

## Zur Geschichte der Geowissenschaften im Museum für Naturkunde zu Berlin.

### Teil 2: Von der Gründung der Berliner Bergakademie bis zur Gründung der Universität 1770–1810

Günter Hoppe<sup>1</sup>

Mit 8 Abbildungen

#### Zusammenfassung

Die Berliner Bergakademie und die mit ihr verbundene Sammlung des preußischen Berg- und Hütten-Departements, das Königliche Mineralienkabinett, sind die unmittelbaren institutionellen Vorläufer der geowissenschaftlichen Institute und Sammlungen, die sich heute im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität befinden. In der Zeit ihres Bestehens erlebten diese Einrichtungen eine beachtliche Entwicklung. Am Königlichen Mineralienkabinett waren als Leiter und Lehrer der Mineralogie und Bergbaukunde nacheinander drei Bergbeamten tätig, Carl Abraham Gerhard als ihr Gründer, danach für kurze Zeit Johann Jacob Ferber und ab 1789 Dietrich Ludwig Gustav Karsten. Gefördert durch den bedeutenden Bergwerks-Minister Friedrich Anton Frh. von Heinitz konnte die Einrichtung im Jahre 1801 einen museumsartigen Neubau, die sogenannte Neue Münze, beziehen, wodurch sie neben ihrer Einbindung in die Lehraufgaben der Bergakademie auch eine Wirksamkeit in der Allgemeinbildung erhielt. Ein Besucherbuch markiert mit seinen Eintragungen den Höhepunkt der Entwicklung. Der Niedergang Preußens durch den Einfall Napoleons 1806 und die danach folgende Besinnung auf innere Kräfte führten im Jahre 1810 zur Errichtung der Berliner Universität. Diese übernahm die Lehraufgaben der Bergakademie, und das Königliche Mineralienkabinett war von nun an das Mineralogisches Museum der Universität.

#### Einleitung

Im ersten Teil dieses Artikels wurde die Geschichte vor der Entstehung der ersten Vorläufer-Institution, die später zu den geowissenschaftlichen Instituten des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität in Berlin und ihrer Sammlungen geführt hat, behandelt (Hoppe 1998). Als früheste Spur wurde ein vorgeschichtlicher Fund aus der La Tène-Zeit angesehen, der eine erstaunliche, bereits wissenschaftlich anmutende Molluskensammlung enthält. Für Berlin direkt sind erste Spuren jedoch erst sehr viel später, in der Renaissance zu verzeichnen, beginnend mit den Aktivitäten des vielseitigen Leonhard Thurneysser zum Thurn. Etwa gleichzeitig einzuordnen ist die Entstehung der Kunst- und Raritäten- bzw. Naturalienkammer des Herrscherhauses Brandenburgs und später Preußens, die vor allem der Repräsentation dienten und später auf Museen aufgeteilt wurden, wobei die geowissenschaftlichen Bestände jedoch bis auf Einzelstücke nur geringe Bedeutung hatten. Erst

die Bestrebungen privater Personen im 17. und 18. Jahrhundert bildeten eine echte Grundlage für die Entstehung der späteren geowissenschaftlichen Institutionen. Im Jahre 1770 schließlich wurde die Berliner Bergakademie<sup>2</sup> gegründet, die mit ihrer Sammlung die unmittelbare Vorläufer-Institution als letzte Stufe der Vorgeschichte geworden ist. Im folgenden wird diese Entwicklung bis hin zur Universitätsgründung dargestellt.

Bevor aber hiermit begonnen wird, ist eine Vorbemerkung notwendig, die mit der Überlieferung des Wissens über die „erste“ Bergakademie von 1770 zusammenhängt. Da letztere in die 1810 gegründete Berliner Universität überführt wurde und nur die sogenannte Bergelevenkasse, ein Fonds zur Bestreitung der Kosten für die Ausbildung von Bergstudenten, übrigblieb, erschien dies etliche Jahrzehnte später unzulänglich. So kam es im Jahre 1860 zur Neugründung der Berliner Bergakademie. Inzwischen waren aber die Kenntnisse über die Erstgründung und über deren Entwicklung fast ganz in Vergessen-

<sup>1</sup> Museum für Naturkunde, Institut für Mineralogie, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin, Germany. Erhalten Januar 1999, angenommen April 1999

<sup>2</sup> Die Benennung der Lehranstalt wechselte (Krusch 1904). Die Benennungsfrage erscheint hier unwesentlich, weshalb zur Vereinfachung die Bezeichnung „Bergakademie“ und, soweit deren Verwaltung bzw. Fonds gemeint ist, „Bergeleven-Institut“ verwendet wird.

heit geraten, wie man aus frühen Veröffentlichungen über die Neugründung (Noeggerath 1864, Hauchecorne 1869) sehr deutlich entnehmen kann. Erst weitere Jahrzehnte danach kam es auf Grund eines gewissenhaften Studiums der Akten des Geheimen Staatsarchivs in Berlin zur Aufdeckung der wirklichen Geschichte der Bergakademie (Krusch 1904). Da aber diese grundlegende Veröffentlichung (und alte Archivalien überhaupt) kaum beachtet wurden, findet man verbreitet Unkenntnis über die wahre Entwicklung, und dies sowohl im Montan- als auch im Hochschulwesen, was teilweise bis in die jüngste Zeit reicht. Im Rahmen des vorliegenden Artikels betrifft dies besonders die diesbezüglichen Ausführungen in der sonst durchaus verdienstvollen Geschichte der geologisch-paläontologischen Sammlungen der Humboldt-Universität von W. O. Dietrich (1960). Die erste Wiederverwendung der Darlegungen von Krusch (1904) ist das Verdienst von Rudolf Daber (1960).

Der hier zu behandelnde Zeitraum von 1770 bis 1810 gliedert sich zwanglos in drei Abschnitte nach den Personen, die mit der geowissenschaftlichen Lehre betraut waren: 1. Carl Abraham Gerhard von 1770 bis 1786, 2. Johann Jakob Ferber von 1786 bis 1789/90 und 3. Dietrich Ludwig Gustav Karsten von 1789 bis 1810, wobei es in der ersten Periode noch einen deutlichen Einschnitt gab, und zwar durch Eingriff des im Jahre 1777 eingesetzten neuen Chefs des Berg- und Hüttenwesens, des Ministers Friedrich Anton Freiherr von Heinitz, sowie auch im dritten Abschnitt durch die museumsartige Unterbringung des Königlichen Mineralienkabinetts im sogenannten Münzgebäude im Jahre 1801.

### **Carl Abraham Gerhard und die Berliner Bergakademie (1770 bis 1786)**

Im Herbst des Jahres 1770 wurde die Berliner Bergakademie eröffnet. Carl Abraham Gerhard (1738–1821) war mit ihrer Einrichtung beauf-

tragt und als Lehrer der beiden Hauptfächer, Mineralogie und Bergbaukunde, eingesetzt worden. Seine Hauptverpflichtungen lagen aber auf anderen Gebieten im Berg- und Hüttenwesen, weshalb er seine Vorlesungen an der Bergakademie nur in den Winterhalbjahren halten konnte. In der warmen Jahreszeit hatte er dienstliche Reisen zu Berg- und Hüttenwerken und Bergämtern in den preußischen Gebieten auszuführen. Sein bereits im ersten Teil des Artikels abgebildetes Porträt, das ihn in der Uniform der preußischen Bergbeamten zeigt, ist nicht zur Zeit der Bergakademiegründung entstanden, sondern einige Jahre später, frühestens im Jahre 1786, da die Initialen auf der Schulterklappe seiner Uniform auf den König Friedrich Wilhelm II., dessen Regierungszeit 1786 begann, hinweisen.<sup>3</sup> In diesem Jahre wurde er in die höchste Stufe, die ein Beamter aus dem bürgerlichen Stand erreichen konnte, das heißt zum Geheimen Ober Finanz-, Krieges- und Domainen-Rates befördert.<sup>4</sup>

Die Vorlesungen Gerhards waren nach einem von ihm aufgestellten Plan eingerichtet und umfaßten die gesamten Bergwerkswissenschaften einschließlich Geologie und Mineralogie sowie Hüttenkunde und sogar auch Technologie (GSTAB-5; Krusch 1904), wie es im ersten Teil dieses Artikels bereits erwähnt ist. Über den Besuch seiner Vorlesungen im ersten Jahr ist bekannt, daß sich unter seinen 22 Zuhörern auch etliche Beamte befanden. Es ist zwar nicht überliefert, daß Gerhard Anschauungsmaterial in seinen Vorlesungen verwandte, jedoch erscheint dies nicht zweifelhaft, soweit es um die Vermittlung von Kenntnissen über Minerale sowie vor allem um ihre Erkennung und Unterscheidung ging. Da er ein eifriger Mineralsammler war,<sup>5</sup> besaß er hierfür geeignetes Material in seinen eigenen Beständen, aber auch die Sammlung des Berg- und Hüttenwesens hat ihm zweifellos zur Verfügung gestanden.

Gerhard sorgte auch für Lehrbücher und zwar für die geologisch-mineralogischen Teile seiner

<sup>3</sup> Die im Jahre 1777 unter König Friedrich II eingeführte Uniform der Berg- und Hütten-„Offizianten“ bestand nach Nicolai (1786) „in braunen Röcken mit strohgelben Aufschlägen, Kragen, Westen und Beinkleidern“ und war durch „Epauletten mit dem Namenszug des Königs“ vervollständigt. Letzterer lautete F[riedrich] R[ex] und wurde nach dem Regierungswechsel beim Tode Friedrichs II. im Jahre 1786 in F[riedrich] W[ilhelm] R[ex] geändert.

<sup>4</sup> Der Titel weist auf die Zugehörigkeit zum Generaldirektorium hin, das die ausführliche Bezeichnung „Geheimes Ober Finanz-, Krieges- und Domainen-Direktorium“ führte.

<sup>5</sup> Gerhards Betätigung als Mineralsammler ist mehrfach in der Literatur (u. a. Nicolai 1786; Sander 1784) erwähnt und durch den noch zu erwähnenden Sammlungsverkauf im Jahre 1781 (Krusch 1904) belegt sowie durch seinen Versuch, im Jahre 1798 eine weitere Sammlung an die Berliner Akademie der Wissenschaften zu verkaufen (ABBA-6). Besonders veranschaulicht dies jedoch ein Brief, den Gerhard am 5. 9. 1783 aus Schmiedeberg in Schlesien an den Bergrat Nikolaus Joseph Edler von Jacquin (1727–1817) in Wien gesandt hat, worin er eingehend über schlesische Minerale, die er bieten könne, berichtet und seine Wünsche an ungarischen und Kärntner Mineralen nennt (AHUB-1).

*SPECIES. IV<sup>ta</sup>.*Pyramidiger Wasser-Stein.

Wasserstein, in dünnen fastrechten Tafeln;  
 von **Samson**, am **Andreasberge**.  
 Dergleichen, auf pyramidal-Wasserstein;  
 von der **Margarethe**, zu **Clau-**  
**thal**.

*SPECIES. V<sup>ta</sup>.*Porus truncatus. Dünnpfe, säulenförmiger Wasserstein.

Dünnpfe, in dünnen fastrechten Tafeln, mit  
 dünnflächigen Kristallen, von we-  
 chen die fastrechten Tafeln, wor-  
 auf er besteht, dinstlich zu sehen; vom  
**Samson**, am **Andreasberge**.  
 Dergleichen, auf quarz incisio, mit zusammen-  
 gewachsenen Dünnpfen; **ebendaher**.  
 Dergleichen, in dicken Kristallen, welche teils  
 gerade stehen, teils in verschiedenen  
 directionen liegen.



*Grube Samson zu  
 Andreasberg.*

Fig. 1. a) Eine Seite aus der kalligraphischen Ausführung des Katalogs der Sammlung Gerhards, Eintragungen von Kalkspatobjekten (Gerhards „Wasserstein“-Arten). Original im Mineralogischen Institut der Humboldt-Universität Berlin. – b) Kalkspat von der Grube Samson in St. Andreasberg, Originalgröße 56 cm (Photo Frau H. Nier), mit altem Original-Etikett von unbekannter Hand. – Wahrscheinlich aus der Sammlung Gerhards, passend zu den Beschreibungen im Katalog Gerhards

Vorlesungen, in denen er seine Ansichten genauer ausführte (Gerhard 1773/76, 1781/82 und 1786). Er behandelte darin auch die einzelnen Minerale. In seinem ersten Lehrbuchpaar war er damit allerdings nicht weit gekommen und hatte nur die Minerale der Stein- und Erdarten vorgestellt. Im zweiten sogar noch etwas weniger weit und der vorgesehene 3. und 4. Band blieb aus. Erst sein Lehrbuch von 1786 behandelte auch die Salze, die brennbaren Minerale und die Erze sowie Metalle und ist dadurch vollständig. Manche von Gerhard benutzten Mineralnamen wirkten recht eigenwillig, auch wenn man natürlich berücksichtigen muß, daß die Normung der Mineralnamen noch in weiter Ferne lag. Unter anderem führte er 1773 den Begriff „Glasspat“ für Bergkristall und Edelsteine ein, so daß zum Beispiel Rubin bei ihm als „Roter Glasspat“ auftritt, was er aber dann wieder fallen ließ. Dagegen behielt er den Begriff „Wasserstein (Porus)“, der

zuvor für Wasserabsätze wie Stalaktiten und ähnliches verwendet worden war (Wallerius 1750), weiterhin bei. Er dehnte ihn auf kristallinen Kalkspat aus und bildete für jede der zahlreichen Kristallformen des Kalkspates eine besondere Wasserstein-Bezeichnung (vergl. hierzu Fig. 1a und b). Die Einführung dieses Namens motivierte er später damit, daß er auf diese Weise von der Verwirrung bei dem damals so häufig gebrauchten Worte Spat „einmal wenigstens“ abkommen wollte (Gerhard 1782). Dennoch kommt bei ihm die Bezeichnung Spat sehr häufig vor, sogar als Gruppenname für gipsartige Minerale, zu denen auch die verschiedenen Ausbildungen des erst spät als solchen erkannten Schwerspates (Baryt) gehörten. Auffallend ist auch, daß Gerhard in seinen Büchern auf Schmelzversuche an Mineralen, die er in verschiedenen Tiegeln durchführte, ausführlich eingeht, wobei er die Reaktion der Minerale mit

der Wand der verschiedenen Tiegel besonders beachtete.

Demgegenüber treten Gerhards Bemühungen zu gedanklicher Durchdringung von Beobachtungen an Mineralen und Gesteinen in seinen Büchern deutlicher hervor und nach R. Dabers Einschätzung brachten vor allem die Beobachtungen Gerhards an Torfen und Kohlen neue Erkenntnisse über deren Entstehung, wodurch er seinen Zeitgenossen um 100 Jahre voraus war (Daber 1970). Gerhard trat auch als Übersetzer französischer (und lateinischer) Schriften hervor. Wie die meisten seiner Generation, war und blieb Gerhard ein Vulkanist, was ihn in Gegensatz zu dem entstehenden Neptunismus des Freiburger Mineralogen Abraham Gottlob Werner (1749–1817) brachte, der sich 1775 vom Vulkanismus abgewandt hatte. Später war sich Gerhard hinsichtlich der Basaltentstehung allerdings nicht mehr so sicher (Gerhard 1797). In der Berliner Akademie der Wissenschaften war Gerhard beständig aktiv und äußerte sich dort regelmäßig in Vorträgen und Abhandlungen zu verschiedenen mineralogischen und geologischen Themen. Daß er von der Akademie keine „Pension“ bezog, stellt keinen Widerspruch dar und war nicht ungewöhnlich, bezog er doch als Beamter im Berg- und Hüttendepartement ein Gehalt. Mit den Jahren rückte er in der Hierarchie der Akademie auf und war in der Franzosenzeit 1807 interimistischer Direktor der Akademie (Harnack 1900).

