolgte damals in der Regel schriftlich ex aedibus.

⁵⁾ Ludwig Emmerling, Lehrbuch der Mineralogie 1793. Quenstedt sagt hierüber: »Werners vollständiges System schrieb zuerst Emmerling, aber gegen seinen Willen.« Bei jedem Mineral wird die Form, die chemische Zusammensetzung, das Vorkommen und die Verwendung berücksichtigt, es war für die damalige Zeit zweifellos ein gutes Lehrbuch.

Im Jahre 1809 kehrt Emmerling als Hof-Kammer-Rat nach Gießen zurück, erhält wieder die Erlaubnis, über Mineralogie und Bergbau öffentliche Vorlesungen zu halten, ist nach dem Vorlesungsverzeichnis von 1810 auch erbötig, Mineralogie zu lesen, »soweit es einigermaßen seine Geschäfte erlauben«, die eigentliche Vertretung der Mineralogie aber hat Emmerling niemals gehabt, diese lag in den Händen der Mediziner.

Heute erscheint uns dies sehr merkwürdig, aber ich glaube nach der historischen Entwicklung läßt es sich wohl verstehen, wir müssen da etwas weiter zurückblicken.

Die Beziehungen der Heilkunde zum Mineralreich sind so alt wie jene selbst. Die alten Naturvölker sammelten die glänzenden edlen Metalle und die farbenprächtigen Edelsteine ursprünglich sicher nur, um ihren Körper damit zu schmücken. Gold und Edelsteine bot die Natur ihnen dar wie die Blumen des Feldes. Aber während die Blumen vergehen und verwelken, hielt sich der Goldschmuck und die Juwelen durch viele Generationen unverändert frisch, es lohnte sich darum, sie zu sammeln und zu bewahren.

Wegen ihrer Eigenschaften wurden ihnen bald überirdische Kräfte zugeschrieben, sind doch die Edelsteine härter als alle anderen irdischen Stoffe. Der unvergängliche Stein wird, so glaubte man, einen Teil seiner eigenen Stärke auf den übertragen, der ihn trägt, und seinen Träger schützen wie sich selbst. Darum wurden in frühester Zeit menschlicher Kultur Gold und Edelsteine als Amulette getragen, Gold war hierzu leicht herzurichten, die Edelsteine wurden durchbohrt, wahrscheinlich die erste Bearbeitung, die Edelsteine erfahren haben.

Den heilkräftigen Steinen werden späterhin spezifische Wirkungen zugeschrieben; Amethyst sollte vor Trunkenheit schützen, Beryll gegen Augenleiden helfen und der Liebe förderlich sein, der Chrysolith heilt Magenschmerzen und, wie andere grüne Steine, Beschwerden der Nieren; der als Material für prähistorische Werkzeuge vielfach benutzte Nephrit hat wegen dieser vermeintlichen Wirkung seinen Namen bekommen. Der rote Jaspis stillt Blutungen, der blaue Saphir soll gegen Skorpionstiche schützen.

Wenn ein Stein schon durch äußere Berührung mit dem Körper diesen schützen und den Träger vor Unglück und Krankheit bewahren konnte, wieviel wirksamer mußte er erst dann sein, wenn er dem Körper einverleibt wurde! So ist es wohl nicht mehr auffallend, wenn in späterer Zeit die auserwählten Steine nicht nur als Schmuck und Amulett getragen, sondern in Pulverform als Arzneimittel eingenommen wurden. Der Arzt aber, der zugleich Apotheker war und seine Arzneimittel selbst herstellte, mußte die Steine, aus denen er das Pulver bereitete, ebenso kennen, wie die Pflanzen, aus denen er die wirksamen Säfte gewann, er war der allumfassende Naturforscher, Arzt und Apotheker, Botaniker und Mineraloge, Physiker und Chemiker in einer Person.

Das leuchtende Muster eines solchen Naturforschers und Arztes war Georg Agricola, den seine Zeitgenossen als die Zierde Deutschlands bezeichneten. Im

Jahre 1494 zu Glauchau in Sachsen geboren, studierte er in Italien, erwarb dort den Doktorgrad und ließ sich darauf in Joachimsthal im böhmisch-sächsischen Erzgebirge als Arzt nieder. Hier hatte er Gelegenheit, an der Quelle zu schöpfen. Seine Erfahrungen hat er u. a. in einem zwölfbändigen Werke *de re metallica* niedergelegt. Werner nennt ihn den Vater aller metallurgischen Wissenschaft.

Ein anderer Arzt, der Doktor und Professor der Medizin Erasmus Bartholin in Kopenhagen machte i. J. 1670 die wichtige Entdeckung, daß in dem klaren Kalkspath von Island das Licht doppelt gebrochen werde, daß er, mit Tuch gerieben, elektrisch werde, mit Königswasser überschüttet, aufbrause und durch Glühen zu gebranntem Kalk werde.

Ein Landsmann von ihm, der berühmte Arzt und Anatom Nicolaus Steno erkannte i. J. 1669, daß für die Kristalle nicht die Größe und der Umriß der Flächen, sondern die Winkel charakteristisch seien, unter denen die Flächen sich schneiden, und ein Mainzer Arzt, der Professor der Medizin Joachim Becher tritt zum erstenmal der von Plinius überlieferten Ansicht entgegen, daß der Bergkristall Eis sei, das durch lange und strenge Kälte so hart geworden sei, daß es nun nicht mehr schmelzen könne.

So ließe sich die Zahl der Ärzte, die durch ihre Entdeckungen unsere Kenntnis von den Mineralien wesentlich gefördert haben, leicht noch vermehren. In dem Grade wie in späterer Zeit die Mineralien aus dem Arzneischatz verschwanden, wurde auch der Arzt der Mineralogie entfremdet. Als eine späte Nachwirkung der früheren Verhältnisse können wir es wohl ansehen, daß in Deutschland noch bis in die Mitte der 70er Jahre Mineralogie ein Prüfungsfach in der ärztlichen Vorprüfung war.

Nach dem Gesagten ist es nicht mehr zu verwundern, daß früher an unserer Universität Mediziner neben medizinischen Fächern auch Naturwissenschaft, insbesondere Mineralogie vertraten.

Der erste literarisch hervorgetretene Lehrer der Mineralogie an unserer Universität ist der Dr. med. Friedrich August Cartheuser⁶⁾ aus Frankfurt a. d. Oder. Durch Dekret vom 9. September 1766 wird ihm die Professionem Physices auf Unserer Universität gnädigst erteilt, zugleich wird er zum dritten Professor in facultate medica ernannt, die damals aus nur drei Mitgliedern bestand; seine Besoldung erhielt er als Physiker und zudem jährlich 20 Gulden extra für Experimentalphysik.

Die Vorlesungen Cartheusers zeichneten sich durch große Mannigfaltigkeit aus. So hatte er für das Sommersemester 1775 angekündigt⁷⁾:

⁶⁾ Friedrich August Cartheuser, Professor in Gießen seit 1766, gestorben zu Schierstein 1796. Er schrieb: *Elementa mineralogiae systematice disposita a Friederico Augusto Cartheuser. Med. Dokt. Francofurti ad Viadrum 1755.*

Einzelne Aufsätze und Mitteilungen über den Marmor von Auerbach, die Kupferblüte von Rheinbreitbach etc. in Klipsteins Mineralogischem Briefwechsel. 1781–1784.

⁷⁾ Aus Otto Buchner »Gießen vor 100 Jahren« S. 18. Das Vorlesungsverzeichnis selbst habe ich nicht gesehen.

»Botanik nach dem Linnaeus und lehret die Pflanzen sowohl, welche in den Apotheken gewöhnlich, als auch die übrigen, die im Universitätsgarten und den umliegenden Gegenden sind, kennen. Auch trägt er die Lehre von den giftigen Pflanzen und besonders denen, die in Hessen wachsen, vor und ferner: Physik mit Experimenten, die Grundsätze der Stadt- und Landwirtschaft, *materia medica*, Lehre von den Temperamenten, Naturhistorie des Mineralreichs, und Grundsätze der Polizei- und Kameralwissenschaften.«

Mehr kann man von einem Professor nicht gut verlangen. Unter den vielen Fächern, die Cartheuser vertreten mußte, war sein eigentliches Fach doch die Mineralogie und die Bergwerkswissenschaft und literarisch ist er als Verfasser eines Lehrbuchs, *Elemente der Mineralogie*, die schon vor seiner Berufung nach Gießen erschienen sind, bekannt geworden. Über die Art, wie hierin die Mineralien beschrieben werden, nur ein Beispiel:

Alle Edelsteine werden zu Quarz gerechnet und als gemeinsame Merkmale gelten ihre polyedrischen Kristalle, ihre Durchsichtigkeit und hohe Härte, als unterscheidendes Merkmal wird nur die Farbe genannt und nun einfach aufgezählt: *colore gaudet aqueo Adamas*, farblos ist der Diamant, rot Rubin, blau Saphir, grün Smaragd, goldgelb Topas etc. Andere Eigenschaften werden nicht genannt, eine Unterscheidung nach diesen Angaben ist ganz unmöglich, denn farblos ist auch Topas und Bergkristall, rot ist auch Granat und Spinell. Werner²⁾ hat daher vollkommen Recht, wenn er an den Beschreibungen in diesem Werk aussetzt, »daß sie noch unvollständig sind, weil bei allen noch Kennzeichen fehlen, die dazu gehören und zweitens, weil sie auch nicht deutlich und genug sind, daß man wissen könnte, was man unter dem oder jenem Kennzeichen verstehen sollte.«

Zweifellos war Cartheuser ein guter Beobachter, dies beweist die zutreffende Beschreibung, die er in Klipsteins Mineralogischem Briefwechsel¹⁴⁾ von der Beschaffenheit und dem Auftreten des Marmors von Auerbach a. d. Bergstraße und von der Kupferblüte von Rheinbreitbach gegeben hat, die letztere ist von ihm überhaupt zuerst beschrieben und mit diesem Namen, den sie heute noch führt, belegt worden.

Zu derselben Zeit hatte die Mineralogie an unserer Universität noch einen zweiten Vertreter, den Professor der Medizin Dr. Johann Wilhelm Baumer⁸⁾,

8) Johann Wilhelm Baumer, seit 1765 Professor in Gießen, gestorben 1788. Er hat veröffentlicht:

1. Naturgeschichte des Mineralreichs. 1763.
2. *Historia naturalis regni mineralogici*. 1780.
3. *De aquis Soteriis carbensibus*. Giessae 1767. Diss.
4. *Historia naturalis lapidum pretiosorum omnium*. Francofurti 1771.
5. *Fundamenta Geographiae et Hydrographiae subterraneae, ad naturae ductum posita*. Giessae 1779.

