

VII. Die mineralogisch-geologische Durchforschung Sachsens in ihrer geschichtlichen Entwicklung.

Von Dr. Paul Wagner.

Die Erforschungsgeschichte des heimathlichen Bodens ist so alt wie die Menschheit, die ihn bewohnt. Die ersten neolithischen Jäger, die, den Flussläufen folgend, Einzug in unser Land hielten, waren die ersten Geognosten. Sie durchsuchten den Geschiebelehm nach seinen nordischen Feuersteinen, um Pfeilspitzen daraus zu gewinnen. Sie lernten die Zähigkeit der Amphibolgesteine schätzen und stellten Beile, Hämmer aus ihnen her. Granit- und Quarzporphyrblöcke wurden ihre Mahlsteine, mit denen sie die Ernte des Lössbodens zerkleinerten. Die reichen Thonlager der Lausitz bildeten wichtige Besiedelungscentren, an denen die Vorfahren der heutigen Töpfer ihren Sitz aufschlugen. Und als der Mensch die trefflichen Eigenschaften der Metalle kennen gelernt hatte, durchsuchte er auch nach diesen die heimische Scholle. Im Sande der Flüsse fand er ihre ersten Spuren, und die uralten Seifen in den erzgebirgischen Thälern weisen darauf hin, wie früh schon jene Bodenschätze den Menschen zum Eindringen in die finstern Gebirgswälder verlockten*). Die Gerölle wiesen den Weg weiter an ihre Ursprungsstelle; die Schätze der Tiefe wurden gehoben; der Bergmann übernahm die Rolle des bedeutendsten Bodenkenner.

Aber es sollte fast ein Jahrtausend vergehen, ehe die Erfahrungen der Bergleute befruchtend wirkten auf die Mineralogie und Geologie als Wissenschaft. Die Bergleute waren wanderlustig; wo das Glück ihnen lachte, bauten sie ihre Hütten. Liess die Ergiebigkeit des Gesteins nach, so zogen sie weiter. Die Wünschelruthe war oft ihr einziger Führer. Aber jede Gegend brachte neue Einzelerfahrungen. Diese erbten fort von Mund zu Mund, oft als Familienschatz und Geheimniss vor Fernerstehenden gehütet. So war roheste Empirie, vermischt mit einem guten Theil Aberglauben, die Naturkenntniss der Praktiker. Und doch war sie tausendmal mehr werth, als die Mineralogie, die unterdessen in deutschen Landen in den Gelehrtenstuben getrieben wurde. Das Mönchthum, die einzige Pflegstätte der Wissenschaft in jener traurigsten Epoche deutscher Culturgeschichte, war mit seinem weltabgewandten Cultus kein Nährboden für naturwissenschaftliche Studien. Philologische Spitzfindigkeiten bildeten die einzige Ernte aus der Lectüre eines Aristoteles und Plinius. Man

*) Heinr. Schurtz: Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen. Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. 5. Bd., 3. H. 1890.

verglich einen Autor mit dem andern — die Natur selbst zu fragen fiel Niemandem ein. So verging auch die erste Blütheperiode*) des sächsischen Bergbaus, das 12. und 13. Jahrhundert, ohne dass wir schriftliche Nachrichten über Ort und Menge der Bodenschätze erhielten. Der Erste, der in jener Zeit selbständig über Mineralogie nachdachte, Albertus Magnus**) (1193—1280), blieb mit seinen Versuchen noch völlig in dem Sumpfe stecken, den die Astrologen und Alchymisten seiner Zeit aus dem reinen, wenn auch kindlichen Naturwissen der Alten gemacht hatten.

Als aber die ersten Frühlingsstürme des Humanismus über die Alpen nach Deutschland hereinbrausten, die dumpfe scholastische Atmosphäre vor sich herjagend, als mit dem genaueren Studium namentlich der griechischen Antike auch das tiefere Verständniss für den grossen Empiriker Aristoteles erwachte, da war auch die Zeit gekommen, der Mineralogie und Geologie eine Stätte unter den Wissenschaften einzuräumen. Ein Sachse ist es, den man als „Vater der Mineralogie“ feiert, ein Zeitgenosse von Erasmus und Luther. Mit ihm beginnt der wissenschaftliche Betrieb der Mineralogie und Geologie, mit ihm auch die geologische Durchforschung seines und unsres Vaterlandes. Ihm und seinen Zeitgenossen sei deshalb auch das erste Capitel unserer historischen Uebersicht gewidmet.