In der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin konnte Gerhard nicht recht Fuß fassen, obwohl ihm daran gelegen war. Diese Gesellschaft war eine private Gründung des Jahres 1773, in der sich einige naturkundlich interessierte Berliner um den Arzt Friedrich Heinrich Wilhelm Martini (1729–1778) zum Zwecke der Erweiterung ihrer Bildung in Naturkunde durch gemeinsame Anstrengungen zusammengeschlossen hatten. Durch ihr regelmäßiges Gesellschaftsleben, das sich in den ausführlich geführten Tagebüchern widerspiegelt (HHMfN-1), und

durch ihre unter wechselnden Titeln herausgegebene Zeitschrift erlangte die Gesellschaft etliche Jahrzehnte lang auch für die Geowissenschaften Bedeutung.<sup>6</sup> Die Gesellschaft bestand aus einem engeren Kreis von 6 bis später maximal 12 ordentlichen Mitgliedern aus Berlin, die reihum als Direktoren fungierten und gewissermaßen den Vorstand bildeten, und nahm außerdem auswärtige Mitglieder auf, von denen sie Beiträge besonders in Form von Geschenken für ihre Bibliothek und ihre naturkundliche Sammlung erwarten konnte. Zusätzlich zog die Gesellschaft weitere Berliner ohne Begrenzung der Anzahl als sogenannte „Ehrenmitglieder“ hinzu. Gerhard besaß aber offenbar gewisse Eigenheiten, die seinem Rufe schaden, wozu es einige Stimmen subjektiver und objektiver Art gab, unter anderem von dem auch im Berg- und Hüttenwesen tätig gewesenem Karl Freiherr vom und zum Stein (1757–1831), der sich über ihn u. a. wegen seiner kleinlichen Gewinnsucht in Briefen hart äußerte (Botzenhart 1957), und eben auch von der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, so daß er erst im Jahre 1783 zum Ehrenmitglied gewählt wurde.<sup>7</sup>

König Friedrich II. hatte inzwischen, nachdem sein Versuch mit J. H. G. v. Justi im Jahre 1771 ungünstig ausgelaufen war (s. den 1. Teil dieses Artikels), wieder für eine sachkundige Leitung des Berg- und Hüttenwesens gesorgt und im Jahre 1775 mit Jacob Siegismund Waitz Freiherrn von Eschen (1698–1776) einen ausgewiesenen Fachmann, der zuvor in hessischen Diensten tätig gewesen war, als Minister für das Generaldirektorium gewonnen (GSTAB-8). Eine Auswirkung auf die Bergakademie hat sich daraus aber anscheinend nicht ergeben, auch starb Waitz bereits nach kurzer Zeit. Anders verlief es, als es dem König gelang, als Nachfolger für Waitz den Gründer der Freiburger Bergakademie, Friedrich Anton Frh. von Heinitz (Heynitz) (1725–1802)<sup>8</sup> als Minister zu berufen und ihn zugleich als Oberberghauptmann und Chef des Berg- und

<sup>6</sup> Die nach 2/4 Jahrhunderten noch aktive Gesellschaft betätigt sich heute vorwiegend auf biologischem Gebiet.

<sup>7</sup> Die Wahl Gerhards als Ehrenmitglied der Gesellschaft naturforschender Freunde erfolgte erst, als Minister Heinitz hatte wissen lassen, daß er nicht abgeneigt sei, zugleich mit Gerhard in die Gesellschaft aufgenommen zu werden, was für Heinitz (der aber danach nicht am Leben der Gesellschaft teilnahm) ohne Formalitäten geregelt wurde, bei Gerhard jedoch eine geheime Wahl erforderlich machte, die mit 7 positiven zu 4 Gegenstimmen recht mager ausfiel. Die geringe Beliebtheit Gerhards in dieser Gesellschaft ging u. a. darauf zurück, daß er im Jahre 1777, als er noch kein Mitglied war, eine Sendung für diese Gesellschaft, die ihm vom Professor der Naturgeschichte in St. Petersburg, Anton Johann von Gleditsch (1745–1781), zur Weiterleitung zugesandt worden war und aus Mineralen, Schriften und zoologischen Objekten bestand, für sich behalten und davon erst, nachdem es offenkundig geworden war, durch Vermittlung des mit ihm befreundeten ordentlichen Mitgliedes Johann Gottlieb Gleditsch (1714–1786) wenigstens die Schriften (Zeitschriftenbände sowie Bücher von Euler, Lehmann, Linné u. a.) herausgegeben hatte (HHMfN-1 vom 28. 1. und 25. 2. 1777). Gerhard verhielt sich außerdem in den Augen der ordentlichen Mitglieder aufdringlich, indem er wiederholt zu früh zu den wöchentlichen Versammlungen erschien. Er war dadurch in die Vorstandssitzungen geraten, die deshalb abgebrochen werden mußten (HHMfN-1).



Fig. 2. Friedrich Anton Freiherr von Heinitz (1725–1802), Porträt nach einem Gemälde von Henriette Felicité Tassaert, Stich von Halle. – Heinitz ist als preußischen Minister dargestellt, mit Insignien seiner Hauptaufgaben als Chef des Berg- und Hüttenwesens und der Porzellanmanufaktur sowie als Curator der Akademie der Künste. – Original in der Bildnisammlung des Museums für Naturkunde in Berlin

Hüttendepartements einzusetzen (GSTAB-9) (Fig. 2). Heinitz war ursprünglich Bergbeamter im braunschweigischen Unterharzer Bergbau gewesen, zuletzt deren Leiter. Seit dem Jahre 1764 gehörte er als Generalbergkommissar der Regierung von Sachsen an. Als solcher hatte er zusammen mit dem Freiburger Oberberghauptmann Friedrich Wilhelm von Oppel (1720–1769) im

Jahre 1765 die sächsische Bergakademie in Freiberg gegründet. Nach Meinungsverschiedenheiten mit dem sächsischen Herrscherhaus über die sächsischen Salzwerke hatte er aber im Jahre 1774 den sächsischen Staatsdienst verlassen und war privat auf Reisen nach Paris und zu den Berg-, Hütten- und Maschinenbetrieben Englands gegangen. Am 9. 9. 1777 folgte er schließlich dem Rufe des preußischen Königs Friedrich II. Nach W. Schellhas (1972) war Heinitz „einer der größten deutschen Staatswirte des 18. Jahrhunderts und der bedeutendsten Bergleute Preußens“. Ihm ist der alsbaldige Aufstieg des preußischen Bergbaus zu verdanken. Auch die Berliner Bergakademie profitierte davon, da er sogleich nach seinem Dienstantritt im Herbst 1777 Änderungen einführte. Sie betrafen vor allem die Einrichtung von praktischen Unterrichtsabschnitten, die bis dahin fehlten und nun an Bergämtern und an Berg- und Hüttenwerken eingerichtet wurden, zuerst am Bergamt Rothenburg (Krusch 1904).

Eine weitere Änderung, die Minister Heinitz bei seinem Amtsantritt durchsetzen wollte, gelang ihm zunächst nicht. Es war der Versuch der Gewinnung des bedeutenden schwedischen Mineralogen und Montanwissenschaftlers Johann Jakob Ferber (1743–1790) als Bergbeamten für das preußische Berg- und Hüttendepartement und als Lehrer für die Berliner Bergakademie, an der er ein Kollegium über Bergwerkswissenschaft halten sollte (Ischreyt 1874, Hoppe 1995). Zwar hatte König Friedrich II. im Jahre 1770 der Berufung zugestimmt und eine Besoldung aus dem Fonds der Akademie der Wissenschaften vorgesehen, aber aus unbekanntem Gründen zog sich die Realisierung jahrelang hin und verlief schließlich ergebnislos.<sup>9</sup>

Gerhard blieb deshalb weiterhin mit der Lehre in Mineralogie und Bergbaukunde an der Bergakademie betraut. Im Jahre 1779 hatte er 12 Hörer. In den letzten Jahren seiner Tätigkeit an der Bergakademie wurde er noch mit der Aufsicht über die Bergeleven und Bergkadetten

<sup>8</sup> Die Schreibweise des Namen Heinitz/Heynitz ist in der Literatur uneinheitlich. Was den hier gemeinten Friedrich Anton Frh. von Heinitz betrifft, gibt es zumindest für die Zeit, in der er preußischer Minister und Chef des Berg- und Hüttenwesens war, das heißt von 1777 bis zu seinem Tode im Jahre 1802, keinen Zweifel daran, daß er sowohl privat wie dienstlich ausschließlich die Schreibung Heinitz verwendet hat. Auch seine Witwe benutzte diese Schreibweise. Die Bevorzugung der anderen Variante rührt von seiner Verwandtschaft her. Für die spätere Zeit war offenbar besonders wirksam, was C. Schifffner (2. Bd., 1938) verzeichnet hat: „Heynitz ist die jetzt von der Familie angenommene Schreibweise“. Dies kann aber für eine historische Betrachtung nicht als relevant angesehen werden.

<sup>9</sup> Auch A. Harnack (1900) erwähnt in seiner Geschichte der Akademie die nicht geglückte Berufung, kennt aber ihre Gründe nicht. Akten darüber wurden weder im Akademiearchiv noch im Staatsarchiv gefunden. Nur die Briefe Ferbers an F. Nicolai (Ischreyt 1974) geben darüber ausführlich und überzeugend Auskunft. – Ferber selbst führte den Verlauf auf Widerstände in der Akademie zurück und urteilte schließlich in einem Brief an F. Nicolai vom 15. 1. 1780 mit den Worten: „Sie haben wohl recht, wenn sie glauben, daß die Akademie meine Sache verhunzt hat.“ (Ischreyt 1974; Hoppe 1995).

beauftragt, d. h. über die Studierenden, die für den Staatsdienst ausgebildet wurden und deshalb eine Unterstützung aus der Bergelehenkasse erhielten. Auch erweiterte er sein Vorlesungsprogramm durch ein „technisches Collegium in Hinsicht auf die Berg- und Hüttenprodukte“.

Auf Gerhard geht auch die Anschaffung einer Lehrsammlung für die Bergakademie zurück. Hierzu kann man aus einem von dem Reiseschriftsteller und Naturkundler Heinrich Sander (1754–1782) publizierten Bericht über seinen Besuch in Berlin im Jahre 1780 (Sander 1784) entnehmen, daß Gerhard eine 4000 Stück umfassende Sammlung besaß, die er ihm zeigte und mitteilte, daß er von Minister Heinitz alles bekäme und daß er die Sammlung verkaufen wolle, und zwar à la Tontine,<sup>10</sup> d. h. gegen eine Leibrente auf Lebenszeit. Im Jahr darauf konnte Gerhard dann tatsächlich diese Absicht verwirklichen. Das Berg- und Hüttendepartement ging auf sein Angebot ein und kaufte die Sammlung gemäß eines Kontraktes vom 12. 7. 1781 gegen eine Leibrente von jährlich 200 Talern (Krusch 1904). Ein in zwei Ausführungen erhalten gebliebener Katalog, einer davon kalligraphisch ausgeführt (Fig. 1a und b), gibt über die Sammlung ausführlich Auskunft.<sup>11</sup> Die Sammlung lehnte sich an Gerhards Lehrbücher an und war systematisch nach Mineralen und Gesteinen aufgebaut. Offenbar ergänzte sie die Sammlung des Berg- und Hüttendepartements und diente als Demonstrationsmaterial für die Durchführung des mineralogischen Unterrichtes, den Gerhard, wie in Berlin der damaligen Zeit meist üblich, im eigenen Hause abhielt.

Die Tätigkeit Gerhards für die Bergakademie fand kurz nach dem Tode von König Friedrich II. ein Ende, als er in die höchste Stufe der Beamtenlaufbahn mit dem Titel „Geheimer Ober-Finanz-, Krieges- und Domänenrat“ befördert wur-

de. Trotz des anscheinend irreführenden Titels, der von der vollen Bezeichnung des Generaldirektoriums abgeleitet ist, gehörte er aber weiterhin dem Berg- und Hüttendepartement unter Minister Heinitz an. Später überarbeitete er sein Buch von 1786 nochmals und brachte es als „Grundriß eines neuen Mineralsystems“ heraus (Gerhard 1797), als er schon ein Jahrzehnt nicht mehr in der Bergakademie lehrte, ohne es allerdings nochmals als Lehrbuch, wie das ursprüngliche, zu deklarieren. Daß Gerhard nicht zu breiterer Wirksamkeit gekommen ist, obwohl er in manchem seiner Zeit voraus war, kann man wohl zum Teil auf die sich sehr ausbreitende Lehre Werners zurückführen, die sich zur herrschenden Zeitströmung entwickelt hatte.<sup>12</sup>

### **Johann Jacob Ferber als Bergbeamter in Berlin (1786 bis 1790)**

Die Bekanntheit Johann Jacob Ferbers (Fig. 3) beruhte auf den zahlreichen Büchern, die er über die Ergebnisse seiner Forschungsreisen in mehreren Ländern Europas herausgebracht hat. Er hat diese Reisen von seiner Heimat Schweden aus, wo er zum Mineralogen und Bergbeamten ausgebildet worden war, in den Jahren von 1765 bis 1770 ausführen können. Insgesamt sind 9 Bücher erschienen, das bekannteste davon behandelte „Wälschland“, also Italien (Ferber 1773), wo er auch einen aktiven Vulkan und ältere vulkanisch entstandene Gesteine kennenlernte. Ferber schildert in den Büchern seine Beobachtungen über die Gesteine und über die mineralogisch-lagerstättenkundliche Beschaffenheit der betreffenden Länder, in denen er vor allem die Gebirgs- und Bergwerksgegenden besucht hat, und dokumentiert zugleich auch den aus der betreffenden Literatur entnommenen Stand der Kenntnisse, den

<sup>10</sup> Unter einer Tontine, benannt nach dem Initiator, dem italienischen Bankier L. Tonti im 17. Jahrhundert, verstand man eine Leibrentengesellschaft. Später kamen unter dem gleichen Namen auch andere Leibrentenanlässe in Mode. Im vorliegenden Fall wurde der Verkauf zur Gründung einer Tontine benutzt.

<sup>11</sup> In die authentische, normal geschriebene Ausführung des Kataloges hat der Oberbergrat Friedrich Philipp Rosenstiel (1754–1832) am 12. und 13. 5. 1781 die Ergebnisse der vorgenommenen stückweisen Überprüfung eingetragen. Danach umfaßte die Sammlung insgesamt 3218 Stück. Einige festgestellte Unstimmigkeiten konnten von Gerhard teilweise durch andere Stücke ausgeglichen werden. Der kalligraphisch ausgeführte Reinschriftkatalog weicht bei manchen Kategorien etwas von dem authentischen Katalog ab und stellt einen etwas früheren Entwicklungszustand der Sammlung und der Ansichten Gerhards dar. Die Kataloge stammen nicht von der Hand Gerhards, sondern von der Hand mehrerer Schreiber. Dasselbe trifft offenbar auch für die Etiketten der Stücke der Gerhard-Sammlung zu, obwohl dies sehr viel schwieriger zu ermitteln ist, da sich die Zugehörigkeit zur Sammlung Gerhards nicht mehr sicher feststellen läßt (Herrn Kustos Dr. Gert Wappler wird auch hier für seine Bemühungen gedankt).

<sup>12</sup> Werner hat sich recht negativ zum 1. Teil von Gerhards Lehrbuch (Gerhard 1781) in einer höchst kleinlichen Kritik geäußert (Werner 1781/82; Grunewald, U. & Guntau, M. 1967). Diese erschien zwar anonym, dürfte aber wohl nach Inhalt und Stil leicht als eine Werner-Meinung erkennbar gewesen sein. Gerhard geht im 2. Teil seines Lehrbuchs (Gerhard 1786) hierauf kurz ein, lehnt es aber ab, sich auf solche Streitigkeiten einzulassen. Er läßt auch nicht erkennen, ob er den Autor erraten hat.