Baumer hat in dem zuletzt genannten Werk eine gar nicht schlechte Schilderung von den Basalten unserer Umgebung, Vetzberg, Hangelstein, Staufenberg, Amöneburg geliefert und die Säulen des Vetzbergs abgebildet. In seiner Dissertation (3) führt er aus, daß alle

der im Jahre 1765 von Erfurt »in Ansehung seine in arte medica et metallica besitzenden Geschicklichkeit und ihm weiterer angerühmten guten Qualitäten zum ersten Professore in Fakultate Medica wie auch Bergrath und zum Land-Physico in Unserem Oberamt Gießen« an die hiesige Universität berufen wurde.

Als Lehrer der Mineralogie hat Baumer offenbar guten Erfolg gehabt. Klipstein der ältere⁹⁾ nennt ihn seinen verehrungswürdigen ehemaligen Lehrer der Mineralogie, dem er ungemein viel, insonderheit den ersten Geschmack an dieser angenehmen und nützlichen Wissenschaft zu danken habe, und der sich nicht nur überhaupt in dieser Wissenschaft berühmt gemacht, sondern sich auch noch besonders in der vaterländischen Mineralogie ausnehmende Verdienste erworben habe. Über seine Lehrtätigkeit habe ich vor allem auch dies feststellen können, daß er mit seinen Zuhörern geologische Exkursionen nach den benachbarten Bergwerken machte. Ich glaube daher sagen zu dürfen, daß in Gießen früher als an irgend einer anderen Universität geologische Exkursionen unternommen wurden und ich freue mich sagen zu können, daß diese Unternehmen auch heute noch hier blühen, gewiß zum Vorteil der Hörer wie zur Freude des Fachvertreters, denn es gibt für beide Teile nichts Schöneres und Lehrreicherer als eine gemeinsame Exkursion des Professors mit seinen Studenten.

Mit den Lehrmitteln war es damals noch schwach bestellt, wir erfahren es aus den Verhandlungen über die Besetzung der Baumer'schen Professur im Jahre 1788: »Auch müssen wir bei einem Professor der Naturgeschichte, Physik und Chemie theils auf ein ihm eigenes, in diese Wissenschaften einschlagendes Cabinet, theils auf Instrumente umdeswegen umso viel mehr sehen, als unsere Universität an dergleichen gänzlichen Mangel hat.«

Trotzdem herrschte in Gießen zur damaligen Zeit ein reges Interesse für Naturwissenschaften und Heilkunde. Die beiden Professoren Cartheuser und Baumer, zu welchen noch der Mathematiker Böhm für Markscheidekunst und Maschinenlehre hinzukam, bildeten 1768—1775 ein Bergkollegium¹⁰⁾; die gleichen Professoren gehörten der »ökonomischen Fakultät« an, die von 1777—1785 hier bestand¹¹⁾. Die zahlreichen Freunde der Wissenschaft vereinigten sich um

Mineralwasser, die am Fuß des Vogelsbergs entspringen, das allgemeine haben, daß sie tief aus der Erde kommen, und alkalisch mineralisch Salz, Kalkerde, halbflüchtige vitriolische Teile, zum Teil auch etwas Kochsalz enthalten.

⁹⁾ In seinem mineralogischen Briefwechsel (siehe unter No. 14) S. 37.

¹⁰⁾ Erster Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1847, S. 9. Ob dies Bergkollegium zu der ökonomischen Fakultät in Beziehung gestanden hat, habe ich nicht ermitteln können. Ein im Jahre 1857 von dem Abgeordneten der Stadt Gießen Hofgerichts-Direktor Dr. Klipstein bei der Zweiten Kammer der Stände gestellter Antrag auf Gründung einer Bergwerksschule in Gießen wurde abgelehnt.

¹¹⁾ Die ökonomische Fakultät ist durch Dekret des Landgrafen Ludwig, datiert den 23. April 1777 von Pirmasens, ins Leben gerufen worden und genoß alle Rechte, Freiheiten, Privilegien und Vorzüge gleich den übrigen vier Fakultäten. Bergrat und Professor Baumer

dieselbe Zeit (1767) unter dem Vorsitz des Kurators der Universität Freiherrn von Riedesel zu der »Academischen Societät der Wissenschaften«¹²⁾. Der Kaiserlich russische Staatsrat und Direktor der russischen Salzwürke Franz Ludwig Cancrin¹³⁾, zu Breitenbach im Kreis Biedenkopf geboren, hat hier in Gießen im Jahre 1787 seine Salzwürkenskunde geschrieben und bezeichnet sich auf dem Titelblatt stolz als Mitglied der Fürstlich Hessischen Akademie der Wissenschaften zu Gießen.

Zu derselben Zeit (1781—1784) hat Klipstein der ältere, ein Forstmann von Beruf, in Gießen seinen Mineralogischen Briefwechsel¹⁴⁾ herausgegeben, den man heute noch mit Genuß und Nutzen lesen mag und zu dem Cartheuser, Baumer, Becher und Klipstein selbst manchen wertvollen Beitrag geliefert haben. Man staunt in der Tat über das allgemeine Interesse, das die Mineralogie damals gefunden hat; die Wellen, die von Freiberg ausgingen, hatten offenbar damals schon Gießen erreicht und lebhaftere Bewegung erzeugt, ich wüßte keine Universität zu nennen, an der um das Jahr 1780 die mineralogischen Wissenschaften so gepflegt wurden wie in Gießen. Die Kurve hatte ihren ersten Höhepunkt erreicht und fällt nun wieder allmählich ab.

Der Nachfolger von Cartheuser und später zugleich der Nachfolger von Baumer war der Dr. med. Carl Christian Wilhelm Müller, Doktor legens in Göttingen, der durch Patent vom 16. April 1779 »in Ansehung seiner Uns gerühm-

las als dritter Professor dieser Fakultät die Chymie und Mineralogie, Bergrat und Professor Cartheuser als vierter Professor dieser Fakultät die Physik, Botanic und Bergwürkenskunde. Landgraf Ludwig ließ »zu einem Anfang einer cameralistischen Bibliothec, Instrumenten und Experimenten, auch sonstigen Bedürfnissen alljährlich Drey Hundert Gulden besonders auszahlen«. In einem besonderen Vortrag hierzu weist Cartheuser auf die Notwendigkeit hin, »daß eine öffentliche Sammlung von nützlichen Mineralien, als Erden, Steinarten, Erzen etc. angelegt werde. Besonders sollten auch alle Mineralien aufbewahrt werden, die man im Lande findet. Der Herr B. R. Baumer und ich haben zwar Mineraliensammlungen, aber ob unsere Successores dergleichen besitzen, ist ungewiß. Wie soll aber alsdann eine Mineralogie gelesen werden können« und ferner »daß jährlich eine gewisse Summe Gelder dazu bestimmt werde, daß von Zeit zu Zeit von dem Professor der Bergwürkenskunde in Begleitung der Studiosorum scientiae cameral. Reisen auf benachbarte Berg- und Hüttenwürke vorgenommen werden können, damit die Lehrlinge von diesen wichtigen Geschäften eine intuitivische Kenntnis erhalten«.

¹²⁾ Dekret des Landgrafen Ludwig vom 17. August 1767.

Als Unterstützung erhält die Academie »zur Beförderung ihres Vorhabens und Bestreitung der nötigen Correspondenz, von Uns alljährlich eine Geld-Beyhülfe von Dreyßig Reichsthaler, sodann zur Heizung derer Zimmer bei denen öffentlichen Versammlungen drey Klafter Holz«.

Besondere von dem Landgrafen ausgestellte Verfügung vom 17. August 1767.

Den ersten Vortrag in der Academie hielt Baumer über den Ursprung des Hornsteins.

¹³⁾ Franz Ludwig Cancrin im Jahr 1738 zu Breitenbach, Kreis Biedenkopf, geboren, stand als Oberkammerrat in Hanau, zog darauf nach Rußland als Direktor der Salzwürke und wurde 1798 Kaiserlicher Russischer Staatsrat. In Gießen lebte er mehrere Jahre zur Wiederherstellung seiner Gesundheit. Ein Entwurf der Salzwürkenskunde (Frankfurt a. M. 1788) ist von Gießen den 15. Dezember 1887 datiert. (Siehe auch Anmerkung 31!)

¹⁴⁾ Mineralogischer Briefwechsel. Herausgegeben von P. E. Klipstein. Gießen 1781. Herrn Geheimen Kammerrat Cartheuser gewidmet.

ten gründlichen Kenntnisse in der Arzneiwissenschaft« die Lehrstelle in der Physik, Naturgeschichte, Botanik, Materia medica und Pharmacie erhielt. Umfangreicher noch als sein Lehrauftrag ist das Gebiet seiner Vorlesungen; er liest Lehre von den Krankheiten der Kinder und Botanik, Chirurgie und Experimentalchemie, Arzneimittellehre und Mineralogie. Später (1815) dazu noch Theoretische Chemie und Chemie mit beständiger Beziehung auf Kastners Einleitung in die neue Chemie; er ist also offenbar mit dieser Wissenschaft fortgeschritten, die damals unter Führung von Berzelius zu ihrem Siegeszug sich rüstete.

Bis zum Jahre 1817 hat Müller, seit dem Jahre 1798 als Professor primarius der medizinischen Fakultät, der Universität angehört und war eins ihrer angesehensten Mitglieder, eine Arbeit von ihm aus dem Fache der Mineralogie ist mir nicht bekannt geworden.

Nach dem Tode von Müller hat zunächst der Anatom und Physiologe Wilbrand¹⁵⁾ die Vertretung in Mineralogie übernommen und kündigt für das Wintersemester 1817/18 neben den Vorlesungen über Anatomie an: Naturgeschichte des Tier- und Mineralreichs mit vorzüglicher Berücksichtigung des letzteren.

Im folgenden Jahre, im Jahre 1818, wurde der Pädagoglehrer Dr. Wilhelm Zimmermann zum außerordentlichen Professor der Chemie und Mineralogie ernannt, ein Mann von staunenswerter Vielseitigkeit, aber diesmal kein Mediziner.

Schon vor seiner Ernennung zum Professor hat er nach einem Aufenthalt in Paris, der damaligen Hochburg der Naturwissenschaften, an unserer Universität Vorlesungen gehalten: über Allgemeine Erdkunde, Länder- und Völkerkunde des Nordens von Europa, Cameralencyclopaedie, Privatissima über Physik und Erklärung des Nibelungenliedes verbunden mit der Darstellung der altdeutschen und scandischen Heldensagen.