Georgius Agricola und seine Mitarbeiter.

Georg Bauer***), dessen Name wahrscheinlich von seinen Lehrern latinisirt worden ist, wurde am 24. März 1494 in Glauchau geboren. Nach in Glauchau und Zwickau vollendeter Schulzeit bezog der Zwanzigjährige die Universität Leipzig, wo eben der Humanismus siegreich eingezogen war und in Petrus Mosellanus seinen bedeutendsten Vorkämpfer hatte. Unter der Anleitung dieses Mannes wurde Agricola in vierjähriger Studienzeit ein Meister der alten Sprachen, durchdrungen von hellenischem Geiste und aristotelischer Weltanschauung. Als Rector der Zwickauer Stadtschulen wandte er seine philologischen Kenntnisse zum Ruhme dieser Anstalten an. Aber schon 1522 ging er nach Leipzig zurück, um als Lector seines früheren Meisters sich auf's Neue philologischen Studien hinzugeben. Ungefähr 1524 finden wir ihn — der Gelehrtensitte seiner Zeit entsprechend — auf einer Reise

*) Vergl. Herm. Müller: Die Erzgänge des Freiburger Bergreviers. Erläut. z. geol. Spezialkarte des Kgs. Sachsen 1901. Ferner F. Zirkel: Zur Geschichte des Sächs. Bergbaus. Wiss. Beil. der Leipz. Ztg. 1887, No. 34.

**) De mineralibus et rebus metallicis libri quinque. Auctore Alberto Magno summo Philosopho. Coloniae apud Jo. Birckmannum et Theod. Baumium 1569.

Darin eine Bemerkung über die Menge und Reinheit der Freiburger Silbererze.

***) G. H. Jacobi: Der Mineralog Georgius Agricola und sein Verhältniss zur Wissenschaft seiner Zeit. Leipzig, Diss. 1889.

Reinhold Hofmann: Dr. Georgius Agricola aus Glauchau, der „Vater der Mineralogie“. Schönburg. Geschichtsblätter. Waldenburg, Kästner 1898.

F. L. Becher: Die Mineralogen G. Agricola zu Chemnitz im 16. und A. G. Werner zu Freiberg im 19. Jh. Winke zu einer biogr. Zusammenstellung aus Sachsens Culturgeschichte. Freiberg 1819.

Georgii Agricolae De re metallica libri XII, quibus officia, instrumenta, machinae, ac omnia denique ad metallicam spectantia, non modo luculentissime describuntur, sed et per effigies, suis locis insertas, adjunctis latinis, Germanicisque appellationibus ita ob oculos ponuntur, ut clarius tradi non possint etc. Froben, Basileae 1556.

Georg Agrikola's aus Glauchau Mineralogische Schriften, übersetzt u. mit erläut. Anmerkungen u. Excursionen begleitet von Ernst Lehmann, Bergamtsassessor. Freiberg, Craz u. Gerlach 1806.