Fig. 3. Johann Jacob Ferber (1743–1790), Porträt nach einer Zeichnung von Kinecke, Stich von Halle. Ferber ist als preußischer Oberberggrat dargestellt. – Original Porträtsammlung Deutsche Staatsbibliothek Berlin

er mit der eigenen Anschauung kritisch verglich.<sup>13</sup> Ferber war zu seiner Zeit einer der bedeutendsten Mineralogen und Geologen und hat die „Reisegeologie“ auf einen hohen Stand gebracht. Er ist dadurch ein wichtiger Vorläufer von Alexander von Humboldt (1769–1859) und von Leopold von Buch (1774–1853), deren Bemühungen dann den Übergang zur modernen geowissenschaftlichen Detailuntersuchung im Gelände vollzogen. Neben den Büchern über seine Reiseergebnisse brachte Ferber auch Bü-

cher zu speziellen geowissenschaftlichen Themen heraus.<sup>14</sup>

Der Fehlschlag des Jahres 1777 bei dem Versuch, Ferber nach Berlin zu holen, hatte den Minister Heinitz keineswegs von dieser Absicht abgebracht. Im Gegenteil wartete er auf die nächste Gelegenheit, um sein Vorhaben doch noch zu realisieren. Die hohe Meinung, die sich Minister Heinitz von Ferber gebildet hatte, war jedenfalls nicht geringer geworden. Sie beruhte zweifellos zum Teil auf Ferbers Produktivität, die ihm in ganz Europa einen Namen verschafft hatte und die auch nach 1777 gleich groß geblieben war. Sie geht aber auch auf persönliche Bekanntschaft zurück, die bereits zustande gekommen sein dürfte, als Ferber sich im Jahre 1765, nachdem seine Ausbildung in Schweden beendet war, etwa zur Zeit der Gründung der Freiburger Bergakademie, einige Zeit bei dem sächsischen Berghauptmann Eugenius Karl Pabst von Ohain (1718–1784) in Freiberg aufgehalten hatte. Ferber war damals noch an weiteren Orten gewesen, um seine Bildung zu vervollkommen, so im gleichen Jahr in Berlin bei den bekannten Chemikern Johann Heinrich Pott (1692–1777) und Andreas Sigismund Marggraf (1709–1782). Er hatte sich auch mit anderen Berlinern bekannt machen können. Als dann im Jahre 1773 der Arzt F. H. W. Martini die Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde gründete und Ferbers erstes Reisewerk vorlag, erinnerte man sich in dieser Gesellschaft sogleich an ihn und nahm ihn bereits am 14. 9. 1773 als auswärtiges Mitglied auf (Hoppe 1990).

Seit 1775 war Ferber dann als Professor der Physik und Naturgeschichte in Mitau bei Riga an der gerade gegründeten Akademia Petrina tätig. Er mußte allerdings seine Reisetätigkeit bis auf eine Reise durch Polen aufgeben, hatte aber in Mitau die Gelegenheit, seine Reisebücher zu produzieren. Wegen des in ihnen erkennbaren hohen Bemühens um Objektivität und kritischer Literaturbenutzung brachten sie ihm das ehrenvolle Angebot zur Mitarbeit an dem bekannten, von Friedrich Nicolai (1733–1811) herausgegebenen Referierorgan, der „Allgemeinen Deutschen Bibliothek“ (Nicolai 1765–92) ein, auf das

<sup>13</sup> In den 9 Büchern von seinen Reisen behandelte Ferber: 1773 Italien („Wälschland“), 1774 Idria (Hg-Bergwerk), 1774 Böhmen, 1776 die Pfalz, 1776 Derbyshire, 1778 verschiedene Länder (Böhmen, Sachsen, England), 1780 Ungarn, 1784 Kurland und 1789 Neuchâtel und angrenzende französische Gebiete. Posthum erschienen noch zwei Bücher über Reisen in England und Schottland (1793) und in Polen (1804) (Hoppe 1995).

<sup>14</sup> Es sind Bücher über das Amalgamationsverfahren zur Aufbereitung von Edelmetallerzen (2 Bücher, 1787), über die Hypothese der Verwandlung mineralischer Körper (1788) und über mineralogische Briefe des Dresdener Mineralsammlers J. F. v. Racknitz (1789).

er, wie sein Brief vom 17. 12. 1775 an Nicolai (AHUB-2; Hoppe 1995) zeigt, sehr gern einging. Über diese Tätigkeit, die er zeitweilig intensiv betreiben konnte, gibt der weitere umfangreiche Briefwechsel mit Nicolai (Ischreyt 1974) ausführlich Auskunft.<sup>15</sup> Ferber übernahm in Nicolais Zeitschrift die Referierung der Neuerscheinungen auf geowissenschaftlich-montanistische Gebiet und lieferte insgesamt 80 Rezensionen, die in den Jahren von 1778 bis 1787 erschienen sind (Hoppe 1995).<sup>16</sup> Auch verband ihn mit Nicolai bald eine enge Freundschaft.

Nachdem sich im Jahre 1777 die Anstellung in Berlin nicht realisieren lassen, nahm Ferber schließlich im Jahre 1783 den Ruf an die Akademie in St. Petersburg als Professor der Mineralogie an, was ihm größere Wirkungsmöglichkeiten eröffnete und ihn finanziell erheblich besser stellte. Dennoch befriedigte ihn seine neue Stellung aus mehreren Gründen nicht, wie er F. Nicolai in Briefen anvertraute (Ischreyt 1974, Hoppe 1995). So erhielt er für eine fünfmonatige Reise im Jahre 1785, die ihn nach Schweden und nach Berlin führte, keinen bezahlten Urlaub, auch war das Klima seiner Gesundheit abträglich und schließlich erschwerten die langen Laufzeiten der Briefpost zwischen Berlin und St. Petersburg und deren jahreszeitliche Unterbrechungen die Teilnahme an Nicolais Referierorgan ganz erheblich. So ist es verständlich, daß er immer noch sehnsüchtig nach Berlin blickte.

Am Ende des Jahres 1785 besserten sich die Chancen für Ferbers Berufung. Minister Heinitz ließ durch Oberberggrat Rosenstiel über Nicolai, der den Kontakt zu Ferber bereitwillig herstellte und aufrechterhielt, anfragen, ob er noch an einer Berufung interessiert wäre, worüber dieser aber keinen Zweifel ließ und begeistert zustimmte. Zugleich hatte Minister Heinitz ins Auge gefaßt, Ferber zu einer im Jahre 1786 im ungarischen Schemnitz stattfindenden Aufberei-

tungskonferenz zu senden. Dort sollte das von dem bekannten österreichischen Mineralogen Ignaz v. Born (1742–1791) erfundene Amalgamationsverfahren zur rationelleren Edelmetallaufbereitung demonstriert und beraten werden. In Preußen war man offenbar daran interessiert, wollte aber dieses Interesse nicht öffentlich erkennen lassen. Deshalb mußte Ferbers Reise als Privatreise getarnt und alles mit größter Geheimhaltung betrieben werden.<sup>17</sup> Allerdings war dies auch wegen erneut zu befürchtender Intrigen gegen Ferbers Berufung in Berlin notwendig. Einige der danach geschriebenen Briefe Ferbers an Nicolai spiegeln den Versuch der Verschleierung durch die Verwendung von Decknamen, Umschreibungen und andere Vorkehrungen anschaulich wieder (Ischreyt 1974). Ferber hielt aber sehr bald die noch nötige Wartezeit nicht aus und reiste, da er sich von seinem Amt in St. Petersburg trotz sehr günstiger Angebote, die ihn zum Bleiben ermuntern sollten, schon zum 1. 3. 1786 frei machen konnte, sogleich danach wie ein Abenteurer mit Frau und Kind sowie mit seiner ganzen Habe von St. Petersburg zunächst nach Mitau ab. Nach vielen Unbilden der Witterung und der Schnee- und Eisverhältnisse kam er Anfang Mai in Berlin an, mußte aber dort inkognito auftreten, da die Ernennung noch nicht durchsetzbar gewesen war, und wurde mit seiner Familie sogleich auf die weitere Reise geschickt. Ferber nahm dann an der Veranstaltung in Schemnitz teil, bei I. v. Born, mit dem er seit langem gut bekannt war, und hat später darüber berichtet (Ferber 1787a, 1787b). Am 17. 8. 1786 verstarb König Friedrich II. und die Hoffnung auf Genehmigung der Berufung Ferbers richtete sich nun auf den Thronfolger. Ferber mußte immer noch fern von Berlin warten und hielt sich längere Zeit in Freiberg auf. Am 1. 11. 1786 unterzeichnete schließlich König Friedrich Wilhelm II. zwei entsprechende Kabinettsorder.<sup>18</sup> Glück-

<sup>15</sup> H. Ischreyt (1974) gibt insgesamt 61 Briefe Ferbers aus den Jahren 1776 bis 1786, deren Originale sich im Geheimen Staatsarchiv Preussischer Kulturbesitz in Berlin befinden, in vollem Wortlaut mit ausführlichen Kommentaren wieder.

<sup>16</sup> Entsprechend der Gepflogenheiten in Nicolais Zeitschrift erschienen die Referate anonym, nur mit einer wechselnden Chiffre signiert, um die Referenten, wie damals offenbar nötig, vor Angriffen der Buchautoren zu schützen. Da vom Enkel und Nachfolger Nicolais, G. Parthey, später die verwendeten Chiffren aufgelistet und offengelegt worden sind, ließen sich Ferbers Rezensionen identifizieren (Hoppe 1995).

<sup>17</sup> Auf ähnliche Weise war auch der Technologie-„Transfer“ (Weber 1975) des Dampfmaschinenbaus aus England nach Preußen im Jahre 1778 durch eine Reise, an der Carl Friedrich Bückling (1758–1812) wesentlich beteiligt war, von Minister Heinitz eingefädelt worden.

<sup>18</sup> Die Anstellung als Akademiemitglied erfolgte auf Grund der Kabinettsorder vom 1. 11. 1786 (in französischer Sprache mit der Unterschrift „Frd Guillaume“) (ABBA-7). Von einer weiteren Kabinettsorder vom Tage darauf, wonach Ferber als Berggrat in preußische Bergdienste angenommen wurde, berichtet ein Schreiben des Ministers v. Heinitz an die Akademie der Wissenschaften (ABBA-8) vom 3. 11. 1786. Ferber hielt dann Anfang Dezember 1786 – nun als Oberberggrat – die Antrittsrede in der Akademie, in der er über die in Ungarn kennengelernte Amalgamationsmethode sprach (Königl.-privileg. Berlinische Ztg. vom 9. 12. 1786).

licherweise war es Minister Heinitz möglich gewesen, den König zur Unterzeichnung zu bewegen, da dieser offenbar noch nicht völlig unter dem Einfluß des Johann Christoph v. Wöllner (1732–1800), seines berüchtigten Beraters und Ordensbruders der Rosenkreuzer, stand. Bald danach stellte sich Wöllner, nachdem er in die Regierung eingetreten war, als scharfer Gegner des noch ganz friderizianisch denkenden und handelnden Ministers Heinitz heraus, der bei Friedrich Wilhelm II. einen überraschend schweren Stand bekam.<sup>19</sup>

In Berlin trat Ferber nun in der Akademie als (besoldetes) Mitglied auf und hielt am 9. 12. 1786 seine Antrittsrede, in der er über das Amalgamationsverfahren berichtete. Seine nächste Rede in der Akademie, die er im März 1787 über die Erkennungsmerkmale der vulkanischen Gesteine hielt,<sup>20</sup> läßt seine eigentlichen Interessen, die mehr in das Wissenschaftliche gingen, besser erkennen. Ferber stand auf Seiten der Vulkanisten, gehörte aber zu den gemäßigten und war Streitereien abgeneigt. Allerdings konnte er aber ernsthaft zur Klärung beitragen, da er die Produkte eines aktiven Vulkans, des Vesuvs, studiert hatte und mit ihnen andere, umstrittene Gesteine verglich.

Als Oberbergrat im Berg- und Hüttendepartement erhielt Ferber Aufgaben, die Gerhard, der inzwischen aufgerückt war, innegehabt hatte. Es war die Aufsicht über die Sammlung und Unterricht an der Bergakademie. Minister Heinitz hatte ihm schon 1777 angekündigt, daß er ein Kollegium halten soll. Einzelheiten dazu sind nicht bekannt. Außerdem hatte Ferber weitere Aufgaben im Berg- und Hüttendepartement. In der Gesellschaft naturforschender Freunde nahm

man ihn mit offenen Armen auf und wählte ihn sobald als möglich. Dies geschah am 27. 11. 1787 als Nachfolger des verstorbenen ordentlichen Mitglieds Gleditsch. Ferber empfand seine Berliner Position als Erfüllung seines Lebenszieles und ließ seine große Mineralsammlung, die noch in seiner schwedischen Heimatstadt Karlskrona stand, nach Berlin kommen. Von Berlin aus wurde er bereits im Jahr 1788 wieder auf eine Reise zu den preußischen Gebieten in Franken und in der Schweiz gesandt. Außerdem besuchte er weitere Gegenden der Schweiz und Frankreichs, was eine offizielle Einladung aus Genf für eine weitere Reise zu Untersuchungen von Schweizer Lagerstätten zur Folge hatte. Er erhielt in Berlin die Genehmigung dazu und trat diese Reise im Mai 1789 an, kam aber nicht wieder von ihr zurück, da ihn in der Schweiz am 11. 9. 1789 ein schwerer Schlaganfall ereilte und seine Aktivitäten abrupt und vollständig beendete. Er starb in Bern nach langem Krankenzustand am 12. 4. 1790.

Somit war die große Hoffnung des Ministers Heinitz dahin. Was blieb, war, den Verlust für Ferbers Frau und Tochter zu mildern, was durch Kauf der sehr großen, 12000 Stück umfassenden Sammlung gegen eine Leibrente geschah (Krusch 1904: 23). Durch diesen Kauf kam wertvolles Material, das größtenteils von Ferbers Reisen stammte, in die Sammlung. Zu einer Wiedereinsetzung Gerhards entschloß sich Minister Heinitz nicht.<sup>21</sup> Und so begann ein drittes Kapitel für die Geowissenschaften an der Berliner Bergakademie.

<sup>19</sup> Als extremes Beispiel für den Einfluß, den Wöllner, der 1788 zum Minister ernannt wurde, auf König Friedrich Wilhelm II. hatte, sei hier auf den Bergwerksschwindel hingewiesen, den Wöllner zusammen mit dem Generaladjutanten des Königs, J. R. v. Bischoffswerder (1741–1803), und anderen einflußreichen Mitgliedern des Rosenkreuzerordens inszeniert hat (Schwehmann 1921). Für ein vermeintlich aussichtsreiches Bergwerksunternehmen in der Altmark interessierte Wöllner den König und vermochte es, den König zur absoluten Ausschaltung des an sich zuständigen Minister Heinitz zu bewegen und sogar ein dem König unmittelbar unterstelltes „Immediat-Bergamt“ zu gründen. So gelang es, dem König zu verschleiern, daß ein riesiges Zuschußunternehmen entstand, das gewaltige Beträge aus dem von Wöllner verwalteten Dispositionsfonds des Königs ohne dessen Wissen verbrauchte. Warnungen und Hinweise von Heinitz wurden rigoros unterdrückt. Nach dem Tode Friedrich Wilhelms II. war es Heinitz's Aufgabe, wieder ordnungsgemäße Zustände herzustellen, was er tat, ohne Klage zu erheben, obwohl er übergenug Veranlassung dazu gehabt hätte.

<sup>20</sup> Im französisch geführten Tagebuch (Régistres) der Akademie ist am 8. 3. 1787 vermerkt, daß Ferber in deutscher Sprache zum Thema „Sur les caractères des matières volcaniques“ gesprochen hat (ABBA-9).

<sup>21</sup> Gerhard konnte von dem freierwerbenden Akademiegehalt Ferbers profitieren. Im Jahre 1768 hatte er bei seiner Einstellung eine Versorgung für seine Tätigkeit im Berg- und Hüttenwesen erhalten (400 Taler), aber keine von der Akademie. Auch ein Gesuch um eine Akademiebesoldung, das er am 17. 12. 1786, einen Monat nach Ferbers Ernennung zum (besoldeten) Akademiemitglied, eingereicht und in dem er auf seine 18jährige Tätigkeit in der Akademie, „ohne einen Groschen Gehalt“ erhalten zu haben, hingewiesen hatte (ABBA-10), war ohne Erfolg geblieben. Erst ein erneutes Gesuch, das er zwei Wochen nach dem Tode Ferbers vorlegte und in dem er die Übertragung von Ferbers freigewordenem Akademiegehalt an ihn beantragte (ABBA-11), wurde anerkannt. Da es aber noch weitere Anwärter für Zuwendungen gab, teilte man Ferbers Gehalt auf, so daß für Gerhard nur die Hälfte des Betrages, 200 Thlr. entfiel (ABBA-12), worüber König Friedrich Wilhelm III. am 29. 4. 1790 eine Kabinettsorder erteilte (ABBA-12).