Nach seiner Ernennung zum Professor, die auf seinen wiederholten Antrag¹⁶⁾ hin erfolgte, widmete sich Zimmermann mehr der Chemie und Mineralogie und las Experimentalchemie nach Döbereiner, Technische Chemie nach Hildebrandt, Stöchiometrie, Reagentienlehre, Zoochemie und Phytochemie. Ferner Mineralogie nach Ambros Rau, Mathematische Kristallisationslehre verbunden mit

¹⁵⁾ Im Wintersemester 1817/18 kündigt Wilbrand an: Naturgeschichte des Tier- und Mineralreichs, mit vorzüglicher Berücksichtigung des letzteren und mit jedesmaliger Erläuterung der Vorträge durch Naturalien und Abbildungen. 5mal wöchentlich. Osteologie und Syndesmologie mit Beziehung auf vergleichende Anatomie. Die gesamte Anatomie des Menschen an Leichen und Präparaten. Die graduelle Entwicklung der organischen Natur nach seiner Schrift »Darstellung der gesammten Organisation« mit Vorzeigung von Naturalien und Präparaten aus der vergleichenden Anatomie.

¹⁶⁾ Auf seinen ersten Antrag vom 20. Mai 1811 erhält er die Antwort: »Die Universität bedarf eines neuen Lehrers für das Fach der Naturkunde nicht, indem unsere Kollegen Geheimer Rath Müller, Wilbrand, Walther und Schmidt dasselbe cultivieren, auch der Hof Cammerath Emmerling die Mineralogie zu lehren bereit und befugt ist.«

kristallotomischen Übungen, Geologie und Geognosie. »Wöchentlich findet auch eine Exkursion statt zur Fossilienkenntnis und petrographischen Aufnahmen der Umgegend.« Daneben hatte er noch einige Jahre im Pädagogio den mathematischen und physikalischen Elementarunterricht weiter zu geben.

Ebenso vielseitig wie seine Lehrtätigkeit war seine Besoldung. Er erhielt im Jahre 1818 734 Gulden und 52 Kr. an Geld, dazu 15 Achtel und 4 Mesten Korn, 4 Achtel und 4 Mesten Hafer, 5 Achtel Gerste, 12 Centner Heu und den Nutzen von $\frac{1}{4}$ Morgen Grabland. Außerdem 170 Gulden für chemische Versuche und 2 Wagen Kohlen wegen der Experimentalchemie.

Zu seiner Unterstützung hätte Zimmermann gern einen Diener gehabt, sein Antrag wurde aber abgelehnt mit folgender Begründung:

»Wir sind der Meinung, daß der Großherzogl. Professor Dr. Zimmermann sich von denjenigen seiner Zuhörer, welche als Arme den Zutritt zu seinen Vorlesungen gratis hätten, einen oder zwei wählen und ihnen zumuthen könne, bei den Versuchen zu Hand zu gehen, sowie auf der hiesigen Anatomie bisher die Geschäfte, die sonst ein bei derselben angestellter Chirurgus zu verrichten habe, durch Zuhörer verrichtet worden seien, die den Zutritt zu den Vorlesungen gratis hätten.«

Für den mineralogischen Unterricht ist aus dieser Zeit ein besonders wichtiges Ereignis zu verzeichnen, die Eröffnung des neu aufgestellten Mineralien-Kabinetts¹⁷⁾. Die Sammlung war gewiß noch klein, aber ein Grund war hiermit doch gelegt. Um in der Sammlung Ordnung zu halten, wird dem viel beschäftigten Professor Zimmermann der außerordentl. Professor und Hof-Kammerrat Dr. Blumhof¹⁸⁾ als Mitaufseher zur Seite gestellt, der im Jahre 1817 die Erlaubnis zum Lesen bekommen hatte und technologisch Mineralogie vertrat. Da zu derselben Zeit schon der gleich zu erwähnende Dr. Wernekinck Mineralogie las, hatte dies Fach im Jahre 1821 drei Vertreter; zum zweiten Male hatte die Kurve einen Höhepunkt erreicht.

Von Zimmermann stammt aus dem Jahre 1811 eine sehr interessante Untersuchung über »Einige merkwürdige, die Metallvegetation begleitende Phäno-

¹⁷⁾ Im Vorlesungsverzeichnis vom Wintersemester 1822/23 wird angekündigt: »Für die Eröffnung der neu aufgestellten Mineralien-Cabinete der Universität bestimmt die Stunden Samstag von 11–12 Prof. Dr. Zimmermann«. Im Mai 1823 spricht die Akademische Administrations-Kommission Zimmermann zugleich im Namen der Landesuniversität ihren Dank »für die zweckmäßige Ordnung« aus, mit welcher er die Aufstellung der Mineralien bewerkstelligt habe. Den Grundstock der Sammlung bildete die im Jahre 1820 angekaufte Schaub'sche Sammlung, dazu kamen die der Universität geschenkten Sammlungen von Prof. Zipfer zu Neufohl in Ungarn und von Bergmeister Schmidt in Siegen (Regierungs-Blatt vom 22. Februar 1822).

¹⁸⁾ Dr. Blumhof, Großh. Hütteninspektor und Hofkammer-Rat zu Eckelshausen bei Biedenkopf hat der Universität vom Jahre 1817 bis zu seinem im Jahre 1825 erfolgten Tode angehört. Hat u. a. »Berzelius Elemente der Chemie, bei Barth 1816« ins Deutsche übersetzt und selbst Encyclopädie der Eisenhüttenkunde verfaßt. Bei seiner Übersiedlung nach Gießen war er schon fast nahezu 50 Jahre alt. Ein Mitglied des Senats hat sich zu seinem Gesuch um Erteilung einer philosophischen Professur geäußert: »Es bleibt ihm ja unbenommen in Eckelshausen oder Biedenkopf selbst ein Bergmännisches Privatinstitut zu etablieren«.

mene«¹⁹⁾. Die einleitenden Worte zu dieser Arbeit könnten heute noch einem Lehrbuch der Elektrochemie zur Einführung dienen:

»Die Wichtigkeit und Allgemeinheit der Rolle, welche der elektrischen Tätigkeit, als besonderer Form des allgemeinen Naturlebens, auch im Reiche der chemischen Erscheinungen zukommt, fängt in unseren Zeiten an, allgemeiner beherzigt zu werden. Die merkwürdigen Analysen und Synthesen der Voltaschen Säule, das überraschende Hervortreten der Imponderabilien, und ihre gesteigerte Energie im chemischen Prozeß, boten hierzu die gültigsten Motive. Aber noch ist der geheimnisvolle Schleier nicht durchbrochen, unter welchem jene Regheit der Natur ihre Herrschaft übt, und unter mehreren Regionen ihres stillen, kaum geahnten Wissens deckt wohl das der Kristallbildung noch kimmerisches Dunkel.« Es scheinen aber die Phänomene der Metallvegetation und der Dendritenbildungen, so fährt Zimmermann sehr richtig fort, in nicht sehr fernem Bezuge mit dem kristallinen Gefüge der Metalle und den strahlenden oder vegetativen Kristallgruppen ihrer Salze zu stehen und dies wird von ihm weiter verfolgt und durch Beobachtungen und Experimente zu beweisen versucht. Ähnliche Untersuchungen sind in neuerer Zeit von Otto Lehmann wieder aufgenommen worden und es würde sich lohnen, sie weiter zu verfolgen.

Aus den Akten erfahren wir, daß Zimmermann in dem ganzen Umfang seiner Wissenschaft gründlich unterrichtet war und daß sich viel von ihm erwarten lasse, daß seine Vorträge nach dem Zeugnis seiner Zuhörer von herrlichem Erfolge waren. Er hatte im Jahre 1819 in seiner Vorlesung über Chemie mehr als 20 Zuhörer.

Die praktischen chemischen Übungen waren weniger erfolgreich. Das chemische Laboratorium hatte nur einen einzigen Raum in einem alten Häuschen des botanischen Gartens inne²⁰⁾ und war damals schon für völlig unzureichend erkannt worden. Unzureichend selbst für damalige Verhältnisse war auch der Betrieb; im Vorlesungsverzeichnis aus dem Sommersemester 1823 lesen wir: »Die praktischen Übungen im akademischen chemischen laboratorio wird Prof. Dr. Zimmermann leiten und setzt dazu die Stunden von 1–2 Uhr dreimal in der Woche an.«

In dem letzten Jahre hat Zimmermann keine Vorlesung mehr zustande gebracht und im Jahre 1825 starb er »infolge eines ihn bei dem Baden betroffenen habenden unglücklichen Zufalls«. Der Grund für die schlechten Lehrerfolge seiner letzten Zeit lag nicht etwa an seinem Alter, sondern an dem Manne, der im Sommer 1824 als außerordentlicher Professor neben ihm, den würdigen Ordi-

¹⁹⁾ Zimmermann: Einige merkwürdige die Metallvegetation begleitende Phänomene. Im Programm des Pädagogiums, durch das zu den Schulfestlichkeiten des 5. und 6. Aprils 1811 eingeladen wird.

²⁰⁾ Alex Naumann, Zur Jahrhundertfeier des Geburtstages Justus Liebigs am 17. Mai 1903. Braunschweig, Vieweg. 1903.

narius getreten war, an Justus Liebig; neben dessen Feuergeist mußte das Licht eines Zimmermanns verblassen. Der heute wohl organisierte chemische Unterricht, die imposante chemische Wissenschaft, die mächtige deutsche chemische Industrie haben ihre Wurzeln in dem bescheidenen alten Liebigschen Laboratorium, dessen Erhaltung eine Ehrenpflicht der Stadt und des Staates ist.