### Dietrich Ludwig Gustav Karsten in Berlin (1789 bis 1810)

Bereits im Jahre 1789 mußte Minister Heinitz Ersatz für Ferber sorgen, da dessen Erkrankung so schwer war, daß keine Hoffnung auf Wiederherstellung bestand. So wählte Heinitz nun den jungen Mineralogen Dietrich Ludwig Gustav<sup>22</sup> Karsten (1768–1810) (Fig. 4), dessen Werdegang er verfolgt und gesteuert hatte. Durch Gewährung von Stipendien in Form der Ernennung zum Bergeleven und danach zum Bergkadetten konnte Karsten an der Bergakademie Freiberg studieren. Schon mit 14 Jahren war Karsten in Freiberg aufgenommen worden. Er entwickelte sich dort zu einem gelehrigen und treuen Schüler seines Freiburger Lehrers Werner und übernahm dessen Lehrmeinung absolut (teilweise sogar bis hin zu Werners auffälliger Orthographie). Bereits von 17 Jahren an trat er mit Veröffentlichungen auf, in denen er die Lehre Werners vehement verteidigte.<sup>23</sup> Während des Studiums und der Promotion an der Universität Halle war es ihm auch noch möglich, seine Qualifikation durch die Neuordnung der großen naturkundlichen Sammlungen des verstorbenen Professors Nathanael Gottfried Leske (1751–1786) und Publikation des Kataloges („Museum Leskeanum“, Karsten 1789) nachzuweisen. Den Katalog für den mineralogischen Teil des Museums Leskeanum hatte Karsten ganz nach den detaillierten Vorstellungen Werners erarbeitet, die er noch vor seinem Weggang von Freiberg, als er bei der Neuordnung und dem Katalog der Sammlung Pabst von Ohains sehr wesentlich beteiligt gewesen war, genau kennengelernt hatte. Karsten hatte vielerlei in Leskes Sammlung an Ordnung und Beschriftung zu ändern, da Leske trotz enger Freundschaft mit Werner Vulkanist geblieben war. Interessanterweise erwähnt Karsten bei den jeweiligen neuen Aussagen aber auch die Meinung Leskes. Als dann Werner seinen Pabst-von-Ohain-Katalog nach Jahren herausbrachte (Werner 1791/2), mußte er anerkennen, daß Karsten den Beifall des Publikums bereits erhalten hatte.<sup>24</sup> Dadurch war Karsten, was die Arbeit mit Sammlungen betraf, bereits ein ausgewiese-



Fig. 4. Dietrich Ludwig Gustav Karsten (1768–1810), Porträt, Stich von S. Halle. Karsten trägt den Roten Adlerorden, 3. Klasse. – Original Märkisches Museum Berlin

ner Mann (Hoppe 1989a). Allerdings stand Karsten als ausgesprochener Anhänger Werners gegenüber seinem Vorgänger Ferber, der sich seine Meinungen unabhängig gebildet hatte, in einem merklichen Kontrast, zudem hatte Ferber noch in seinem vorletzten Lebensjahr Werners Versuch der Klassifikation der Gesteinsarten einer kräftigen Kritik unterzogen (Ferber 1788).

Mit dem 21 Jahre alten Karsten, den der Minister Heinitz als Bergassessor nach Berlin an die Berg- und Hütten-Administration berief und ihm als Nebenaufgabe die Lehre an der Bergakademie erteilte, kam nun die Lehre Werners ganz offiziell an die Bergakademie nach Berlin. Karsten mußte, wie schon Gerhard vor fast zwei Jahrzehnten, einen Plan seiner Vorlesungen zur Genehmigung vorlegen, was er am 2. 12. 1789 tat (GSTAB-10). Er nannte dabei auch die Werke, auf die er sich stützen wollte. Wie zu erwarten, waren es auf dem Gebiete der Mineralogie die drei der Lehre gewidmeten Schriften Werners

<sup>22</sup> Der Rufname Karstens war Gustav.

<sup>23</sup> Bei einer späteren Gelegenheit wurde Werner der berechtigte Vorwurf gemacht, daß er seine Schüler ausschließlich auf sich (und gewissermaßen auf seine Unfehlbarkeit) ausrichtete (Veltheim 1793), was speziell auf Karsten zutraf und wovon sich dieser nur ganz allmählich frei machen konnte.

<sup>24</sup> Karstens Museum Leskeanum hatte außer dem baldigen Verkauf der Sammlung die erstaunliche Wirkung, daß der Käufer durch dieses Werk von der Zweckmäßigkeit der Lehre Werners überzeugt wurde und eine stark veränderte zweite Auflage seines Lehrbuches herausbrachte. Es war der Dubliner Mineraloge Richard Kirwan (1735–1812), den Karsten vor Jahren wegen seines Lehrbuches kräftig kritisiert hatte (Hoppe 1989a).

(1774, 1780 und 1787), die er aber zu ergänzen hatte, da sie nur einen Teil der Mineralogie erfaßten.<sup>25</sup> Er wollte auch nicht unterlassen, die Schriften „anderer berühmter Mineralogen“ heranzuziehen und nennt die Namen (hier etwas erläutert): 1) den schwedischen chemischen Mineralogen Torbern Bergman (1735–1784) mit seiner „Sciagraphia regni mineralis“ von 1782, 2) C. A. Gerhard (s. o.), 3) J. J. Ferber (s. o.), 4) den französischen Kristallographen Jean Baptiste Louis Romé de l'Isle (1736–1790) mit seiner „Cristallographie“ von 1783, 5) den schwedischen Chemiker und Mineralogen Johann Gottschalk Wallerius (1709–1785) mit seiner ins Deutsche übersetzten Mineralogie von 1750 und seinem Mineralsystem von 1781/83 und 6) den dänischen Professor für Naturgeschichte in Kopenhagen und Oberberghauptmann in Norwegen Morten Thrane Brännich (1737–1837) mit seiner Erweiterung der Cronstedtschen Mineralogie von 1770. – Durch diese Liste scheint sich bereits anzudeuten, daß Karsten eine Tendenz zu chemisch und kristallographisch orientierter Mineralogie besaß. – Auf dem Gebiet der Bergbauvorlesung lag die Situation des Lehrmaterials weit ungünstiger und Karsten konnte nur ein anonym erschienenenes Werk nennen.<sup>26</sup>

Karstens vorgelegter Plan seines Unterrichtes fand Billigung und es wurden je 4 Unterrichtsstunden in der Woche für die Mineralogie- und die Bergbaukunst-Vorlesungen festgelegt, wie eine Eintragung auf Karstens Plan aussagt (GSTAB-10). Auch wurde als Ort der Vorlesungen ein eigenes für diesen Zweck angemietetes Zimmer gegenüber des Jägerhofes angewiesen. Im Jägerhof selbst, in dem an der Ecke Jäger- und Oberwallstraße, unweit des heutigen Gendarmenmarktes gelegenen Gebäude der Königlichen Bank, war inzwischen die Sammlung des Berg- und Hütten-Departements untergebracht worden, nachdem sie sich zuvor (nach Nicolai 1786) im Hause des Ministers Heinitz befunden hatte.

Die Vorlesungen Karstens begannen noch im Wintersemester 1789/90 und hatten 18 bzw. 11 Teilnehmer. Wegen seiner weiteren dienstlichen

Verpflichtungen, die in der warmen Jahreszeit längere Abwesenheit mit sich brachten, las Karsten auch fernerhin stets im Winter. Von Beginn seiner Tätigkeit an mußte es Karstens Aufgabe sein, das vorhandene Anschauungsmaterial entsprechend der Lehre Werners zu ordnen und herzurichten. Zum Bestand gehörte, wie schon dargelegt, die von Gerhard gekaufte Sammlung. Karsten gab seine eigene Sammlung, wie L. v. Buch (1818) berichtet hat, ohne ein Entgelt zu fordern, hinzu und sammelte von nun an nicht mehr für sich privat. Im Bericht über das erste Semester bittet Karsten um Anschaffung von Kristallmodellen und von weiteren Mineralen. Es kam außerdem zum Kauf der bedeutenden Mineralsammlung Ferbers. Die Unterbringung der nun Königliches Mineralienkabinett genannten Sammlungen im Jägerhof ließ sich auf 4 Räume erweitern, so daß die Vereinigung und Bearbeitung des nun schon beträchtlichen Materials einigermaßen möglich war. Auch konnten die Vorlesungen in einem der Sammlungsräume abgehalten werden.

Karsten entschloss sich zu einer generellen Neuordnung aller Bestände und richtete, wie Schriftstücke von ihm aus den Jahren 1792 und 1794 (HHMfN-2)<sup>27</sup> erkennen lassen, mehrere Teilsammlungen ein. Er folgte dabei sowohl dem Vorbild seines Lehrers Werner (1778) als auch zugleich der Ordnung des von ihm herausgegebenen Kataloges der Sammlung Leske (Karsten 1789). Nach heutigem Verständnis waren alle Teile vorrangig als Lehrsammlungen konzipiert. Es waren:

1. die oryktognostische [Mineral-] Sammlung als wesentlichste Disziplin, bestehend aus: der äußeren Kennzeichen-Sammlung und der methodischen oryktognostischen [Mineral-] Sammlung,
2. die geognostische [Gesteins- oder petrographische] Sammlung,
3. die ökonomische [Lagerstätten-] Sammlung und
4. die mineralogisch geographische [Regional- oder Suiten-] Sammlung.

<sup>25</sup> Ein vollständiges Lehrbuch der Mineralogie von Werner gab es nicht (auch später nicht) und die Übersetzung Werners von Cronstedts Mineralogie (Werner 1778), die eine eingehende Neubearbeitung darstellte, betraf nur deren 1. Teil, d. h. nur die Steine und Erden. Der Umfang der behandelten Minerale war ähnlich, wie in Gerhards Lehrbüchern vor 1786.

<sup>26</sup> Es handelt sich um den von dem sächsischen Oberberghauptmann und Mitgründer der Freiburger Bergakademie Friedrich Wilhelm v. Opperl (1720–1769) nach einem Manuskript von J. G. Kern bearbeiteten „Bericht vom Bergbau“ vom Jahre 1772 (Kirnbauer 1973).

<sup>27</sup> Diese Schriftstücke hat Karsten für internen Gebrauch angefertigt, als er auf längere Reisen gehen mußte. Sie dokumentieren, in welchem Zustand er die Sammlungen zurückließ. Da die Neuordnung noch unvollendet war, erschien ihm dies notwendig. Er verwies in diesen Schriftstücken auf verschiedene Möglichkeiten hin, wie bei Unklarheiten Hilfe zu bekommen sei, z. B. durch die Kataloge Gerhards oder durch die Herren Gerhard und Rosenstiel selbst.

Die instruktivsten Stücke des gesamten Bestandes vereinigte Karsten vor allem in den zwei Teilen der oryktognostischen Sammlung und danach in den zwei nächsten Sammlungen. Der hierfür nicht benötigte Rest des Materials wurde zur mineralogisch geographischen Sammlung vereinigt. Eine Besonderheit war die Kennzeichen-Sammlung, die zum Erlernen der Mineralerkennung nach den äußerlichen Kennzeichen diente und die für die Lehre Werners besonders typisch war, wobei die Mineralerkennung nur mit den Sinnen, ohne Hilfsmittel zu benutzen, betrieben wurde und deshalb für die Praxis, auch die Bergbaupraxis, besonders paßte. Die methodisch-oryktognostische Sammlung hatte eine systematische Hauptordnung nach Mineralarten und innerhalb der jeweiligen Minerale eine methodische Unterordnung, für die „Abänderungen“ nach der Systematik der äußeren Kennzeichen.

Durch die beschriebene Verteilung des Materials in Teilsammlungen hob Karsten den ursprünglichen Zustand der vereinigten Sammlungen weitgehend auf, wobei wohl Neuetikettierungen notwendig wurden.<sup>28</sup> Der von Karsten geschaffene Aufbau der Sammlungen bewährte sich und ist bis heute – mit den im Laufe der Zeit erforderlichen Veränderungen – fortgeführt worden, wobei mit Ausweitung der Sammlungen der didaktische (Lehrsammlungs-)Charakter teilweise bis weitgehend zurücktrat und den Bedürfnissen der sich entwickelnden Forschung mehr und mehr Rechnung getragen wurde.<sup>29</sup>

Trotz der nach Werner geordneten Unterrichtshilfen war das Fehlen eines vollständigen Mineralogielehrbuchs, das auf der Lehre Werners basierte, unbefriedigend. Hinzu kam, daß

selbst die von Karsten in seinem Vorlesungsplan genannten Werke Werners nicht mehr käuflich waren. An der Freiburger Bergakademie wurde dies im Lehrbetrieb wohl nicht so stark als Hindernis empfunden, da dort Aushilfen durch kursierende Vorlesungsnachschriften möglich waren, für Berlin erschien dieser Mangel jedoch von größerer Bedeutung. Es ist deshalb verständlich, daß der Oberbergrat Friedrich Philipp Rosenstiel (1754–1832), dem die Dienstaufsicht über Karsten oblag, an Werner in einem Brief vom 19. 12. 1789 herantrat, um diesen zu bewegen, wenigstens sein Werk über die äußerlichen Kennzeichen (Werner 1774) nochmals neu herauszugeben (SBAF-1),<sup>30</sup> da die Bücher Gerhards für Karstens Unterricht aus mehreren Gründen nicht geeignet erschienen.

In dieser Notlage stellte Karsten im Jahre 1791 seine „Tabellarische Übersicht der mineralogisch einfachen Fossilien“<sup>31</sup> als Vorlesungshilfsmittel zusammen (Karsten 1791) und gab sie, da sie in Berlin Anklang fand, im nächsten Jahr nochmals heraus. In diesen großformatigen, aber nur wenige Seiten umfassenden Büchern sind die Minerale (und monomineralischen Gesteine) in der Ordnung des Mineralsystems von Werner aufgeführt. Dies wird ergänzt durch jeweilige Angaben, wo die äußere Beschreibung der betreffenden Minerale nach Werners Verfahren in der Literatur zu finden ist. Hier zeigten sich erhebliche Lücken, besonders bei den metallischen Mineralen, die Karsten im mündlichen Vortrag zu schließen versprach. Schließlich verzeichnete Karsten jeweils die chemische Zusammensetzung, so weit diese damals bekannt war. So mager diese Tabellen zunächst erschienen, waren

<sup>28</sup> Dies hat Karsten neuerdings Kritik eingebracht (Daber 1998).

<sup>29</sup> Zu Näherem muß auf spätere Fortsetzungen verwiesen werden, nur soviel sei gesagt, daß sich in den geowissenschaftlichen Sammlungen des Museums für Naturkunde, von Karstens Neuordnung an, nur sachlich aufgebaute, den wissenschaftlichen Ordnungsprinzipien entsprechende Sammlungen befinden. Die einzigen Ausnahmen sind die berühmten paläobotanischen Sammlungen von Ernst Friedrich v. Schlotheim (1764–1832) und von Forstrat Heinrich Cotta (1763–1844) z. T., die als solche zusammen belassen worden sind.

<sup>30</sup> Von diesem Werk war zwar im Jahre 1785 in Wien (Verlag Trattner) eine neue Auflage mit unverändertem Text herausgebracht worden, die in die Bibliothek des Bergwerks- und Hüttendepartements und damit in die der Bergakademie gelangt ist, aber 1789 scheint im Berliner Buchhandel auch diese Auflage nicht mehr greifbar gewesen zu sein. – Der Wiener Verleger Johann Thomas Edler von Trattner (1717–1798) galt übrigens geradezu als König der Nachdrucker (S. Unseld: Goethe und seine Verleger, Insel-Verlag, Frankfurt a. M. und Leipzig, 2. revid. Auflage 1993, S. 62), der dieses Gewerbe in größtem Stil mit kaiserlichem Privileg und finanzieller Unterstützung ausübte (auch ADB, Bd. 38, 1894, S. 499–501). – Werner hat offenbar an einer Neuauflage gearbeitet, da er in das Handexemplar seines Werkes von 1774 zahlreiche Verbesserungen eingetragen hat. Bekannt geworden ist dies dadurch, daß Werners Handexemplar in den Besitz der Universitätsbibliothek Illinois, USA, gelangte und für die neueste englische Übersetzung von Werners Werk durch A. V. Carrozzini (Werner 1962) verwendet wurde. Hierdurch ist man über alle Zusätze Werners unterrichtet (allerdings nicht im Urtext, sondern nur in englischer Übersetzung). In seinem Kommentar hat Carrozzini nachgewiesen, daß Werners Verbesserungen aus dem ganzen Zeitraum bis nach 1805 stammen. Eine Neuauflage brachte Werner selbst jedoch nicht heraus.

<sup>31</sup> Der von Georgius Agricola eingeführte Begriff Fossil umfaßte, seinem Wortsinn entsprechend, ursprünglich alles, was aus der Erde ergraben werden konnte. Er wurde bevorzugt von Werner und seiner Schule anstelle des Begriffs Mineral (einschließlich monomineralisches Gestein) verwendet. Versteinerungen waren unter den Begriffen Fossil oder Mineral, wie z. B. bei Wallerius (1750, 1781/83), einbegriffen. Erst später wurde der Begriff Fossil auf Versteinerungen begrenzt.

sie doch durch Karstens sorgfältige Zusätze eine nützliche Hilfe und wurden auch so aufgenommen.

In diesen Tabellen von 1791/2 findet man noch kein Wort über Versteinerungen, auch Werner hatte sie in seiner höchst ausführlichen Darstellung der äußerlichen Kennzeichen (Werner 1774) nicht erwähnt. Jedoch waren Versteinerungen in der Berliner Sammlung damals schon vorhanden, wie aus den bereits genannten internen Schriftstücken Karstens über den Zustand der Sammlungen im Jahre 1792 (HHMfN-2) hervorgeht, und zwar ist in der Notiz über die Kennzeichensammlung bei den Abänderungen der äußeren Gestalt die Kategorie „fremdartige Gestalt (Versteinerungen)“ eingeschaltet, was ohne Vorhandensein solcher Objekte unsinnig gewesen wäre.<sup>32</sup> Ursprünglich gab es eine solche Kategorie in Werners Werk von 1774 nicht, aber auch er fügte später die Kategorie „fremde Gestalt“ in sein Mineralerkennungs-system ein (Werner 1962). Allerdings kann man diese Einordnung der Versteinerungen nur notdürftig oder provisorisch nennen. Daß sich Karsten schon intensiver mit Versteinerungen auseinandergesetzt hat, erkennt man aus seinem Katalog der Leske-Sammlung (Karsten 1789), in dem er die zahlreich enthaltenen Versteinerungen verzeichnete und nach Gmelin (1777/79) und nach Walch (1762/4) benannte. Auch im Pabst-von-Ohain-Katalog (Werner 1792) sind Versteinerungen erwähnt, wenn auch, bedingt durch die andere Zusammensetzung des Materials, in geringer Zahl.

Die zweite Generation von Karstens Tabellen (Karsten 1800/1808) ist durch zahlreiche Zusätze und durch eingehende, die Literatur auswertende Anmerkungen zu einem wertvollem Fortschrittsbericht der Mineralogie geworden. In ihnen konnte sich Karsten hinsichtlich der Beschreibung der Minerale nun auf inzwischen erschienene Mineralogielehrbücher von Schülern Werners beziehen. Vor allem aber ist in sie eingeflossen, was es an Fortschritten der chemischen und physikalischen Kenntnis der Minerale gegeben hat, woran es Karsten besonders lag, hatte er doch, noch bevor er nach Berlin kam, in einem Artikel (Karsten 1788) über die Nachbar-

wissenschaften Mineralogie und Chemie geäußert, daß „die Chemie der verschwisterten Wissenschaft fast bei jedem Schritte unentbehrlich“ ist.

In Berlin war Karsten an einen Ort mit großer Tradition in der Pflege der chemischen Wissenschaften gelangt, wobei nur an die schon im 1. Teil dieses Artikels genannten Chemiker G. E. Stahl und A. S. Marggraf, die beide auch mineralogische Interessen hatten, erinnert sei. Zur Zeit Karstens war es dann vor allem der Berliner Apotheker Martin Heinrich Klaproth (1743–1817), der sich für die Chemie mineralischer Körper interessierte und an ihnen zahlreiche quantitative Analysen mit großem Erfolg ausführte (Dann 1958, Hoppe 1989b). Seine einzeln publizierten Ergebnisse brachte Klaproth nochmals gesammelt heraus (Klaproth 1795 bis 1815). Zu ihm hatte Karsten sehr bald Kontakt gewinnen können, und es stellte sich trotz des erheblichen Altersunterschiedes eine freundschaftliche Zusammenarbeit zu beiderseitigem Nutzen ein, so daß Karsten schließlich einer der engsten „Mitarbeiter“ Klaproths wurde, wie es ein Biograph Klaproths ausdrückte (Dann 1958). Der Nutzen lag auf beiden Seiten, Karsten gewährleistete die Sicherheit der Mineraldefinitionen und damit die mineralogische Verwendbarkeit der Daten Klaproths, Karsten übernahm die chemischen Daten Klaproths in seine Tabellen. Klaproth ging bereitwillig auf Analysenwünsche Karstens ein, wofür letzterer Material zur Verfügung stellte. Häufiger noch griff Klaproth aber auch auf Material aus seiner eigenen Mineralsammlung zurück, die er sich für solche Zwecke selbst geschaffen hat. Karsten schätzte Klaproths Sammlung sehr hoch ein.<sup>33</sup>

Die großen chemischen Fortschritte, die Klaproth und andere zeitgenössische Chemiker, wie z. B. der mit dem Mineralogen R. J. Haüy zusammenarbeitende Franzose L. N. Vauquelin (1763–1829) erzielten, und die Karsten in seinen Tabellen dokumentierte, veranlaßten ihn schon bald nach dem Beginn der engeren Zusammenarbeit mit Klaproth zu einem Vorschlag, den er Werner im März 1792 unterbreitete (SBAF-2), in der Hoffnung, ihn zur Fertigstellung des vermut-

<sup>32</sup> Genaueres über Versteinerungen erfährt man aus Karstens späteren Tabellen von 1800, in denen die verschiedenen äußeren Kennzeichen auf 12 Tafeln ausführlich erläutert werden. Auf Tafel VI mit dem Titel „Von den fremdartigen äußeren Gestalten oder den Versteinerungen“ ist eine Liste von 50 Positionen tierischer und 5 Positionen pflanzlicher Versteinerungen zu finden. Man kann auch hier davon ausgehen, daß diese oder wenigstens die meisten davon in der Sammlung vorhanden waren.

<sup>33</sup> Nach Klaproths Tod im Jahre 1817 konnte diese wertvolle Sammlung gekauft werden. Ihr Wert beruht besonders auf den Originalen zu Klaproths Analysen und Elemententdeckungen (Hoppe 1989b).

lich in Arbeit befindlichen Mineralogielehrbuches zu beflügeln, und bot ihm die Lieferung chemischer Daten von Mineralen an, zu denen er leichten Zugang hatte (Hoppe 1992). Aber der Vorschlag war vergeblich. Werner hatte wohl immer noch kein rechtes Zutrauen zu der, wie er einmal geäußert hatte, unvollkommenen Chemie, obwohl das Mineralsystem Werners, d. h. die von ihm aufgestellte Ordnung der Minerale nach Verwandtschaftsgruppen, eine chemische Groborientierung hatte.

Etwa gleichzeitig mit der Chemieentwicklung vollzog sich eine andere, von J. B. L. Romé de l'Isle ausgehende Entwicklung, die auf die wissenschaftliche Erfassung und Aufklärung der Kristalle und ihrer Formen abzielte. Im Jahre 1786 hatte Karsten, als er noch gänzlich unter dem Einfluß von Werner stand, den Vorschlag Romé de l'Isles, die Mineralerkennung mittels der äußeren Kennzeichen durch objektivere Angaben, das heißt u. a. durch Goniometermessungen der Kristallwinkel, zu ergänzen, im Sinne Werners abgelehnt (Karsten 1786). Inzwischen war er u. a. durch Hinweise von L. v. Buch anderer Meinung geworden, da sich die Zeichen mehrten, daß die exakte Auswertung der Kristallformen für die Definition der Mineralarten entscheidend sein wird, worüber Romé de l'Isles Schüler René Just Haüy (1743–1822) begonnen hatte zu publizieren.<sup>34</sup> Karsten entschloss sich dann, als er das im Jahre 1801 erschienene vierbändige, stark kristallographisch ausgerichtete Mineralogielehrbuch Haüys erhielt, es sogleich zu übersetzen. Allerdings war ihm klar, daß er angesichts seiner dienstlichen Belastung, war er doch 1797 bereits zum Oberbergrat aufgestiegen, nicht allein dazu in der Lage sein würde und gewann als jüngere Helfer seinen Vetter Carl Johann Bernhard Karsten (1782–1853) und den Leipziger Physiker Christian Samuel Weiss (1780–1856). Karsten begleitete aber die Übersetzung des Lehrbuchs anfangs noch mit Kommentaren. Da sich die Übersetzung und Herausgabe der Bände über etliche Jahre hinzog, überließ er Weiss schließlich die Herausgabe gänzlich. Der letzte Band erschien erst nach Karstens Tod (Karsten 1804/10).

Für Weiss wurde die Übersetzung ein entscheidender Impuls für seine weitere Entwick-

lung, da er von da an – nach einem noch eingeschobenen Studium bei Werner – durch die intensive Auseinandersetzung mit Haüys Ansichten schließlich zu der in Deutschland führenden Person auf dem Gebiete der Kristallographie aufstieg und nach Karstens Tod dessen Nachfolger in Berlin wurde.

Dieser von Karsten eingeleitete und bis zu seinem Tode begleitete Teil der Geschichte der Geowissenschaften wird als gesonderter, dritter-Teils dieses Artikels mit dem Titel „Von R. J. Haüy zu C. S. Weiss“ dargestellt werden, sowohl als in sich geschlossene Ergänzung zur Karsten-Periode, wie auch als inhaltliche Voraussetzung für die nächste Entwicklungsstufe der Geowissenschaften in Berlin, die von C. S. Weiss für viele Jahre bestimmt wurde und in der sich zugleich die stürmische Entwicklung der Paläontologie vollzog.

Von Beginn seiner Tätigkeit in Berlin an hat Karsten eine lebhaftere Sammeltätigkeit entfaltet und nutzte dafür seine dienstlichen Reisen, die er regelmäßig zu Bergwerken und Hütten in die preußischen Ländern ausführen mußte. Von überall her kamen dadurch Lieferungen für die Sammlungen. Es ging ihm aber besonders um instruktive Stücke und er bemühte sich im Kontakt zu Sammlern mit fachlichen Kenntnissen, von diesen Unterstützung zu erhalten. So erklärte er am 26. 3. 1791 in einem Brief an Ernst Friedrich v. Schlotheim, mit dem er Minerale tauschte, bevor dieser zum Studium nach Freiberg ging, daß er im Kabinett zwar einen Überfluß an „prächtigen großen Sachen aus Sachsen“ hätte, aber daß es an „gemeinsten Dingen“ fehlen würde (HHMfN-2). Selbst noch im Jahre 1808 bemühte er sich in der gleichen Richtung, als er 1807/8 den preußischen Bergeleven C. Fr. v. Klaß betreute, der zum weiteren Studium auf die Freiburger Bergakademie gesandt worden war.<sup>35</sup> Ihm hatte er aufgetragen, Material mit dem Ziel zu beschaffen, wie es in einem Brief an Klaß vom 2. 8. 1808 heißt: „Prachtstücke erhält man überall für Geld, instruktive Kennzeichenstücke nur durch beharrliches Suchen und Bemühen.“ (HHMfN-2).

Die lebhaftere Sammeltätigkeit führte schon bald zur Überfüllung in den Räumen des Jägerhofes. Eine Verbesserung der Raumsituation zog sich aber noch lange hin. Als im Jahre 1795 das

<sup>34</sup> Werner blieb dabei, auch Kristalle ohne Hilfsmittel zu beschreiben, und versuchte, dies durch genaue Wortwahl möglichst gut zu machen (Werner 1962).

<sup>35</sup> In Preußen wurde trotz der Existenz der Bergakademie in Berlin zuweilen die in Freiberg bevorzugt, was mit dem Ruf Werners und der günstigeren Verbindung der praktischen mit der theoretischen Ausbildung am Ort der Bergakademie erklärbar ist. – Klaß war später Oberbergrat in Westfalen.

unweit des Jägerhofes befindliche Friedrichswerdersche Rathaus abbrannte, bemühte sich Minister Heinitz zunächst vergeblich darum, an der Stelle dieses als Rathaus nicht mehr benötigten Baues auf dem Friedrichswerderschen Markt einen Neubau zur Unterbringung der Sammlungen des Berg- und Hüttendepartements errichten zu lassen. Jedoch waren die Staatsfinanzen zu sehr durch militärische Unternehmungen, die unter anderem mit der dritten Teilung Polens zusammenhingen, beansprucht. Schließlich genehmigte König Friedrich Wilhelm II. 1796 einen Mehrzweckbau nach den Plänen des Hofbauinspektors Heinrich Gentz (1766–1811) (Hoppe 1987). Danach war das Untergeschoß für Werkstätten der Münze, die ebenfalls dem Minister Heinitz unterstand, bestimmt, und die beiden oberen Geschosse für die Sammlungen an Mineralen, Modellen, Büchern und Karten des Berg- und Hütten-Departements.<sup>36</sup> Die Grundsteinlegung fand allerdings erst unter Friedrich Wilhelm III. im November 1798 statt. Noch vor Vollendung des Rohbaues konnte das Ober-Bau-Departement König Friedrich Wilhelm III. überzeugen, daß das Gebäude höchst geeignet sei, in ihm auch noch die zu gründende Bauakademie unterzubringen, da in ihm „vollkommen hinreichender Platz vorhanden“ wäre (GSTAB-11). Dadurch wurde aber der verfügbare Platz für die inzwischen 20000 Stück umfassende Sammlung des Berg- und Hüttendepartements in dem keineswegs großen Gebäude empfindlich vermindert, dennoch mußte er zunächst ausreichen.

Im Spätsommer 1800 konnte das neue Gebäude, das meist „Neue Münze“ genannt wurde, bezogen werden, und nun präsentierte sich das „Königliche Mineralienkabinett“ durch die Lage, die moderne Bauweise<sup>37</sup> und den künstlerischen Schmuck des Gebäudes durchaus als museumsartige öffentliche Einrichtung (Fig. 5–6). Diese

Wirkung war von Minister Heinitz beabsichtigt, hatte er doch vom Architekten H. Gentz gefordert, dem Mineralienkabinett „einen Ort anzuweisen, wo es zur Benutzung der Einheimischen und zur Besichtigung der Fremden zweckmäßiger und anständiger aufgestellt werden“ kann (Gentz 1800). Ursprünglich war sogar ein Turm vorgesehen (Uhlitz 1985). Über dem Portal grüßte eine lateinische Inschrift den Eintretenden und der berühmte, um das Gebäude laufende Relieffries, den Friedrich Gilly (1772–1800) entworfen und Johann Gottfried Schadow (1764–1850) u. a. ausgeführt hatten, veranschaulichte die mehrfache Bestimmung des Gebäudes (Uhlitz 1978, Hoppe 1987).<sup>38</sup>

Vom Januar 1801 an war das Königliche Mineralienkabinett für die Öffentlichkeit zugänglich. Die für die Lehre besonders wichtigen Sammlungsteile waren im Gebäude vorhanden und in neuen, den Abmaßen der Räume entsprechenden Schränken untergebracht. Der Umzug der umfangreichen mineralogisch-geographischen (Suiten-)Sammlung erfolgte erst im August/September 1801.<sup>39</sup> Karsten legte ein Buch im Folioformat mit dem Titel „Annalen des Königlich Preußischen Mineralien Kabinetts“ an (HHMfN-3), das zwei Abteilungen enthielt. Die erste, die für die Geschichte des Kabinetts vorgesehen war, blieb unbenutzt. In die zweite kamen ab Januar 1801 die Eintragungen der Besucher (Fig. 7). Offenbar war Karsten sehr oft bei den Besuchen zugegen und fügte dann den Eintragungen vielfach Zusätze hinzu. Auch Besuchergruppen begleitete er.<sup>40</sup>

Karsten war in der von ihm eingerichteten Sammlung, die man durchaus schon ein Museum hätte nennen können, voll wirksam und genoß allgemeine Anerkennung. Dabei war dies ja nur ein Teil seiner dienstlichen Pflichten, die er ebenfalls mit Erfolg bewältigte, so daß er schnell wei-

<sup>36</sup> So ist es dokumentiert auf der bei dem Abriß des Gebäudes 1886 geborgenen Grundsteinplatte (Caspar 1982; Hoppe 1987).