Der Chemie hatte der Nachfolger Zimmermanns ihre Bahnen gewiesen, der Mineralogie war noch keine Vertretung durch einen Fachmann beschieden, sie fiel wieder einem Mediziner zu, dem außerordentlichen Professor in der medizinischen Fakultät und Prosektor bei dem anatomischen Theater Dr. Friedrich Christian Wernekinck aus Münster. Schon seit seiner Ernennung zum Prosektor im Jahre 1821 hat er in jedem Semester neben den anatomischen auch eine mineralogische Vorlesung angekündigt z. B. Osteologie und Spezielle Mineralogie, Vergleichende Anatomie und Übungen im Bestimmen von Mineralien, die Lehre von dem Bau des menschlichen Gehirns und Kristallologie, Übungen im Zergliedern und mineralogische Exkursionen. Nach dem Tode Zimmermanns erhielt Wernekinck die förmliche Auflage Mineralogie zu lesen und die Aufsicht über das Mineralien-Kabinett zu führen, blieb aber zugleich auch Prosektor. Schon im folgenden Jahre, 1826, wird er zum ordentlichen Professor in der Philosophischen Fakultät ernannt, aber mit Belassung der außerordentlichen Professur bei der Medizinischen Fakultät und unter Belassung in seiner Stellung als Prosektor am anatomischen Theater. So bleibt er bis zu seinem Tode Professor in zwei Fakultäten und in jedem Semester hält er gleichzeitig anatomische und mineralogische Vorlesungen und Übungen.

Als Mineraloge ist Wernekinck durch seine Untersuchungen über Harmotom und Phillipsit bekannt geworden²¹⁾, zwei Mineralien, von denen das eine im Basalt des Schiffenbergs, das andere in dem blasigen und stark verwitterten Basalt von Annerod vorkommt. Wernekinck wies zuerst nach, daß die äußerlich sehr ähnlichen Kriställchen zwei verschiedene Mineralien seien, daß der Harmotom vom Schiffenberg Baryterde, der Phillipsit von Annerod aber Kalk enthalte. Darum nennt Hintze in seinem eben erscheinenden Handbuch der Mineralogie den Phillipsit von Annerod ein klassisches Vorkommen. Die Arbeit ist für die damalige Zeit zweifellos eine sehr anerkennenswerte Leistung, und sie hat auch bei der Medizinischen Fakultät besondere Anerkennung gefunden, indem die Fakultät die Ernennung Wernekincks zum außerordentlichen Professor der Medizin mit dem Hinweis auf diese Arbeit begründet hat, in Ermangelung einer anderen akademischen Probeschrift. In der Kunst, den menschlichen Körper zu zergliedern, war Wernekinck ebenso bewandert wie in der Kunst, Mineralien in ihre chemischen Bestandteile zu zerlegen; beide Fächer hat er mit Erfolg vertreten, in ihm war die Vertretung von Medizin

²¹⁾ Beitrag zur Naturgeschichte des Harmotoms, von Prosektor Dr. Wernekinck zu Gießen. Gilb. Ann. d. Phys. Bd. 76, St. 2, J. 1824. St. 2.

und Mineralogie an unserer Universität zum letztenmal vereinigt. Wernekinck starb im Jahre 1835.

Sein Nachfolger als Professor der Mineralogie war ein praktischer Forstmann, der Revierförster Dr. August von Klipstein²²⁾. Er war an Stelle des zeitweilig aus dem Verband der Universität ausgeschiedenen bekannten Forstmannes Professor Carl Heyer im Jahre 1831 zum Lehrer der praktischen Forstwissenschaft und zugleich zum Revierförster in Gießen ernannt worden und hatte seitdem über Forstschutz, Forstverwaltung und Forsttechnologie gelesen, man kann aber sagen, der Not, dem Vater gehorchend, nicht dem eigenen Trieb; sein Lieblingsfach war Bergwerkswissenschaft. Als er das Gymnasium verlassen hatte, wollte er Bergmann werden und neben den forstlichen Studien, zu denen der Vater ihn zwang, widmete er sich bergmännischen Studien, zu denen seine Neigung ihn hinzog. Seine Studien waren erfolgreich: schon in den Jahren 1826–1834 lieferte er im Auftrage der Großherzogl. hessischen Regierung eine allgemeine geologische Übersichtskarte des Landes zu einer Zeit, als kaum ein anderer Staat eine geologische Karte seines Landes besaß. In derselben Zeit veröffentlichte Klipstein nahezu ein Dutzend wissenschaftlicher Abhandlungen über die Geologie des Vogelsbergs und des Odenwaldes; so ganz unvorbereitet war also der Revierförster nicht, als ihm im Jahre 1834 die ordentliche Professur der Mineralogie und Geologie an der Landes-Universität übertragen wurde. Von dieser Zeit an bleibt die Professur mit der Philosophischen Fakultät verbunden und ist seitdem immer durch einen Fachmann besetzt worden.

Klipstein war Bergmann, praktischer Geologe, Feldgeologe, ein eifriger Sammler, die Tätigkeit als Lehrer hat ihm dagegen wenig zugesagt, und er suchte sich von dem Unterricht mehr und mehr zurückzuziehen. Schon im Jahre 1846 wurde er auf seinen Antrag, »um nicht allein in den von ihm begründeten Bergbauunternehmungen mit Erfolg stark wirken, sondern auch besonders bei dieser Gelegenheit seine Erfahrungen für die geognostische Kenntnis des Landes erweitern zu können«, von den Vorlesungen über Mineralogie (Orykto- gnosie) dispensiert und diese dem Professor Ettling übertragen.

Ettling war nach allem, was man feststellen kann, ein vortrefflicher Lehrer, seine Vorlesungen über Mineralogie und die Übungen im Bestimmen von Mineralien waren über Erwarten gut besucht. In dem unruhigen Jahr 1848 hatte er nur 18, sonst von 1847 ab keinmal weniger als 30 Zuhörer, daneben 14–23

²²⁾ August von Klipstein, geb. am 7. Juni 1801 zu Hohensolms als ältester Sohn des damaligen Fürstlichen Solmsischen Forstmeisters, späteren Großh. Oberforstdirektors Dr. Phil. Engel von Klipstein, des Herausgebers des Mineralogischen Briefwechsels (siehe Anm. 14). Studierte 1819 in Heidelberg, besuchte 1821–1822 die unter Hundeshagen stehende Forstlehranstalt in Fulda, studierte 1822 in Göttingen.

1826 Geognostische Karte des Vogelsgebirges und der Wetterau nebst einigen angrenzenden Gebieten.

1827 Geognostische Karte des Odenwalds.

1834 Geognostische Karte von Rheinhessen.

Praktikanten, allerdings war dies die Zeit, in der sich die Naturwissenschaft unter dem Einfluß von Liebig einer besonderen Blüte erfreute. Von den Vorlesungen und Übungen, die Ettling gehalten hat, nenne ich nur eine, Übungen im Modellieren von Kristallformen, hierin war Ettling zweifellos Meister. Das Mineralogische Institut besitzt jetzt noch von ihm angefertigte Kristallmodelle, die für den Unterricht unübertroffen sind, ich habe keine gesehen, mit denen man auch die neuesten Lehren über die Symmetrie besser demonstrieren könnte als mit diesen.

Auch von der Vertretung seines eigentlichen Faches, der Geologie, zog sich Klipstein mehr und mehr zurück, nachdem sich im Jahre 1849 Dr. Dieffenbach als Privatdozent für Geologie und verwandte Wissenschaften habilitiert hatte.

Dieffenbach war bei seiner Habilitation schon rühmlichst bekannt durch seine naturwissenschaftliche Reise nach Neu-Seeland, und hat sich besonders verdient gemacht um die Herausgabe der Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Hessen, für die er Blatt Gießen nebst Erläuterungen bearbeitet hat, eins der besten Blätter dieser Karte.

Um diese Zeit hat der mineralogische Unterricht an unserer Universität nach der Zahl der Dozenten und der angekündigten Vorlesungen bemessen, seine höchste Stufe erreicht. Neben dem einen Ordinarius wirkten zwei tüchtige Extraordinarien und gleichzeitig hielt der Chemiker Kopp in jedem Sommersemester eine Vorlesung über Kristallographie und Übungen im kristallographischen Zeichnen, sodaß den Studierenden, z. B. im Sommersemester 1850 nicht weniger als 9 verschiedene Vorlesungen und Übungen aus dem Gebiete der Mineralogie und Geologie geboten wurden mit im ganzen 25—30 Stunden! Nur kurze Zeit, im Wintersemester 1847/48 las zudem Carl Vogt 5stündig Petrefaktenkunde.

Bei diesem intensiven Betrieb machte sich das Bedürfnis nach einem Diener geltend. Es war freilich für eine Hilfskraft gesorgt, sie hatte sogar den stolzen Namen Conservator, war aber zugleich Conservator für das pathologisch-anatomische Museum, das zoologische Kabinet und das Mineralienkabinet, die Institute, die sich bis zum Jahre 1850 mit den Kliniken und der Bibliothek in das Gebäude teilten, das jetzt noch die alten Kliniken beherbergt, und das gewissermaßen die Stammutter aller unserer Universitätsinstitute einschließlich der Bibliothek ist. Dem mineralogischen Kabinett hatte der Conservator die Nachmittagsstunden der beiden letzten Wochentage zu widmen, mit dem Vorbehalt, daß er nicht für die beiden anderen Institute beschäftigt war. Nun, ein geschickter Conservator weiß sich natürlich immer zu beschäftigen, für den Dienst im mineralogischen Kabinett blieb nicht viel Zeit übrig. Dieffenbach hatte daher im Jahr 1850 die Anstellung eines besonderen Dieners beantragt, erhielt aber darauf die interessante Antwort: »Es ist bei mehreren akademischen Anstalten für die bezüglichen Vorlesungen die Einrichtung getroffen worden, daß die gewöhnlichen, nicht ansehnlichen Bedienungskosten auf die Zuhörer

repartiert und von diesen gleichzeitig mit dem Vorlesungshonorar erhoben werden. Sie wollen sich hiernach auch bei Ihren Vorlesungen, welche eine Bedienung bedürfen, benehmen.« Wir sehen, es ist alles schon dagewesen, Gebühren, wie sie mit dem Sommersemester 1904 an der Landes-Universität eingeführt sind, sind schon vor über 50 Jahren einmal erhoben worden, nur sind sie damals nicht in die Staatskasse geflossen.

Eine lange Wirksamkeit war Dieffenbach und Ettling nicht beschieden, Dieffenbach starb 1855 am Nervenfieber, Ettling folgte ihm 1856 im Tode nach, auf die Flut trat Ebbe ein, Klipstein war vorläufig und auf kurze Zeit wieder der einzige Vertreter seines Faches. Im Sommer regelmäßig beurlaubt, von der Aufsicht über die Sammlungen schon seit 10 Jahren entbunden, in stetem Kampf mit der Administrations-Kommission, widmete er seine ganze Zeit seinen geologischen Untersuchungen in den Alpen, den bergmännischen Arbeiten in unserer weiteren Umgebung, der Vermehrung seiner Privatsammlung, und es war nur mehr formell, als er sich im Jahre 1865 pensionieren ließ²³⁾.

Klipsteins geringe Neigung zum Unterricht, die sich zuletzt in ausgesprochene Abneigung verwandelt hatte, müssen wir zum großen Teil aus den Verhältnissen des Mineralogischen Instituts heraus erklären. Ein kleiner Teil der Sammlung befand sich mit der Bibliothek und den Kliniken zusammen in dem Gebäude der jetzigen alten Kliniken, der alten Kaserne, ein anderer in dem damaligen neuen Universitätsgebäude, der jetzigen alten Bibliothek und die Schausammlung in dem ehemaligen Kanzleigebäude. Die Akademische Administrations-Kommission glaubte allerdings, »daß von seiten der Ludwigs-Universität allen Anforderungen genügt worden ist, welche ein Dozent der mineralogischen Wissenschaft bezüglich der Lokalität für die Erteilung des betreffenden akademischen Unterrichts unter Benutzung der bezüglichlichen akademischen Sammlungen nur irgend zu machen berechtigt sein kann«. Klipstein aber war anderer Ansicht, er hielt seine Vorlesungen in seiner Privatwohnung und benutzte dazu seine Privatsammlung. Die Aufsicht über die akademischen Sammlungen überließ er Dieffenbach und Ettling. Während Ettling noch damit beschäftigt war, die Schausammlung aufzustellen²⁴⁾, wurde er von dem Tode dahingerafft, und damit das ganze ungeordnete Material seinem Nachfolger, dem außerordentlichen Professor Dr. Adolf Knop²⁵⁾ hinterlassen.

²³⁾ Gestorben am 15. April 1894 in Gießen, 92 Jahre alt.

Klipsteins Sammlungen sind leider zum größten Teil nach Rumänien gekommen. Sein berühmtester Fund, der kolossale Schädel des *Dinotherium giganteum* aus den Sanden von Eppelsheim, ist nach London verkauft worden, nachdem Klipstein ihn im Jahre 1837 in Paris und London ausgestellt hatte.

²⁴⁾ Auf Antrag von Ettling sind damals für die Schausammlung im alten Schloß die ersten 12 mit Glasaufsätzen versehenen Schränke angeschafft worden, in denen sich die Schausammlung jetzt noch befindet.

²⁵⁾ Knop wurde 1856 als Nachfolger von † Ettling berufen; an zweiter Stelle war G. vom Rath vorgeschlagen. Von 1867–1893 hat Knop der Technischen Hochschule in Karlsruhe angehört, sein Nachfolger war Reinhard Brauns.

Knop hatte von Ordnung in einer Sammlung besondere Ansichten und interessierte sich nach seinem eigenen Zeugnis für die hiesigen Sammlungen nur insoweit, als sie ihm das Material für seine Vorlesungen boten. Über seine Wirksamkeit und seine Erfolge berichtet er selbst mit voller Offenheit: er könne sich nicht schmeicheln, trotz des besten Willens etwas wesentliches für eine gebührende Stellung seiner Lehrfächer geleistet zu haben; seine Bemühungen sind an dem Mangel geeigneter Räumlichkeiten gescheitert, und er war froh, als er im Jahre 1867 einer Berufung nach Karlsruhe folgen konnte; seinem Nachfolger hinterließ er Sammlungen und Institut in wenig erfreulichem Zustand. Knop gesteht selbst zu, daß sich schwerlich eine deutsche Universität finden werde, auf welcher sich die Mineraliensammlungen in einem ähnlichen verahrlosten Zustand befinden als in Gießen.

Die Sammlungen waren auch damals noch in jenen drei vorher genannten Lokalen untergebracht, Arbeitsräume, Arbeitsmittel waren nicht verbunden, die Kurve hatte ihren tiefsten Punkt erreicht.

Heute sind die Sammlungen in den Räumen unseres Auditoriengebäudes²⁶⁾ vereinigt, der Raum ist zwar viel zu knapp, aber die Jahre lang bestandene Trennung ist doch wenigstens aufgehoben, die Arbeitsräume sind gut, wenn auch zu klein, für Unterricht und wissenschaftliche Arbeiten sind alle modernen Hilfsmittel vorhanden; Gießen steht darin auch gegen größere Universitäten nicht zurück, es fehlen vor allem auch nicht die Zuhörer; wir können in dieser Beziehung jeden Vergleich mit größeren und den größten Universitäten aushalten.

Diesen Umschwung angebahnt zu haben, ist das große Verdienst meines Vorgängers August Streng²⁷⁾. Von dem Jahr 1867 an hat Streng 27 Jahre lang an unserer Universität gewirkt und eine außerordentlich segensreiche Tätigkeit entfaltet, er hat eigentlich erst das Mineralogische Institut begründet und den mineralogischen Unterricht in moderne Bahnen geleitet; eine Entgleisung ist wohl nun nicht mehr zu befürchten.

Wir haben die Dozenten kennen gelernt, in deren Händen der mineralogische Unterricht während eineinhalb Jahrhunderte geruht hat. Neben ihnen haben die

²⁶⁾ Das neue Auditoriengebäude, für dessen Einrichtung Streng sehr eifrig gewirkt hatte, wurde Ende 1879 vollendet. Am Tage der Einweihung, den 24. April 1880, wurde Streng durch die Verleihung des Ritterkreuzes I. Klasse des Philippsordens ausgezeichnet. Das Institut erhielt einen Sammlungssaal, Hörsaal, Laboratorium, Dozenten- und Praktikantenzimmer. Aus einem Teil des Sammlungssaales habe ich einen gut eingerichteten Praktikantensaal geschaffen, der Hörsaal ist um ein anstoßendes kleines Zimmer vergrößert und faßt jetzt bequem 40 Personen, ein früher zur Aufbewahrung von Doubletten benutztes geräumiges, hellen Zimmer ist Direktorzimmer geworden und dient zugleich zur Aufbewahrung von Instrumenten, Präparaten und eines Teils der Bibliothek. In einem kleinen Zimmer, das dem Institut vor wenigen Jahren überwiesen ist, habe ich eine hessische Landessammlung aufgestellt. In dem kleinen früheren Direktorzimmer befindet sich eine gut eingerichtete photographische Dunkelkammer. Der Sammlungssaal ist völlig besetzt und viel zu klein, hier kann nur durch einen Neubau Abhilfe geschaffen werden.

²⁷⁾ Zur Erinnerung an August Streng von Reinhard Brauns. Leopoldina XXXIII., 1897.

mineralogischen Wissenschaften in Gießen immer auch in anderen Kreisen Freunde und tätige Mitarbeiter gefunden, ich nenne hier nur drei Namen: den Professor der Theologie und Mathematik Georg Liebknecht²⁸⁾, der im Jahr 1730 eine Beschreibung und Abbildung der in Hessen gefundenen Zeugen der Sintflut, der Versteinerungen gegeben hat; den ordentlichen Professor der evangelischen Theologie Karl August Credner, der als eifriges Mitglied der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in deren Berichten manche wertvolle Beobachtung über die Geologie unserer weiteren Umgebung mitgeteilt und der das Glück gehabt hat, im Harze Abdrücke der ersten in Europa auftretenden Laubbäume aus der oberen Kreideformation zu entdecken; sein Name ist in der *Credneria verewigt*²⁹⁾. Ich nenne Otto Buchner, der durch seine Meteoritenforschungen weit über Hessen hinaus bekannt geworden ist und dessen sorgsamer Nachforschung es gelungen ist, einen am 17. Mai 1877 bei Hungen gefallenen Meteorstein aufzufinden³⁰⁾. Ich schließe mit dem Wunsche, daß der mineralogische Unterricht an unserer Universität immer weiter blühen möge, daß das Mineralogische Institut eine Stätte wissenschaftlicher Arbeit bleibe, daß es der Mineralogie in Hessen nie an Freunden fehlen möge.

3.

Wie bedeutsam die erste von Brauns herausgearbeitete Blütezeit mineralogischer Aktivität in Gießen gegen Ende des 18. Jh. war, erhellt z. B. beim Studium der

²⁸⁾ Georg Liebknecht, *Hassiae subterraneae specimen clarissima testimonia Diluvii universalis*. Gießen und Frankfurt 1730. Unter den abgebildeten Versteinerungen ist *Spirifer makropterus*, *Pleurodictyum problematicum*, *Posidonia Becheri* und manche andere gut zu erkennen. Auch interessante auf den Bergbau von Itter und Gladenbach bezügliche Thaler sind abgebildet, ferner *Terra sigillata Laubachensis* etc.

²⁹⁾ J. C. Zenker, *Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt*, Jena 1833, p. 16: »Ich habe diese Gattung mit dem Namen *Credneria*, zum Andenken an meinen lieben Freund, Herrn Dr. Credner, Professor der Theologie in Gießen belegt, da mir derselbe, wie bereits oben erwähnt, die hier beschriebenen Abdrücke aus dem Quadersandstein zur Beschreibung überließ, als auch durch mancherlei, obwohl fast nur seinen Freunden bekannte, mineralogische, namentlich geognostische Entdeckungen vor vielen andern wert erscheint, daß eine fossile Gattung seinen Namen trage.«

Von Mitteilungen Credners in den Berichten der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde nenne ich:

Über das Vorkommen des Salzes bei Salzhausen (1849, S. 39). Über ein ausgezeichnetes Vorkommen von säulenförmigem Grünstein bei Nieder-Biel (Titel). Die Petrefakten im Kalk von Kleinlinden und Rodheim bei Gießen (Titel).

Vergleiche auch Karl August Credner, *Sein Leben und seine Theologie*, von Prof. Dr. Baldensperger. Leipzig, Veit & Co. 1897.