<sup>37</sup> Vom Brandenburger Tor abgesehen, war es das erste klassizistische Gebäude in Berlin und erregte Aufsehen. L. v. Buch notierte in sein Tagebuch am 10. 4. 1800: „Das neue Gebäude der Sammlung hat einen sonderbaren Stil. Es scheint dem Englischen nachgebildet, daher die runden Fenster. Aber warum?“ (HHMfN 4).

<sup>38</sup> Leider ist das Gebäude, nachdem alle ursprünglichen Nutzer, auch die Münze, es verlassen hatten, und der Fries an den Neubau der Münze in der Unterwasserstraße überführt worden war, im Jahre 1886 abgerissen worden (Uhlitz 1985). Obwohl dieser Neubau starke Schäden im 2. Weltkrieg erlitt, konnte der Fries gerettet werden und gelangte in ein Depot (Uhlitz 1979). Er schmückte danach an sehr versteckter Stelle einige Jahre ein Altersheim (Dankenswerte Mitteilung von Herrn Prof. Dr. M. Barthel), befindet sich aber heute wiederum in einem Depot unter dem Schinkelschen Belle-Alliance-(Waterloo-)Denkmal im Kreuzberger Victoriapark.

<sup>39</sup> Über den Transport gibt ein ausführlicher Bericht (HHMfN-3 vom 24. 9. 1801) Auskunft. Nachdem der Bestand in den leeren gewordenen Räumen des Jägerhofes hinreichend geordnet worden war, wurden zwei Träger 14 Tage lang beschäftigt, das Material mit einer Trage zum etwa 200 m entfernten neuen Quartier zu bringen. Pro Tag erhielten die Träger jeder 10 Groschen. Die Trage wurde für einen Groschen pro Tag geliehen. Transportiert wurden 776 Schubladen voll Mineralen aus 20 Schränken sowie zahlreiche größere Stücke, die nicht in Schubladen passten.

<sup>40</sup> Das Besucherbuch stellt eine interessante historische Fundgrube dar. Näheres hierüber und über das Königliche Mineralienkabinett im Münzgebäude überhaupt bei Hoppe (1987).

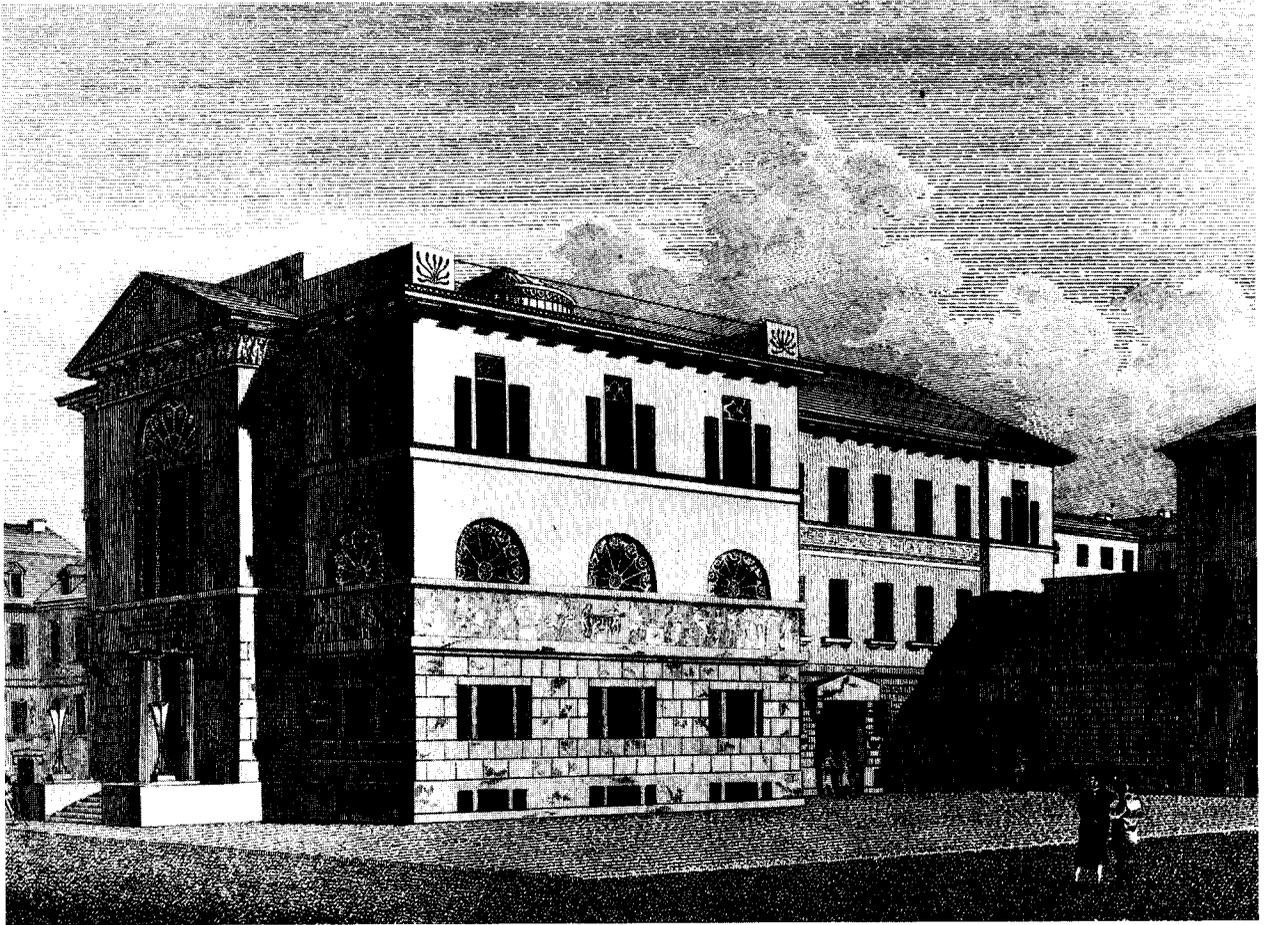


Fig. 5. Das Münzgebäude auf dem Friedrichswerderschen Markt in Berlin (nach Gertz 1800). – Das Königliche Mineralienkabinett wurde 1801 im mittleren Geschoß untergebracht

ter aufstieg und 1803 zum Geheimen Oberberg-  
rat ernannt wurde. Auch außerdienstlich hatte er  
sich viele Freunde geschaffen. So war er in der  
Gesellschaft naturforschender Freunde gern ge-  
sehen und bereits im Jahre 1795 zum ordentli-  
chen Mitglied gewählt worden. Am meisten aber  
spiegelt sich seine Anerkennung in den zahlrei-  
chen Briefen wieder, die sowohl A. v. Humboldt  
als auch L. v. Buch an ihn geschrieben haben.<sup>41</sup>  
Diese beiden waren ja auch Schüler von Werner  
gewesen, was die Beziehungen zu Karsten gewiß  
gefördert hat. Aber Karsten besaß Eigen-  
schaften, die schnell Vertrauen zu ihm erweckten und  
nicht zu Enttäuschungen führten, was von bei-  
den geschätzt wurde und lebenslange Freund-  
schaft zur Folge hatte. Karsten erlebte dadurch

das von beiden Freunden geförderte Heranreifen  
der Entscheidung über die Basaltgenese und den  
Vulkanismus unmittelbar mit. Er versuchte hier-  
zu auch Beiträge zu leisten, indem er v. Buch bei  
der Herausgabe seiner Publikationen unterstützte  
und später eine Preisfrage in der Gesellschaft  
naturforschender Freunde zum Basaltproblem  
auf den Weg brachte.<sup>42</sup> A. v. Humboldt wie auch  
L. v. Buch deponierten ihr gesammeltes Material  
im Königlichen Mineralienkabinett (Hoppe &  
Barthel 1986). Im Gegenzug erfüllte Karsten  
aber auch bereitwillig Wünsche und Anforderun-  
gen, die ihm von beiden, besonders von Hum-  
boldt (nach den Briefen Humboldts 1806/7 in  
der Sammlung Darmstaedter, zur Zeit in Kra-  
kau), angetragen wurden.

<sup>41</sup> Der größte Teil der Briefe an Karsten von A. v. Humboldt wurde publiziert durch Schuster (1927/28) sowie durch Jahn & Lange (1973) und der Briefe von L. v. Buch durch Schuster & Bloch (1924), dazu auch Hoppe (1999). – Karstens Briefe an A. v. Humboldt und an L. v. Buch sind nicht überliefert.

<sup>42</sup> Diese Preisfrage von 1804 zielte auf eine Abhandlung, die „die Natur des Basalts [...] am getreuesten schildern, die befriedigendsten Aufschlüsse darüber beibringen und die Unrichtigkeiten in jeder der bisherigen Vorstellungsarten am gründlichsten aufdecken würde“ (Text der 1810 verlängerten Preisfrage von Karsten, HHMfN-1 vom 27. 3. 1810). – Eine 1811 eingegangene Schrift wurde als „zu unbedeutend“ beurteilt und die Preisfrage ohne Erfolg abgebrochen (HHMfN-1 vom 28. 5. 1811).

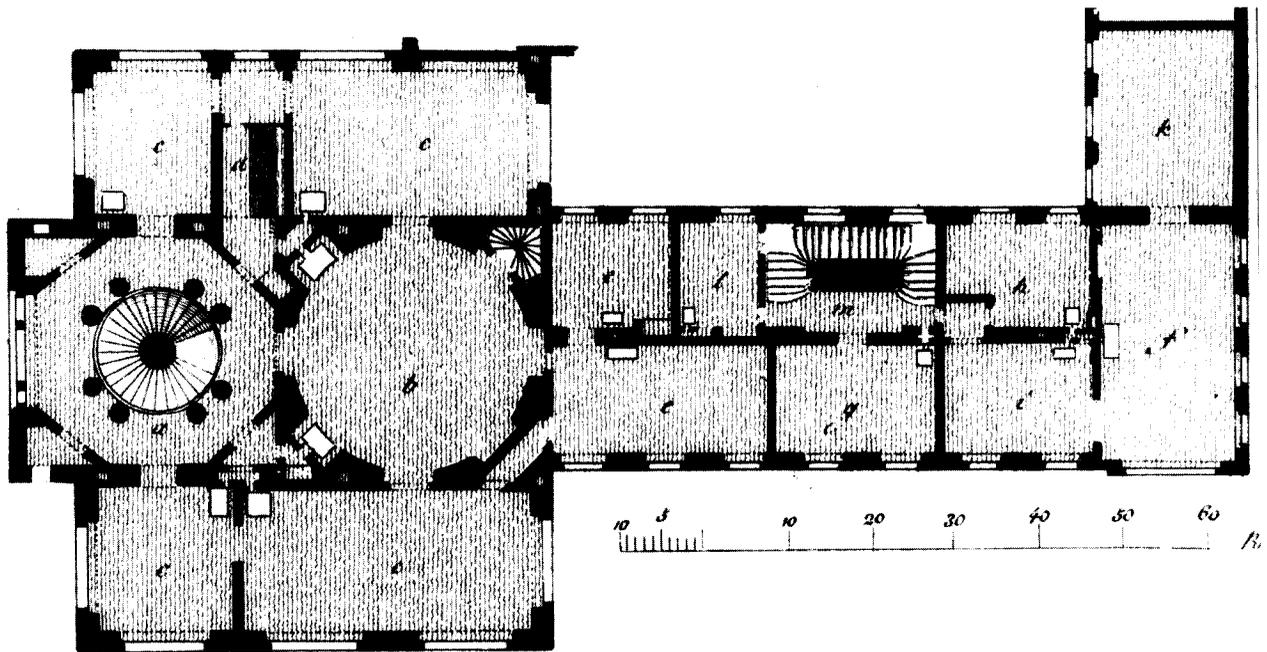


Fig. 6. Grundriß des mittleren Geschosses des Münzgebäudes (nach Gentz 1800). – Das Königliche Mineralienkabinett erhielt 1801 den Rundsaal (b) und die vier Räume des Vorderhauses (c) sowie zwei anschließende Räume des Seitenflügels (e). – Maßstab in rheinländischen Fuß

Ein Jahr nach Bezug des Neubaus erlitt das preußische Berg- und Hüttenwesen durch den Tod des Ministers Heinitz einen schweren Verlust. Als Nachfolger wurde sein Neffe Friedrich Wilhelm Graf von Reden (1752–1815) eingesetzt, der als Praktiker große Verdienste als Förderer des schlesischen Bergbaues und Eisenhüttenwesens hatte, es aber an Weitblick und an Verständnis für die wissenschaftliche Fundierung des Bergwesens fehlen ließ<sup>43</sup>, auch hatte er keine glückliche Hand im Umgang mit seinem Personal und in dessen Auswahl.

Die geringen Raumreserven des Königlichen Mineralienkabinetts hielten nur kurze Zeit vor und wurden offenkundig, als im Jahre 1803 eine große Sammlung aus Rußland, die auf diplomatischem Wege erbeten worden war, aufgenommen werden mußte. Sie stammte aus der kaiserlichen Sammlung in St. Petersburg, bestand aus 3081 Stücken, war begleitet von einem ausführlichen Katalog in lateinischer Sprache (HHMfN-2) und traf nach dem Staatsbesuch von Zar Alexander I. in Berlin ein. Da ein angemessener Platz nicht freigemacht werden konnte, fand man den Ausweg, die Sammlung zunächst in einer Galerie des

in der Straße Unter den Linden befindlichen Palais des im Vorjahr verstorbenen Prinzen Heinrich<sup>44</sup> unterzubringen und für Gäste, auch vom Hof, zu präsentieren. Jedoch lag dort das Besucherbuch nicht aus, so daß wenig über den Zuspruch bekannt ist. Im Jahr 1805 kam eine weitere Sammlung hinzu, die das Interesse noch mehr anlockte. Es war die von A. v. Humboldt von seiner berühmten Forschungsreise nach Amerika der Jahre 1799 bis 1804 mitgebrachte und zur Verfügung gestellte Sammlung. Diese war dank der Rührigkeit Humboldts, der bis zum Herbst 1807 in Berlin blieb, zu einem Publikumsmagnet geworden. Als dann in der Galerie Schäden am Deckenputz entstanden, so daß die Sicherheit der „allerhöchsten Personen“, die die Sammlung sehen wollten, nicht mehr hinreichend garantiert war, beförderte dies die Dringlichkeit, mehr Platz im Münzgebäude zu schaffen, ungemein. Dazu wurde die Bauakademie anderweitig in einem gemieteten Gebäude untergebracht, so daß deren Räume im Frühjahr 1806 für das Königliche Mineralienkabinett zur Verfügung standen.<sup>45</sup>

Der Herbst des Jahres 1806 brachte den Einfall der Franzosen in Preußen, der für alle Be-

<sup>43</sup> Gegenüber L. v. Buch hatte Reden, wie v. Buch seinem Tagebuch am 18. 4. 1804 anvertraute (HHMfN-4), recht unumwunden geäußert, „daß er die ganze Kabinettsanlage für ein überflüssiges, nutzloses Werk halte“ und „nur ihren praktischen, nicht ihren wissenschaftliche Wert“ berechnen würde.

<sup>44</sup> Das Palais wurde 1810 der Berliner Universität bei ihrer Gründung übergeben und ist noch heute das Hauptgebäude der Humboldt-Universität.