³⁰⁾ Otto Buchner, *Über den Meteorstein von Hungen und über Meteoriten im allgemeinen*. Programm der Großh. Realschule zu Gießen April 1878. Der Meteorsteinfall bei Hungen ereignete sich am 17. Mai 1877. Ein Stein ist dicht neben einem Bauer im Walde niedergefallen und von ihm aufgenommen worden, nach weiteren hat Buchner am 17. Oktober 1877 mit zwei Lehrern und elf Schülern des Realgymnasiums gesucht mit dem Erfolg, daß noch ein Stein von Julius Leidolf gefunden wurde. Dieser 26 Gramm schwere Stein befindet sich in der Sammlung des k. k. Hof-Naturalienkabinetts in Wien, einen anderen 56,5 g schweren besitzt das mineralogische Institut der Universität Gießen.

interessanten Lebensgeschichte der Familie Cancrin (us, urspr. Krebs) aus der Gelnhausener Landschaft. Im Heimatbuch des Kreises Gelnhausen für 1962 wird über Franz Ludwig Cancrin ³¹⁾ (1738–1816), den Vater des für Rußlands Aufstieg zum Industriestaat so wichtigen russischen Finanzministers Georg von Cancrin (1774–1845), berichtet, der von seinem Vater die Leitung der Bieberer Gruben³²⁾ geerbt hatte, 1768 aber auch zum Professor und Leiter des Zivilbauwesens der Grafschaft Hanau ernannt wurde und u. a. das Hanauer Stadttheater, das Zeughaus sowie die »Ruine« im Park von Wilhelmsbad erbaute. Über ihn heißt es: »... 1782 schied er aus dem hessischen Dienst und wurde russischer Staatsrat. . . Ende Februar 1784 traf er in Petersburg ein und übernahm hier die oberste Leitung der berühmten Salinen von Staraja-Russa im Gouv. Nowgorod als Nachfolger des † Generalleutnants Bauer (ebenfalls aus Bieber). Katharina II. gewährte ihm nach zweijährigem Wirken in Rußland zur Wiederherstellung seiner Gesundheit und zum Abschluß wirtschaftlicher Arbeitspläne einen mehrjährigen vollbezahlten Urlaub in Deutschland, den er in Gießen verbrachte. 1787 gab er die »Geschichte der in der Grafschaft Hanau-Münzenberg gelegenen Bergwerke« heraus, . . . Nach seiner Rückkehr, kurz nach dem Tode der Kaiserin (1796), wurde er wieder Mitglied des Bergkollegiums. Paul I. beförderte ihn im März 1798 zum Staatsrat. Wenige Monate später schenkte er ihm in Anerkennung seiner Verdienste ein Haus in Petersburg. Auch Alexander I., der Nachfolger Pauls I., schätzte die Mitarbeit Cancrins sehr. 1812 trat Franz Ludwig Cancrin in den Ruhestand. Am 29. März 1816 verstarb er in Petersburg. In unserem 1. Diagramm (Abb. 1) wurde seine Lebenslinie eingezeichnet, obgleich er nicht Mitglied der Gießener Universität war.

Vom ersten Gießener Dozenten, in dessen Personalakten ausdrücklich die Bezeichnung »o. Prof. der Mineralogie« steht³³⁾, Johann Wilhelm Baumer (1719 bis 1788), kann in Abb. 3 ein Porträt gebracht werden, das unsrer schönen Universitäts-Gemäldesammlung [19] entnommen ist. Das ebenfalls dort befindliche Bildnis des gleichzeitig lebenden Andreas Böhm (1720–1790) findet man bei J. Schawe: »Universitätsbibliothek Gießen. Festgabe zur Weihe des neuen Hauses am 1. Juli 1959« reproduziert.

Aus der zweiten Blütezeit, die Brauns etwa ein Menschenalter später nennt und die mit W. L. Zimmermann 1819 zur Konsolidierung des Gießener Ordinariats für Mineralogie führte (er war 1818 ao. Prof. der Chemie und Mineralogie, am 17. 11. 1819 o. Prof. geworden), konnten bisher Professorenporträts nachgewiesen werden; von v. Müller, Blumhof, Zimmermann und Wernekinck besitzen weder die Gießener UB, noch die Professorengalerie noch ich ein Bildnis.

³¹⁾ Er ist übrigens nicht zu »Breidenbach im Kreis Biedenkopf« geboren, sondern am 21. 2. 1738 in Bieber (Kr. Gelnhausen).

³²⁾ Kobalt- und nickelhaltige Kupfererze des Spessarts. Siehe P. Groth: Topographische Übersicht der Minerallagerstätten. (Berlin 1917), S. 29.

³³⁾ Seit 1777, als Angehöriger der »ökonomischen Fakultät«.



Abb. 3: Joh. Wilh. Baumer (1719–1788)

Den Nachweis eines solchen würden wir sehr begrüßen. Nur den Oberforstdirektor Dr. phil. h. c. Philipp Engel von Klipstein (1777–1866) findet man in [11], S. 166 abgebildet.

Sein Sohn August von Klipstein (1801–1894) ist in der nächsten, der »3. Braunschenschen Blütezeit«, also wiederum eine Generation später, ebenfalls der einzige bildlich aufzeigbare Vertreter (Abb. 4). Für Ettling, Dieffenbach und Knop gilt das soeben für v. Müller usw. Gesagte. August von Klipstein ist seltsamerweise auch der einzige unter allen hier zu nennenden Dozenten³⁴⁾, der bisher in das interessante Verwandtschaftsgeflecht der Gießener Professorenschaft eingegliedert werden kann. Man findet ihn in [19] auf Tafel 2.

Mit August Streng, der etwa das 19. Jh. und damit auch die Berichtszeit der Braunsrede abschließt, beginnt die bis 1922 reichende Serie von Ordinarien, die die Mineralogie und die Geologie in Personalunion vereinigen. A. Streng hat in seinen 27 Amtsjahren neben der verdienstvollen Tätigkeit des Institutsauf- und -ausbaus (er bezog erstmals Räume im jetzigen Universitätshauptgebäude, schuf Unterrichtsräume, baute eine gute Sammlung und eine Institutsbibliothek auf), und seiner petrographischen, geologischen und mineralchemischen Forscherarbeit (Kartierung im Vogelsberg, Studium des Basalts, seiner Verwitterung und seiner Zeolithe) sich als sehr guter und erfolgreicher Lehrer bewährt [1, 13, 26]. Seine und seiner Schüler Veröffentlichungen hat Schottler [26]

³⁴⁾ Nur August Streng (1830–1897), der übrigens von Goethes Großvater Friedrich Goethe in Ffm. aus dessen 1. Ehe abstammt, ist auf der Tafel 1 in [19] eingezeichnet.



Abb. 4: August Wilhelm von Klipstein
(1801–1894)

genannt. Einer der Schüler, A. Nies [17], hat ein in der Grube Eleonore bei Gießen neu gefundenes Phosphatmineral nach seinem Lehrer benannt. Unsere Abb. 5 gibt das Ölbild wieder, das die Witwe, eine liebenswürdige alte Dame, die ihn um 38 Jahre überlebte, zur Feier seines 100. Geburtstages dem Institut schenkte, und das dort bis zum Dezember 1944 hing, als es mit dem Institut zusammen verbrannte. E. Lehmann nennt das Bild in seiner Gedenkrede [13]. Erfreulicherweise konnte ich es in einer Farbphotographie festhalten, ebenso wie einige weitere Gemälde in der Wohnung der Witwe.

Das überaus interessante und sehr inhaltreiche Adressenverzeichnis von Schenkenberg [24] aus dem Jahr 1843 nennt für Gießen Prof. »Emerling« und A. von Klipstein, sowie einen »Prof. Wiedemann« (auch Wiedenmann geschrieben, vielleicht mit Wilbrand verwechselt?), nicht aber Dieffenbach und Ettling. An mineralogischen Sammlungen in Gießen führt er auf die der Universität sowie die Privatsammlungen der Prof. Zimmermann, Emerling und »Widmann«; für Wetzlar nennt er den oben bereits zitierten Gymnasiallehrer A. Herr, und im Nekrolog schließlich den Oberbergrath Dr. Ludwig Wilhelm Cramer, † 28. 5. 1832 in Wetzlar (als Korrespondent Goethes bekannt) und J. Ch. Hundeshagen, † 10. 2. 1834 in Gießen (Prof. der Forstwissenschaft, ab 1783, in Gießen seit 1824).

Die beiden bisherigen historischen Spezialwerke der Mineralogie [12] und [7] rechtfertigen meinen obigen ersten Satz, indem v. Kobell nur kurze Zitate



Abb. 5: August Streng (1830–1897)

von Emmerling, Knop und Streng gibt, Groth nur Streng (nicht einmal Brauns!) erwähnt, A. Knop nur in seiner späteren Karlsruher Zeit.

Mit R. Brauns und seinen Nachfolgern treten wir nun in die Zeit ein, die uns Älteren aus eigenem Erleben bekannt ist. Zugleich erfolgt ein Wechsel der literarischen Quellen: Standen bisher die chronikalischen und biographischen Angaben Haupts [9] aus der Gießener Universitätsjubelschrift von 1907 zur Verfügung, so können wir uns für die nächsten 50 Jahre und in ähnlicher Weise auf Rehmanns Ergänzungen [18] von 1957 stützen. In der gleichen Festschrift hat E. Ullrich [29], der damals als Rektor des Jubiläumsjahrs wenige Wochen vor dem Fest in so tragischer Weise — erst 54 Jahre alt — verstarb, in knappen Sätzen auch die Entwicklung der mineralogischen und geologischen Wissenschaften in Gießen beschrieben.

Strengs Nachfolger wurde R. Brauns für die Zeit von 1895 bis 1904. Er war aus Karlsruhe gekommen und ging anschließend nach Kiel, 1907 nach Bonn, wo er noch 30 Jahre lebte. Über ihn ist es kaum nötig, Bemerkenswertes zu sagen, da er ohnehin zu den bedeutendsten Mineralogen der letzten 100 Jahre — als Forscher und als Lehrer — gehört. Aus seiner Gießener Zeit stammen einige nachhaltige Publikationen, u. a. sein noch heute geschätztes Bändchen »Mineralogie« in der Sammlung Göschen (1967 neu herausgegeben durch Karl Chudoba). Unsere Abb. 6 ist einem Jubelband zum 70. Geburtstag von Brauns [10] entnommen. Das darin ebenfalls gedruckte Verzeichnis der Schriften von Brauns hat Chudoba 1937 in einem Nachruf [4] bis zur Nummer 182 ergänzt.

Unter Brauns habilitierte sich 1900 in Gießen Max Schwarzmann mit einer Arbeit über »Krystallphotogrammetrie«, ein sehr nützliches Verfahren der Gonio-



Abb. 6: Reinhard Brauns (1861–1937)

metrie mittels Reflexphotographie, nachdem er 3 Jahre zuvor ebenda mit einer Arbeit über »Reziproke Krystallformen« promoviert hatte. Schwarzmann war aber in Gießen nur 2 Monate lang Privatdozent und ging noch 1900 nach Karlsruhe, von wo er auch stammte und gekommen war. In Karlsruhe starb er am 3. 9. 1948.

Den Gießener Lehrstuhl für Mineralogie und Geologie übernahm 1904 Erich Kaiser, der 1920 als Geologe nach München ging. Seine in Gießen entstandenen Arbeiten befassen sich mit der Entstehung des Rheintals (1908), Verwitterungserscheinungen an Gesteinen, besonders an Bausteinen (1907–1913), Diamanten im Westen Afrikas (1909). 1913 machte er zusammen mit der Firma E. Leitz in Wetzlar ein Demonstrationsmikroskop für polarisiertes Licht bekannt. Während des 1. Weltkriegs konnte er in Südwestafrika geologische Studien treiben, von denen er 1920 berichtete. Als Kaiser 1934 starb, schrieb ihm R. Brauns [3] einen Nekrolog.

Für weitere zwei Jahre, bis 1922, besteht noch die Tradition weiter, daß in Gießen Geologie und Mineralogie als Ordinariat in einer Person vereint sind. Dies war seit 1867 so, während Strengs Vorgänger durchweg als »Professor für Mineralogie« bezeichnet wurden. Die Mineralogie ist in Gießen also mindestens etwa 50 Jahre älter als die Geologie. Der letzte Vertreter dieser Tradition war H. Harrassowitz (bis 1917 Meyer), der als Geologe bis 1934 im Amt blieb, seine mineralogische Professur aber 1922 an H. Schneiderhöhn abgab. Harrassowitz trat nach dem letzten Krieg nochmals in Erscheinung, als ihm 1947 die kommissarische Leitung der 1945 eingegangenen Institute für Geologie und

Mineralogie übertragen wurde, die er bis 1952 innehatte. Als Ordinarius für Geologie war ihm 1936 K. Hummel († 1945) gefolgt, der sich ebenso wie W. Klüpfel (seit 1948 in Marburg, † 16. 9. 1964) und H. Richter (jetzt als Vorgesichtler auf dem Glauberg lebend) unter Harrassowitz habilitiert hatte. Erst nach 13jähriger Unterbrechung ist jetzt die Geologie wieder ordentlich vertreten durch R. Weyl (aus Kiel kommend, seit 1956 in Gießen).

Daß Weyl sich in Gießen gut eingelebt hat, beweist nicht nur seine große Schülerzahl, sondern auch sein sehr willkommener Geologischer Führer für Gießen [30].

Für die Mineralogie ergab sich nach Kaisers Weggang 1920 eine Periode kurzfristiger Gastspiele, indem 1922 Harrassowitz durch H. Schneiderhöhn ersetzt wurde, der 1910 in Gießen promoviert hatte, der aber schon nach zweijähriger ao. Professur 1924 nach Aachen, von dort 1926 nach Freiburg i. Br. ging, wo er 1962 starb. Seinen Nachruf schrieb ebenfalls K. Chudoba [5]. Schneiderhöhn hat in der kurzen Zeit seiner Gießener Tätigkeit seine natürlich schon vorher angebahnte Anleitung zur Erzmikroskopie [25] geschrieben, wobei ihm die räumlich nahe Beziehung zum Wetzlarer Leitzwerk ebenso nützlich war wie seine Freundschaft mit Prof. Max Berek dort. Er konnte ferner die Sammlung und Bearbeitung seiner überaus wertvollen Reiseausbeute aus Tsumeb in Afrika durchführen, aus deren Bestand herrlichste Stücke von Malachit und Kupferlasur in zahlreiche Museen übergangen. Die schon durch Kaiser eingeleitete Beziehung zu Afrika brachte es mit sich, daß auch E. Reuning, der sich 1922 unter Schneiderhöhn in Gießen habilitiert hatte und dort von 1929 bis 1935 als ao. Prof. für Mineralogie wirkte, anschließend nach Südafrika ging, wo er 1961 starb.

Noch kürzer als bei Schneiderhöhn war die Gießener Amtszeit seines Nachfolgers K. H. Scheumann, der in seinen noch nicht 1½ Jahren (1925—1926) sich im wesentlichen auf die Neuergänzung des Institutsinventars beschränkte, was er anschließend auch in Berlin-Charlottenburg tat, denn schon 1928 kehrte er wieder in seinen Ausgangsort Leipzig zurück. 1946 kam er nach Bonn. Nach seiner Emeritierung nach Bad Hersfeld übersiedelt, starb er dort am 28. 4. 1964. In seinen wissenschaftlichen Publikationen setzte er in der Gießener Zeit die Studien im sächsischen Mittelgebirge fort. Soweit mir bekannt, ist nur eine seiner Arbeiten aus Gießen datiert: Der 1. Teil der »Ausländischen Systematik, Klassifikation und Nomenklatur der Magmgesteine«. (Fortschr. Mineral. 10 (1925), S. 759—882); der 2. Teil ist 1929 in Leipzig geschrieben.

Eine Konsolidierung trat 1926 mit der Amtsübernahme durch E. Lehmann ein, der bis zum Kriegsende 1945 Institutschef blieb und bald nach seiner Emeritierung 1954 nach Garmisch übersiedelte, wo er noch heute in erfreulicher Rüstigkeit mit 88 Jahren fleißig wissenschaftlich arbeitet, ja noch Reisen und Exkursionen macht. Lehmann hat in seiner ersten Gießener Zeit allgemeine Arbeiten zur Petrographie (magmatische Reaktionen, Kristallisationen in Magmen u. a.)

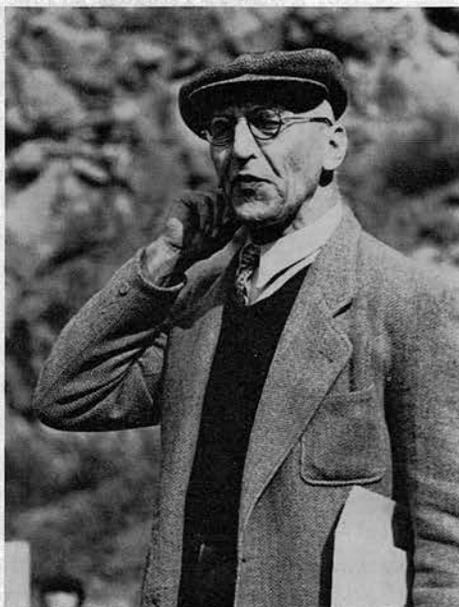


Abb. 7: *Emil Lehmann* (geb. 1881)
bei einer Lahnexkursion 1956

publiziert. Etwa seit 1931 beschäftigte er sich insbesondere mit der speziellen Gesteinskunde des Lahn-Dill-Gebiets. Diese Arbeiten wurden stark gefördert durch den heimischen Bergbau, dem sie umgekehrt auch Nutzen gebracht haben. Die Einzelarbeiten Lehmanns über die hiesige Petrographie sind zusammengefaßt in seinem Buch von 1941 über die Lahnmulde [14]; insbesondere sind darin z. T. nach den Analysen von Streng die Lagerungsverhältnisse der Keratophyre, der Weilburgite und der Eisenerze ausführlich behandelt. Daß der Gelehrte bemüht ist, seine Erfahrungen und Anschauungen durch Vergleiche mit Gesteinen anderer Länder (Frankreich, England u. a.) an Ort und Stelle zu erweitern, zeigt u. a. eine seiner letzten Arbeiten [16]. Den Wetzlarern hat er eine besonders erfreuliche Überraschung bereitet durch ein Büchlein über die dortigen Erdverhältnisse [15].

Die letzten Kriegsjahre und damit den Untergang der Ludwigsuniversität hat Lehmann nicht in Gießen erlebt, da er seit 1942 im Osten Kriegsdienste tat. Für diese Zeit wurde ein verdienter Schulmann Gießens und interessierter Mineraloge, Studienrat Wilhelm Flörke mit dem Abhalten der Vorlesungen beauftragt. Seit 1935 war S. Rösch, von Leipzig her umhabilitiert, als Privatdozent in Gießen tätig, nachdem er zwei Jahre zuvor hauptamtlich in den Leitzwerken in Wetzlar als wissenschaftlicher Mitarbeiter (Kristalloptik, Farblabor, später wissenschaftlich-technische Bücherei, Firmenarchiv und Museum optischer Instrumente) tätig geworden war. 1942 zum ao. Prof. ernannt, hat er zugleich mit der Pensionierung in Wetzlar auch seine Lehrtätigkeit in Gießen aufgegeben, um sich ganz seinen privaten Forschungen zu widmen. Während des Kriegs

und, 1947 als einer der ersten Dozenten an der Justus-Liebig-Hochschule wieder als »politisch unbelastet« zugelassen, bemühte er sich, durch Hauptvorlesungen und Übungen zu demonstrieren, daß Gießen unbedingt wieder ein mineralogisches Institut und Ordinariat brauche, was zunächst vom Ministerium lange Zeit abgelehnt wurde. Erst im Jubiläumsjahr 1957 gelang es, dank einer hochherzigen Spende der Wetzlarer Leitzwerke, die bis dahin schon 10 Jahre lang den Lehrstuhl für theoretische Physik finanziert hatten, diesen Wunsch zu erfüllen, so daß im Jahr 1958 die alte Tradition des Gießener Mineralogie-ordinariats und -Instituts nach 13jähriger Unterbrechung wieder aufgenommen werden konnte. Die Besetzung erfolgte durch den von Münster i. W. kommenden Prof. Rudolf Mosebach. Das rege und vielgestaltige damit einsetzende Leben des heutigen Instituts zu schildern, ist hier nicht der Ort; das mag an anderer Stelle einmal geschehen.

In personeller Hinsicht mag noch die erfreuliche Tatsache erwähnt werden, daß die Naturwissenschaftliche Fakultät der Gießener Universität im Jahre 1963 den verdienten, heute 85jährig im Ruhestand lebenden Prof. der Mineralogie Richard Nacken (früher Berlin, Leipzig, Tübingen, Frankfurt a. M.) zum Ehren doktor ernannt hat.

4.

Was das Gießener Mineralogische Institut in räumlicher Hinsicht anlangt, so findet man seine früheren Schicksale bei Brauns [2] und Lehmann [13] kurz geschildert. Beim Brand der gesamten Gießener Universität im Dezember 1944 wurde natürlich auch unser Institut vernichtet. Nur die Sammlungsteile, die ohnehin im Keller des Hauptgebäudes lagerten, sowie die Teile, die Prof. Lehmann noch eigenhändig dorthin »verlagert« hatte, blieben unverbrannt, gerieten dann aber in den Folgejahren infolge mehrerer Umlagerungen in verschiedene Behelfsquartiere völlig in Unordnung, wobei insbesondere zumeist die Etiketten nicht mehr bei den Schachteln bzw. Stücken blieben. Die Mikroskope, Goniometer und einige andere Instrumente hatte ich rechtzeitig im Tresor der Deutschen Bank (Plockstraße) untergebracht, da deren Räume der Firma Leitz als Verlagerungsort für die wissenschaftliche Bibliothek und Patentakten sowie andere Dokumente der Firmenleitung dienten. Durch Hitzewirkung beim Brand dieses Hauses litten die Instrumente jedoch erheblich, so daß sie nach dem Krieg in den Wetzlarer Werkstätten nur notdürftig wiederhergestellt werden konnten. Immerhin wurde versucht, mit diesem Behelfsinventar, mit privater Literatur und Mineralsammlung den Nachkriegsunterricht zu gestalten.