<sup>45</sup> Die Bauakademie erhielt nach 1830 ein von Karl Friedrich Schinkel (1781–1841) erbautes Gebäude, das nach Schäden im 2. Weltkrieg abgerissen wurde.

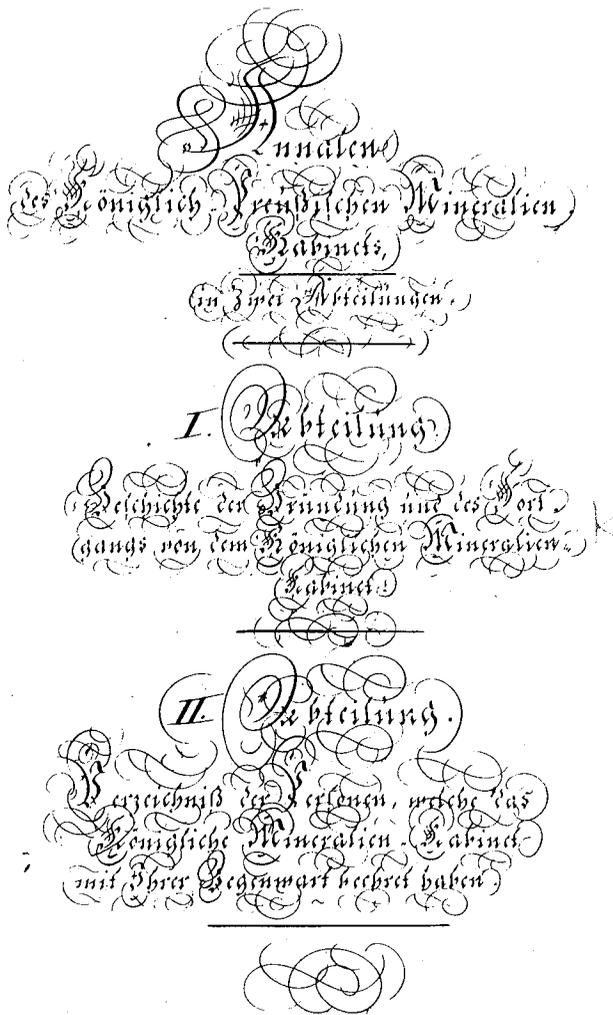


Fig. 7. Die drei Titel des Besucherbuches des Königlichen Mineralienkabinetts in Berlin. – Haupttitel (oben), Titel des Teils für Eintragungen über die Geschichte der Einrichtung (Mitte) und Titel des Teils für Besuchereintragungen (unten). Halbe natürliche Größe, Montage. – Original im Mineralogischen Institut des Museums für Naturkunde, Humboldt-Universität Berlin

reiche durch Vernichtung der Armee, Flucht des Königs nach Ostpreußen, Besetzung Berlins und Eintreibung von Kontributionen folgens schwer war. Auch das Besucherbuch des Königlichen Mineralienkabinetts läßt ein wenig davon erkennen. Nur vier Tage nach dem Einzug Napoleons in Berlin trugen sich am 31. 10. 1806 die ersten französischen Militärs ein, übrigens meist mit Angabe ihres Truppenteils. Natürlich kamen nicht nur Neugierige, sondern auch dienstlich Interessierte aus Armee und Administration, sogar der gefürchtete Pierre Daru (1767–1829), der Generalintendant der Grande Armée in Preußen.

Ebenso erschien der Chef-Bergingenieur des französischen Bergwesens, Antoine Marie Héron de Villefosse (1774–1852) (Fig. 8), und Karsten lieferte danach eine Sammlung von Belegstücken der preußischen Mineralvorkommen, was von diesem am 27. 3. 1807 mit einem Schreiben bestätigt wurde (HHMN-2). L. v. Buch urteilte später (Tagebuch 29. 11. 1808, HHMN-4): „Das Cabinet des Departements ist durch Karstens Conduite [Leitung] und Villefosses Humanität gerettet.“ Anders erging es z. B. der Kunstammer.

Napoleon ließ die preußischen Verwaltungen bestehen und unterstellte sie französischer Oberaufsicht, verlangte aber den Treueeid auf seine Person. Einige Beamte konnten sich dem entziehen, darunter auch Karsten. Minister v. Reden kam der Forderung nach und wurde deshalb 1809 vom preußischen König aus dem Dienst entlassen.

Nach einigen Monaten schien sich die Situation in Berlin zu normalisieren. Es kamen allmählich wieder Deutsche in das Königliche Mineralienkabinetts. Schließlich zog die französische Besatzung ab und Eintragungen von Franzosen wurden selten. Das Besucherbuch kann aber nicht anzeigen, daß sich in der Haltung der Menschen Veränderungen ergeben hatten. Die großen Verluste Preußens erweckten nicht nur Resignation, sondern auch inneren Widerstand und Willen zur Überwindung durch Sammlung der inneren Kräfte.

Auch in der Akademie der Wissenschaften rührten sich Personen, die manche veraltete Gepflogenheiten verändern und eine modernere Arbeitsweise erreichen wollten. Als symbolisches Ziel mag gegolten haben, die Verwendung der französischen Sprache als „eigentliche“ Sprache der Akademie durch die deutsche abzulösen. Einer Kommission, die durch eine vom König Friedrich Wilhelm III. erlangte Kabinettsorder vom 15. 10. 1807 eingesetzt wurde, gehörte neben A. v. Humboldt<sup>46</sup> u. a. auch Karsten an, der seit 1803 Mitglied der Akademie war. In zahlreichen Sitzungen wurden Vorschläge und Pläne beraten. Ein wichtiger Punkt war, daß die in Berlin vorhandenen Institute und Einrichtungen (unter Beibehaltung ihrer Funktion) der Aufsicht durch die Akademie unterstellt werden sollten. Karsten arbeitete sogar als Musterstatut eine ausführliche Instruktion für das Personal des Königlichen Mineralienkabinetts aus (ABBA-13).

<sup>46</sup> A. v. Humboldt unterbreitete der Kommission Vorschläge zur Reform der Akademie, gehörte ihr aber nur kurze Zeit an, da er als Begleiter des Prinzen Wilhelm in diplomatischer Mission am 13. 11. 1807 nach Paris ging (und danach dort bis 1827 seinen festen Wohnsitz behielt). Klaproth nahm seine Stelle bei der Kommission ein.

In dem vorgeschlagenen Statut hatte Karsten seine grundsätzliche Einstellung zum Mineralienkabinett dargelegt. Der Zweck der Einrichtung sollte sein, das Studium der Mineralogie zu erleichtern, zur Erweiterung dieser Disziplin und zur Verbreitung der Kenntnisse beizutragen. Die innere Einrichtung sollte darin bestehen, daß das vorhandene Sammlungsmaterial „in so viele Sektionen abgetheilt werde, als das Feld der gesamten Naturgeschichte der Fossilien Hauptdisziplinen hat.“ Daraus leitete Karsten Teilsammlungen ab für: „a) Terminologie, b) Oryctognosie, c) Oryctometrie, d) Geognosie, e) mineralogische Physik, f) mineralogische Geographie (vaterländische und ausländische), g) ökonomische Mineralogie.“ Hieraus ergibt sich in Übereinstimmung mit seinen Tabellen, daß er Meßwerte hoch einschätzte und sogar eine auf Messungen beruhende kristallographische „Oryctometrie“-Sammlung für notwendig hält, eine Versteinerungssammlung aber noch nicht. Allerdings beachtete er Versteinerungen durchaus, was eine Veröffentlichung über die in der Sammlung vorhandenen Objekte des „Cornu copiae“ veranschaulicht (Karsten 1809). Im Königlichen Mineralienkabinett müssen aber noch weitere Versteinerungsobjekte vorhanden gewesen sein, da W. O. Dietrich Angaben zur „Kabinettsammlung“ machen kann (Dietrich 1960).

Zur Realisierung der Pläne der Akademie kam es nicht, da dieses Projekt durch ein anderes ersetzt wurde, das auf der Idee einer Universitätsgründung in Berlin beruhte und ein weit größeres öffentliches Interesse beanspruchen konnte. Der Verlust der damals bedeutendsten preußischen Universität in Halle an das napoleonische Königreich Westfalen wirkte als entscheidender Antrieb, daneben auch die Notwendigkeit einer Erneuerung des Bildungswesens. Betrieben wurde die Idee von Wilhelm von Humboldt (1767–1835), dem damals in der Regierung tätigen Bruder A. v. Humboldts. Das Ergebnis war die Kabinettsorder vom 22. 9. 1809, die den Beschluß einer Universitätsgründung in Berlin verkündete (ABBA-14).

Für das Königliche Mineralienkabinett bedeutete dies, daß es – wie einige weitere in Berlin bestehende und für einen Universitätsbetrieb geeignete Einrichtungen – aus seiner bisherigen Bindung losgelöst und der Universität übereignet werden sollte, um für die Ausbildung auch anderer als nur Berg- und Hüttenfachleuten zur Verfügung zu stehen. Die Bergakademie sollte jedoch weiterhin in Gestalt des Bergeleveninstitutes bestehen bleiben, das heißt als Fonds zur

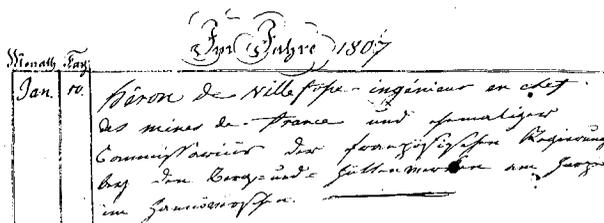


Fig. 8. Eintragung im Besucherbuch des Königlichen Mineralienkabinetts am 10. Januar 1807: „Héron de Villefosse ingénieur en chef des mines de France und ehemaliger Commissarius der französischen Regierung bey den Berg- und Hüttenwerken am Harze im Hannoverschen.“ – Original im Mineralogischen Institut des Museums für Naturkunde, Humboldt-Universität Berlin

Unterstützung für die Bergbaubeflissenen und zur Entlohnung von Lehrkräften. Von Beginn der Planungen der Universität an bestand Klarheit darüber, daß das Königliche Mineralienkabinett der Universität übereignet werden sollte, wobei dem Berg- und Hüttendepartement ein Mitbestimmungsrecht eingeräumt wurde. An den Planungen war Karsten wesentlich beteiligt. Er konnte erreichen, daß für das „Mineralogische Museum“ (offizielle Bezeichnung sogleich nach Gründung der Universität) im Palais des Prinzen Heinrich, dem vorgesehenen Universitätsgebäude, geeignete und ausreichende Räume, das ganze mittlere Geschoß der rechten Gebäudehälfte, ausersehen wurden (GSTAB-12). So kam es schließlich auch zur Realisierung.

W. v. Humboldt rechnete ferner damit, Karsten als Professor für Mineralogie gewinnen zu können, der aber auch im Berg- und Hüttenwesen benötigt wurde und für die höchste Leitungsfunktion ausersehen war, wenn auch nicht als Minister. Die Verkleinerung Preußens wie auch die Abwendung vom staatlichen Bergbaumonopol hatten das weitere Bestehen eines selbständigen Bergbauministeriums unnötig gemacht. Das Berg- und Hüttenwesen wurde deshalb dem Handelsministerium untergeordnet und die zwei dienstältesten Beamten schieden aus, und zwar Gerhard durch Pensionierung im Alter von 72 Jahren, Rosenstiel durch Einsetzung zum Leiter der Porzellanmanufaktur in Berlin. Karsten wurde zum Leiter des Berg- und Hüttenwesens mit dem Rang eines Staatsrates ernannt. Am 18. 4. 1810 hielt er die erste Dienstsitzung der neu formierten Behörde (Karsten, G. 1855).

Karsten war aber nicht gesund. Mehrmals schon war er ernsthaft krank gewesen, so auch jetzt wieder. Im Frühjahr 1810 bat er L. v. Buch, die Geognosievorlesungen zu übernehmen und schließlich sogar für ihn die Mineralogievor-

lesung zu Ende zu bringen (HHMfN-4). In einem Brief an seinen Vetter spricht er sich über seine Lage und Gesundheit sehr gedrückt aus (Karsten, G. 1855). Nach mehrwöchigem Krankenlager verstarb er am 20. 5. 1810. L. v. Buch trauerte tiefbewegt um ihn und trug in sein Tagebuch nach längerer, durch den Tod seiner Mutter veranlaßten Unterbrechung am 27. 5. 1810 ein: „und nun Karstens Tod, den ich bitter und schmerzlich empfinde, und stets empfinden werde, der nächste, der liebste der Freunde, die Seele und das Bewegende alles Guten und Vortrefflichen um mich her.“<sup>47</sup> Auch die Gesellschaft naturforschender Freunde widmete ihm in ihrem Tagebuch am 22. 5. 1810 herzliche Worte: „Die Anwesenden empfanden tief den Verlust, den die Gesellschaft durch den Tod des Herrn Staatsrath Karsten erlitten hat, und unterhielten sich fast ausschließlich über die vielen vortrefflichen Eigenschaften des Verstorbenen als thätiger und patriotischer Staatsdiener, als ausgezeichnete Gelehrter, als herzlicher und theilnehmender Freund und als liebenswürdiger und achtungswerther Mann in jeder Beziehung.“ (HHMfN-1). Viele weitere Zeugnisse der Teilnahme existieren. Der Tod Karstens im Alter von 42 Jahren beendete seine bemerkenswerte Entwicklung vom Werner-Anhänger zum Förderer der chemischen, physikalischen, mathematischen und auch geologischen Fundierung der Mineralogie, begleitet von Verständnis und Toleranz. Alles dies war möglich, da er hierfür in Berlin ein günstiges Klima der Zusammenarbeit geschaffen hat.

An die im gleichen Jahr gegründete Universität wurde Christian Samuel Weiss als Professor der Mineralogie und Direktor des Mineralogischen Museums berufen. Hierüber soll im 3. Teil dieses Artikels berichtet werden. Die Leitung des Berg- und Hüttenwesens erhielt der Sohn des Gründers der Berliner Bergakademie, Johann Karl Ludwig Gerhard (1768–1835), der sich im Gegensatz zu seinem Vater allgemeiner Anerkennung erfreuen konnte (Wutke 1913).

## Verzeichnis der Archivalien

Die Numerierung schließt sich an den 1. Teil dieses Artikels an.

Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz Berlin-Dahlem. – Die gleichen Akten befanden sich nach dem zweiten Weltkrieg im Merseburger Staatsarchiv und wurden

dementsprechend in früheren Publikationen des Autors mit „ZSTA Merseburg ....“ angesprochen.

GSTAB-5 = 1 – Rep 121, Abt D, Tit II, Sect 1, Nr.101, vol 1, Bl.117-121.

GSTAB-8 = 1 – Rep 121, Abt A, Tit X, Sect 22, Nr. 1.

GSTAB 9 = 1 – Rep 121, Abt A, Tit X, Sect 8, Nr. 2.

GSTAB-10 = 1 – Rep 121, Abt D, Tit II, Sect 1, Nr.101, vol 3, Bl. 60–61.

GSTAB-11 = 1 – Rep.96 A, 12, H, Bl.67.

GSTAB-12 = 1 – Rep.76, Va, Sect. 2, Tit. 1, Nr. 2, vol. 2, Bl. 164, vom 16. 3. 1810.

Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

ABBA-6 = I–III, 52.

ABBA-7 = I–III, 4, S. 27.

ABBA-8 = I–III, 4, S. 30.

ABBA-9 = I–IV, 33.

ABBA-10 = I–III, 48, Bl. 6–7, vom 17. 12. 1786.

ABBA-11 = I–III, 48, Bl. 10, vom 26. 4. 1790.

ABBA-12 = I–III, 48, Bl. 11, vom 26. 4. 1790.

ABBA-12 = I–III, 48, Bl. 12, vom 27. 4. 1790.

ABBA-13 = I–I, 12, Bl. 200–205.

ABBA-14 = I–I, 14, Bl. 6.

Autographensammlung der Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin.

AHUB-1 = Brief C. A. Gerhards an Bergrat Jacquin.

AHUB-2 = Brief J. J. Ferbers an F. Nicolai.

Historische Handschriftensammlung des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin

HHMfN-1 = Bestand GnF, Tagebücher der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin

HHMfN-2 = Bestand Mineralogisches Institut, Kataloge, Schriftstücke und Briefe

HHMfN-3 = wie vor, Besucherbuch des Königlichen Mineralienkabinetts

HHMfN-4 = Bestand Paläontologisches Museum, Tagebücher von Leopold v. Buch.

Schriftgutsammlung der Technischen Universität Bergakademie Freiberg.

SBAF-1 = Handschriftlicher Werner-Nachlaß, Briefe an Werner, Brief von Rosenstiel vom 19. 12. 1789.

SBAF-2 = wie vor, Briefe an Werner, Brief von Karsten vom 26. 3. 1792.

## Schriftenverzeichnis

Bielefeld, E. 1980. Carl Abraham Gerhard – ein Berliner Geologe der Aufklärung. – Zeitschrift für geologische Wissenschaften **8**: 207–215.

Botzenhart, E. 1957. Freiherr vom Stein. Briefe und amtliche Schreiben. 1. Band: Studienzeit, Eintritt in den Staatsdienst, Stein in Westfalen (1773–1804). VIII, 796 pp., Stuttgart (Kohlhammer).

Buch, L. v. 1818. Lobrede auf [D. L. G.] Karsten. – Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften Berlin 1818: 7–23 (Rede, gehalten am 3. 7. 1814).

Caspar, H. 1982. Eine Geldfabrik am Werderschen Markt. – Jahrbuch des Märkischen Museums, Berlin **8**: 62–72.

Daber, R. 1960. Bemerkungen zur Geschichte der Geologie in Berlin. – Berichte der Geologischen Gesellschaft in der DDR **5**: 147–159.

<sup>47</sup> L. v. Buch setzte Karsten auch in der „Lobrede“, die er im Jahre 1814 vor der Akademie der Wissenschaften in Berlin gehalten hat, ein tiefempfundenes Denkmal (v. Buch 1818).

- 1970. Zur Frühgeschichte der wissenschaftlichen Sammlungen im Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin 1770–1810. – *Neue Museumskunde* **13**: 245–255.
- 1998. Das Leben des Carl Abraham Gerhard. – *Geohistorische Blätter* **1**(2): 81–93.
- Dann, M. H. 1958. Martin Heinrich Klaproth (1743–1817). Ein deutscher Apotheker und Chemiker. Sein Weg und seine Leistung. X, 171 pp., Berlin (Akademie-Verlag).
- Dietrich, W. O. 1960. Geschichte der Sammlungen des Geologisch-Paläontologischen Instituts und Museums der Humboldt-Universität zu Berlin. Ein Beitrag zur Paläontologie-Geschichte. – *Berichte der Geologischen Gesellschaft der DDR* **5**: 247–289.
- Ferber, J. J. 1733. Briefe aus Wälschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses Landes an den Herausgeber derselben Ignatz Edlen von Born. 407 pp., Prag (Gerle). – Übersetzungen: engl. von R. E. Raspe, London 1776; franz. von B. de Dietrich, Strassbourg 1776.
- 1787a. Nachricht von dem Anquicken der gold- und silberhaltigen Erze, Kupfersteine und Speisen in Ungarn und Böhmen nach eigenen Bemerkungen daselbst im Jahre 1786. XXXII, 200 pp., Berlin (Mylius).
- 1787b. Ist es vorteilhafter, die silberhaltigen Erze und Schmelzhüttenprodukte anzquicken, als sie zu schmelzen? Beantwortet von einigen zu Glashütte bei Schemnitz in Niederrungarn im Sommer und Herbst 1786 versammelten Schmelzwesensverständigen. Leipzig und Wien.
- (Ferber, J. J. 1788). Rezension von A. G. Werner: Kurze Klassifikation und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten (Dresden 1787). In Nicolai, F. (Hrsg.): *Allgemeine Deutsche Bibliothek* **80**: 138–153.
- Gentz, H. 1800. Beschreibung des neuen Königlichen Münzgebäudes. – *Sammlung von Aufsätzen und Nachrichten, die Baukunst betreffend* **4**: 14–26.
- Gerhard, C. A. 1773/1776. Beiträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. Zwei Teile, I.: 6 + 394 pp., II.: 4 + 300 pp., Berlin (Himburg).
- 1781/1782. Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Zwei Teile, I.: XL, 302 pp., II.: VIII, 424 pp., Berlin (Himburg).
- 1786. Grundriß des Mineralsystems zu Vorlesungen. 12 + 310 pp., Berlin (Himburg).
- 1797. Grundriß eines neuen Mineralsystems. XIV, 438 pp., Berlin (Vieweg).
- Gmelin, J. F. 1777/1779. Des Herrn Ritters Carl von Linné vollständiges Natursystem des Mineralreichs, nach der 12. lateinischen Ausgabe in einer freyen und vermehrten Übersetzung. 4 Bände, Bd. 1 1777, 652 pp., Bd. 2 1778, 496 pp., Bd. 3 1778, 486 pp. Bd. 4 1779, 528 pp., Nürnberg (Raspe).
- Grunewald, U. & Guntau, M. 1967. Bibliographie der Arbeiten von Abraham Gottlob Werner und der Publikationen zu seinen wissenschaftlichen Auffassungen und seiner Person. – *Freiberger Forschungshefte Reihe C* **233**: 305–317.
- Harnack, A. 1900. Geschichte der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Bd. 1. VI, 1091 pp., Berlin (Reichsdruckerei).
- Hauchecorne, W. 1869. Die Königliche Bergakademie in Berlin. – *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preußischen Staate* **17**: 53–57.
- Haüy, R. J. 1801. *Traité de minéralogie*. 4 vol. et atlas, T. 1 LVI, 494 pp., T. 2 IV, 617 pp., T. 3 IV, 588 pp., T. 4 VI, 592 pp., T. 5 VIII, 10 pp., LXXXVI pl., Paris (Louis).
- Hoppe, G. 1985. Dietrich Ludwig Gustav Karsten (1768–1810). Mineraloge und Bergbeamter in Preußen. In Prescher, H. (Hrsg.) *Leben und Wirken deutscher Geologen im 18. und 19. Jahrhundert*. S. 71–92., Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie).
- 1987. Das Königliche Mineralienkabinett in Berlin, Vorläufer des Mineralogischen Museums der Berliner Universität. – *Neue Museumskunde* **30**: 295–307.
- 1989a. D. L. G. Karstens Museum Leskeanum, die früheste publizierte Anwendung der Lehre A. G. Werners auf eine Sammlung. – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* **60**: 72–78.
- 1989b. Martin Heinrich Klaproth (1743–1817) als Mineralchemiker und Mineralsammler. – *Aufschluß* **40**: 201–214.
- 1990. Johann Jakob Ferber (1743–1790) und die Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. – *Fundgrube* **26**: 2–7.
- 1992. Abraham Gottlob Werner (1749–1817) und Berlin. – *Aufschluß* **44**: 257–266.
- 1995. Johann Jacob Ferber (1743–1790). Zum Leben und Wirken des bedeutenden Geo- und Montanwissenschaftlers. – *Aufschluß* **46**: 233–244.
- 1998. Zur Geschichte der Geowissenschaften im Museum für Naturkunde zu Berlin. Teil 1: Aus der Vorgeschichte bis zur Gründung der Berliner Bergakademie im Jahre 1770. – *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, Geowissenschaftliche Reihe I*: 5–19.
- 1999. Zwei Briefe Leopold von Buchs an D. L. G. Karsten. Zum 225. Geburtstag L. v. Buchs. – *Geohistorische Blätter, Zeitschrift des Vereins Berlin-Brandenburgischer Geologie-Historiker „Leopold von Buch“*, Berlin [im Druck].
- Hoppe, G. & Barthel, M. 1986. Der Beitrag Alexander von Humboldts zur Entwicklung der geowissenschaftlichen Sammlungen der Berliner Universität. – *Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften der DDR, Math.-Nat.-Techn. für 1985*, 2 N, S. 92–97.
- Ischreyt, H. (Hrsg.) 1974. Johann Jacob Ferber. Briefe an Friedrich Nicolai aus Mitau und St. Petersburg. 179 pp., Herford und Berlin (Nicolai).
- Jahn, I. & Lange, F. G. 1973. Die Jugendbriefe Alexander von Humboldts 1787–1799. XLVIII + 838 pp., Berlin (Akademie-Verlag).
- Karsten, D. L. G. 1788. Über die Unentbehrlichkeit und den Einfluß der Chemie in die [!] Mineralogie. – *Beyträge zu den chemischen Annalen* (Hrsg. L. v. Crell) **3**: 398–428.
- 1789. *Museum Leskeanum*. Vol. 2. *Regnum minerale*. [Nebentitel:] Des Herrn Nathanael Gottfried Leske hinterlassenes Mineralienkabinet systematisch geordnet und beschrieben. 54 unnum., 578 pp., Leipzig (J. G. Müller).
- 1791/1792. Tabellarische Übersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien zum Behufe seiner Vorlesungen. VIII, 27 pp., Berlin (Hofdruckerei) (2. Aufl. 1792: XII, 35 pp., Berlin, Rottmann).
- 1800/1808. *Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen*. VIII, 79 pp., Berlin Rottmann (2. Auflage 1808: XIV, 104 pp., Berlin, Rottmann).
- (Hrsg.). 1804/1806/1810. Übersetzung von: Haüy, R. J., *Lehrbuch der Mineralogie*. Bd. 1, XX, 611 (1804), Bd. 2, XX, 723 (1804), Bd. 3, XXXII, 686 (1806), Bd. 4, VIII, 734 (1810), Bd. 5 Tafeln (1810) (Übersetzer waren C. S. Weiss und K. J. B. Karsten zu gleichen Teilen, C. S. Weiss war Mitherausgeber ab Bd. 3), Paris und Leipzig (Reclam).
- 1809. Über die seltene Versteinerung Cornu copiae Thompson und den Kalkstein in welchem sie am Vorgebirge Passero auf Sicilien bricht. – *Magazin für die neuesten Entdeckungen in der Gesamten Naturkunde der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* **3**: 95–98.
- Karsten, G. 1855. Umriss zu Carl Johann Bernhard Karsten's Leben und Wirken. – *Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde* **26**: 195–372.
- Kirnbauer, F. 1973. Kerns Abhandlung vom Berg-Bau. – *Leobener Grüne Hefte* **100**. Wien (Montan-Verlag).
- Klaproth, M. H. 1795/1815. Beiträge zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper. Bände 1–6. Bd. 1, 1795 374 pp., Bd. 2, 1797 322 pp., Bd. 3, 1802 331 pp., Bd. 4, 1807 396 pp., Posen (Decker)/Berlin (Rottmann), Bd. 5, 1810 XV 264 pp., Berlin/Leipzig, Bd. 6, 1815 380 pp., Berlin/Stettin.

- Krusch, P. 1904. Die Geschichte der Bergakademie zu Berlin von ihrer Gründung im Jahre 1770 bis zur Neueinrichtung im Jahre 1860. 54 pp., Berlin (Verlag der Kgl. Geol. Landesanstalt und Bergakademie).
- Nicolai, F. (Hrsg.) 1765–92. Allgemeine Deutsche Bibliothek. Bd.1–118 und 21 Bde. Anhang, Berlin (Nicolai).
- Nicolai, F. 1786. Beschreibung der Königlichen Residenzstädte Berlin und Potsdam, aller daselbst befindlicher Merkwürdigkeiten und der umliegenden Gegend. 3. Auflage, 3 Bände. LXX, 1306 pp. nebst Anhang und Register, Nicolai, Berlin.
- Noeggerath, J. 1864. Die Königliche Bergakademie zu Berlin. – Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preussischen Staate **12**: 365–379.
- Sander, H. 1784. Beschreibung seiner Reisen durch Frankreich, die Niederlande, Holland, Deutschland und Italien; in Beziehung auf Menschenkenntnis, Industrie, Litteratur und Naturkunde insonderheit. 2. Teil. 693 pp., Leipzig (Jacobæer).
- Schellhas, W. 1972. Heynitz (Heinitz), Friedrich Anton v., preuß. Minister und Oberberghauptmann. In Neue Deutsche Biographie **IX**: 96–98.
- Schiffner, C. 1935/40. Aus dem Leben alter Freiburger Bergstudenten. 3 Bände, Bd.1, XV 375 pp., 2. Bd. 1938, IX 426 pp., 3. Bd. 1940, IX 253 pp., Freiberg (Maukisch).
- Schuster, J. 1927/28. Alexander v. Humboldts wissenschaftliche Anfänge. – Archiv für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik **10**: 303–327.
- Schuster, J. & Bloch, R. 1924. Leopold von Buch's Briefe an D.L.G. Karsten. Zu seinem 150. Geburtstage. 32 pp., Berlin (Junk).
- Schwemann, A. 1921. Ein staatlicher Bergwerksschwindel im 18. Jahrhundert. – Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, Jahrbuch des Vereins deutscher Ingenieure **11**: 143–154.
- Uhlitz, O. 1978. Der Berliner Münzfries. Geschichte und Schicksal eines bedeutenden Werkes klassizistischer Bildhauerkunst. – Der Bär von Berlin **27**: 51–85.
- 1979. Der Berliner Münzfries und der Neubau der Reichsmünze am Molkenmarkt. – Der Bär von Berlin **28**: 119–128.
- 1985. Der Berliner Baumeister Heinrich Gentz und die Münze am Werderschen Markt. – Der Bär von Berlin **35**: 7–34.
- Veltheim, A. F. v. 1793. Über der Herren Werner und Karsten Reformen in der Mineralogie; nebst Anmerkungen über die ältere und neuere Benennung einiger Stein-Arten. 84 pp., Helmstedt (Fleckeisen).
- Walch, J. E. I. 1762/4. Das Steinreich. 2 Theile, 1. T. 1762, 167 pp., 2. T. 1764, 140 pp., Halle (Gebauer).
- Wallerius, J. G. 1750. Mineralogie oder Mineralreich. Übersetzung von J. D. Denso. 48 + 600 pp., Berlin (Nicolai).
- 1781/83. Mineralsystem. Übersetzung, herausgegeben von N. G. Leske bzw. E. B. G. Hebenstreit. 1. Teil XX + 396 pp., 2. Teil XX + 572 pp., Berlin (Nicolai).
- Weber, W. 1975. Industriespionage als technologischer Transfer in der deutschen Frühindustrialisierung. – Technikgeschichte **42**: 287–305.
- Werner, A. G. 1774. Von den äußerlichen Kennzeichen der Foßilien. 304 pp., Leipzig (Crusius).
- 1778. Von den verschiedenerley Mineraliensammlungen, aus denen ein vollständiges Mineralienkabinet bestehen soll. – Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, Leipzig. **1**: 387–420.
- 1780. Axel von Kronstedts Versuch einer Mineralogie. Aufs neue aus dem Schwedischen übersetzt und nächst verschiedenen Anmerkungen vorzüglich mit äußeren Beschreibungen der Foßilien vermehrt. Bd. 1, Teil 1. LXXII, 254 pp., Leipzig (Crusius). – (Nicht mehr erschienen).
- (Werner, A. G.) 1781/82. Recension von Karl Abraham Gerhard, Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. 1. Theil 1781 – Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Ökonomie, (1781): 104–115, 521–528; (1782): 527–538.
- Werner, A. G. 1787. Kurze Klassifikation und Beschreibung verschiedener Gebirgsarten. 28 pp., Walther, Dresden.
- 1791/92. Ausführliches und sistematisches Verzeichnis des Mineralienkabinets des weiland Kurfürstlich-sächsischen Berghauptmanns Herrn Eugen Pabst von Ohain. Bd. 1 368 pp., Bd. 2 280 pp., Freiberg und Annaberg (Crazische Buchhandlung).
- 1962. On the external characters of minerals. Translated by A. V. Carozzi. XXXI + 118 pp., Urbana (University of Illinois Press).
- Wutke, K. 1913. Aus der Vergangenheit des Schlesischen Berg- und Hüttenlebens. Ein Beitrag zur Preussischen Verwaltungs- und Wirtschaftsgeschichte des 18./19. Jahrhunderts. (= Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Breslau). X, 774 pp., Breslau.