Als Zeitbild ist es vielleicht ganz interessant, hier einige Sätze von zufällig erhalten gebliebenen Briefen aus dieser Nachkriegs-Notzeit zu exzerpieren, die ich am 13. bzw. 26. Okt. 1948 von Herrn Prof. Hanle, dem Leiter des Physikalischen Instituts, erhielt:

». . . Mit der Organisation der Mineralogie und Geologie bin ich nun etwas weitergekommen. Herr Dr. Witte (Wetzlar, Fa. Buderus) organisiert die Hilfe der Industrie. Wir haben schon von einigen Stellen Zusagen, und ich hoffe, etwa 400 DM pro Monat zusammenzubekommen . . . Z. Zt. lasse ich die Sammlung lüften und werde nach Einsetzen der schlechten Witterung den Raum heizen lassen. Die Kohlen habe ich auch schon. Weiterhin habe ich durch meine Studenten den über dem Raum liegenden Schutt abräumen lassen, was das Hochbauamt für zweckmäßig hielt, damit der Raum nicht von oben feucht wird. Ich denke, daß ich in ca. 10 Tagen Herrn Prof. Lehmann bitten kann, mit der Ordnung der Sammlung zu beginnen; dann werden wir auch dort heizen . . . Heute hatten wir eine Besprechung wegen der Verteilung der Vorlesungen auf die einzelnen Hörsäle. Zwar besteht keine Schwierigkeit, daß Sie am Mittwoch wie angekündigt von 17 bis 19 Uhr in unserem kleinen Hörsaal über »Allgemeine Mineralogie« lesen (der »Hörsaal« war wie die meisten übrigen nur nötdürftig mit provisorischem Dach versehen!) . . . Der Schutt, welcher im Hochschulgebäude über dem Raum lag, in welchem die mineralogische Sammlung untergebracht ist, ist beseitigt . . . Leider war das Heizen bisher noch nicht möglich, da in der Zwischenzeit Möbel dort abgestellt waren. Dadurch sind wir leider wieder einige Tage zurückgeworfen worden . . .«

Da Rektorat und andere wohlmeinende Helfer manchmal überraschende Geldquellen auch für unser damals völlig etatloses »Institut« (da es gar nicht existierte) erschlossen, die meist schnell verbraucht werden mußten, konnte ich einige kleine Anschaffungen machen wie einige Garnituren kompletter Lötrohrbestecke nebst Chemikalien (für das Praktikum in Lötrohrprobierkunde), eine Sammlung von Modellen berühmter Brillanten (für die Vorlesungen zur Edelsteinkunde), ja, in der Rektoratszeit Prof. Ullrichs durfte ich den mathematischen Hörsaal im Hauptgebäude mit selbst zu entwerfenden Tischen und Schränken ausstatten, die für mineralogische Übungen zweckmäßig waren. Zweimal konnten anschließend an Edelsteinkunde-Vorlesungen Exkursionen nach Idar-Oberstein ermöglicht werden.

Freundlicherweise hatte ich damals zeitweise mangels eigener Räume für mineralogischen Unterricht Asyl im Botanischen, dann im Physikalischen Institut gefunden, später dann in der sog. »Roten Villa«, einer ehemaligen »Isolierstation« des chemischen Instituts im Garten hinter der Universität, die seltsamer Weise vom Brand verschont geblieben war, und wo dann auch die Bibliotheksreste von Geologie und Mineralogie provisorisch untergebracht wurden, und wo durch Herrn Stibane, den Assistenten von Harassowitz, geologischer Unterricht erteilt wurde. Ende der 50er Jahre wurde das »Institut« immer vornehmer, bezog Räume in der Bismarckstraße 22, dann eine ganze ehemalige private 6-Zimmerwohnung, Ludwigstr. 12, bis schließlich, kaum glaubhaft, im September 1961, die geradezu fürstlichen Räume im schönen und soliden alten Zeughausbau der hessischen Landgrafen bezogen werden konnten, die für meh-

rere innerlich verwandte Universitätsinstitute menschenwürdig und zweckmäßig hergerichtet worden waren.

Literatur

- [1] Brauns, R.: Zur Erinnerung an August Streng. Leopoldina 33 (1897).
- [2] Brauns, R.: Entwicklung des mineralogischen Unterrichts an der Universität Gießen. Akademische Festrede zur Feier des Jahresfestes der Großherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität am 1. Juli 1904. Gießen 1904 (von Münchow), S. 1–32.
- [3] Brauns, R.: Erich Kaiser zum Gedächtnis. Zbl. Mineral. A (1934), S. 97–112.
- [4] Chudoba, K.: Reinhard Brauns zum Gedächtnis. Zbl. Mineral. A (1937), S. 97–102.
- [5] Chudoba, K.: Prof. Dr. phil. Hans Schneiderhöhn, 2. 6. 1887–5. 8. 1962. Aufschluß 14 (1963), S. 106–107.
- [6] Erb, W.: Vom Mikroskop zur Leica. Die Geschichte der Leitz-Werke und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Freiburg–München 1956, S. 45.
- [7] Groth, P.: Entwicklungsgeschichte der mineralogischen Wissenschaften. Berlin 1926 (J. Springer), 262 S.
- [8] Hadlich: Der Lebensweg des Telefonerfinders Philipp Reis. Heimat-Jb. Kreis Gelnhausen (1963), S. 42–45 (mit weiteren Lit.-zitatzen).
- [9] Haupt, H., in Gemeinschaft mit Georg Lehnert: Chronik der Universität Gießen von 1607–1907, a. Regesten, b. Dozenten-Verzeichnis. Festschrift zur dritten Jahrhundertfeier der Universität Gießen. Gießen 1907 (Töpelmann), Bd. 1, S. 365–474.
- [10] Kaiser E., E. Lehmann, H. Schneiderhöhn und O. Weigel: Reinhard Brauns als Mineraloge und Petrograph. N. Jb. Mineral., Beil.-bd. 64, Abt. A (Brauns-Festband 1931), 22 S.
- [11] Klipstein, L.: Klipstein, von Klipstein, aus Eisenach in Thüringen. Dt. Geschlechterbuch 69, Görlitz 1930 (Starkeverlag), S. 147–208. Das Eulersche Archiv in Bensheim (Bergstraße) besitzt ferner eine zweibändige Familiengeschichte Klipstein von 1931 in Maschinenschrift mit über 900 S.
- [12] Kobell, F. von: Geschichte der Mineralogie von 1650–1860. München 1864 (Cotta), 704 S.
- [13] Lehmann, E.: August Streng und seine Bedeutung für die Entwicklung des Mineralogischen Instituts. Gedenkrede zu seinem 100. Geburtstage. Nachr. Gieß. Hochschulges. 8 (1930), H. 1, S. 19–25.
- [14] Lehmann, E.: Eruptivgesteine und Eisenerze im Mittel- und Oberdevon der Lahnmulde. Wetzlar 1941 (Scharfe), 392 S.
- [15] Lehmann, E.: Bilder und Betrachtungen aus Geologie und Bergbau im Kreise Wetzlar. Wetzlarer Heimathefte Nr. 10 (1958), 70 S.
- [16] Lehmann, E.: Diabasgesteine SW-Englands und damit verbundene Probleme. Z. dt. geol. Ges. 115 (1963), S. 228–276.
- [17] Nies, A.: Strengit, ein neues Mineral. N. Jb. Mineral. (1877), S. 8–16.
- [18] Rehmann, W.: Chronik der Ludwigs-Universität 1907–1945 und der Justus-Liebig-Hochschule 1946–1957. Festschrift zur 350-Jahr-Feier, Gießen 1957 (von Münchow), S. 447–543.
- [19] Rösch, S.: Die Professorengalerie der Gießener Universität. Ikonographische und genealogische Betrachtungen. Ebd. S. 433–442.
- [20] Rösch, S.: Gießen und die Polarisation des Lichts. Gießener Hochschulbl. 6 (1958), Nr. 2 vom 25. Juli.
- [21] Rösch, S.: Zur Frühgeschichte der Polarisationsapparate. Ber. oberhess. Natur- u. Heilkde., Gießen, N. F. 31 (1961), S. 58–71.
- [22] Rösch, S.: Ernst Leitz I. und das erste Telefon. Objektiv (Leitz, Wetzlar), Nr. 47 vom Nov. 1964, S. 12–14.
- [23] Rösch, S.: Geschichte der Polarisationsapparate in Hessen. Jb. physik. Ver. Ffm., 139 (1965), S. 45–47.

- [24] *Schenkenberg, C.* (gen. Schenkelberg): Die lebenden Mineralogen. Adressen-Sammlung . . . Stuttgart 1843 (Schweizerbart), 168 S.
- [25] *Schneiderhöhn, H.*: Anleitung zur mikroskopischen Bestimmung und Untersuchung von Erzen und Aufbereitungsprodukten. Berlin 1922 (Ges. dt. Metallhütten- u. Bergleute), 292 S.
- [26] *Schottler, W.*: August Streng zum Gedächtnis. Mit Verzeichnis seiner und seiner Schüler Arbeiten zur Geologie Hessens. Notizbl. Ver. Erdkde., Darmstadt (1930), S. 11–14.
- [27] *Segi, Y.*: Das Leben von Prof. W. Röntgen. Tokio 1965. Buch in japanischer Sprache mit 100 Photos, nebst Beiheft in deutscher Sprache der Unterschriften zu allen Bildern.
- [28] *Siedler, P.*: Philipp-Reis-Sonderheft. Arch. dt. Postgeschichte (1963), H. 1, 68 S.
- [29] *Ullrich, E.*: Die Naturwissenschaftliche Fakultät in Gießen. Festschrift zur 350-Jahr-Feier, Gießen 1957 (von Münchow), S. 267–287.
- [30] *Weyl, R.*: Geologischer Führer durch die Umgebung von Gießen. Gießen 1967 (Mittelhess. Druck- u. Verlagsgesellschaft), 184 S.