nach Italien und alsbald in Bologna als eifrigen Jünger der Medicin. Der Sprung zu dieser Wissenschaft war nicht so gross, als es uns heute scheinen möchte; denn die Heilkunst des Mittelalters war nichts Anderes, als die Anwendung der Recepte alter griechischer und römischer Aerzte. Ein Jahr lang lebte er in Venedig im Hause eines Buchhändlers, wo er im Verkehr mit Neugriechen und einem arabischen Arzte seine Sprechfertigkeit im Griechischen und in orientalischen Dialecten bedeutend erhöhte, vor Allem aber die günstige Gelegenheit benutzte, alle möglichen Werke des Alterthums in guten Ausgaben zu lesen. Dabei fiel ihm auf, wieviel Heilmittel aus dem Mineralreiche die alten Aerzte verwerthet hatten und wie sehr die Anwendung solcher Mittel ausser Gebrauch gekommen war. Um diese Lücke der mittelalterlichen Medicin auszufüllen, wählte er nach seiner Heimkehr als ärztlichen Wirkungskreis die eben erblühte Bergstadt Joachimsthal. Von den Bergleuten wollte er sich in das Reich der Steine einführen lassen — zu Nutz und Frommen der Heilkunde. Aber bald schwand der ursprüngliche Beweggrund, und Agricola wurde zum begeisterten Mineralogen, Metallurgen und Geologen. Mit vieler Mühe, grossem Geschick und mancher List entlockte er den Bergleuten ihr rohes empirisches Wissen, das sich bis dahin als Tradition fortgepflanzt hatte, und als er 1528 seinen „Bermannus sive de re metallica“, eine Einführung in die Bergbaukunst in Dialogform schrieb, vollzog er damit eine wissenschaftliche Grossthat: die lang entbehrte, lang ersehnte Vereinigung antiken Wissens mit den Erfahrungsschätzen der einheimischen Praktiker. In Chemnitz, wo dann Agricola von 1533—1555 seinen Wohnsitz, theils als Arzt, theils als Bürgermeister und Hofhistorienschreiber hatte, baute er das Lehrgebäude weiter aus, das ihm den Ehrennamen eines „Vaters der Mineralogie“ eingebracht hat. Die zehn Bücher „De natura fossilium“ — 1546 waren das erste Compendium der Mineralogie. „De ortu et causis subterraneorum“ und „De natura eorum, quae effluunt ex terra“ enthalten die Keime einer dynamischen Geologie und Meteorologie. „De re metallica“, sein Hauptwerk, ist eine von Philologen und Naturforschern seiner Zeit gleich angestaunte Gesamtdarstellung der bergmännischen Wissenschaften. (Das citirte Prachtwerk der K. Bibliothek zu Dresden enthält unter letzterem Titel die sämmtlichen Arbeiten Agricola's.)

Worin besteht nun die Bedeutung Agricola's für die Mineralogie und insbesondere für die mineralogische Erforschung seines Vaterlandes? Er hat das Glück gehabt, schon von seinen Zeitgenossen als Heros der Wissenschaft anerkannt und von seinen Epigonen als Classiker gepriesen zu werden. Sein Uebersetzer Lehmann schreibt: „Man weiss nicht, was man an ihm mehr bewundern soll, ob scharfe Urtheilskraft, treffenden Witz, glückliche Beobachtungsgabe, treues Gedächtniss und andere fürtreffliche Naturanlagen, oder anhaltenden Fleiss, vielseitige Gelehrsamkeit, gründliche Kenntniss des Alterthums und ausgebreitete Belesenheit. Er ist in neueren Zeiten der Erste, welcher über mineralogische Gegenstände mit Beharrlichkeit, Vorurtheilslosigkeit und Geistesfreiheit nachgedacht, mit griechischer Eleganz geschrieben. Zwar gehört er nicht zu den kühnen schöpferischen Genien, welche auf selbstgebahnten Wegen den Geheimnissen der Natur nachgehen und auf den Trümmern umgestürzter Systeme aufbauen. Dagegen hat er die Wege seiner Vorgänger mit vielem Glück betreten, ihre Systeme sorgfältig studirt, unparteiisch gewürdigt. Seine

Werke enthalten die Quintessenz von allem, was über Gegenstände der Mineralogie vor ihm geschrieben worden ist“.

Wenn wir heute mit ruhigem Blute die Leistungen Agricola's würdigen, so kommen wir vielleicht zu einem etwas kühleren Urtheil. Gewiss — Agricola war ein Philolog und Kenner des antiken Schriftthums wie nur wenige seines forschungsfreudigen Zeitalters; er war Humanist und Aristoteliker reinsten Wassers. Aber er konnte sich nicht frei machen von dem wissenschaftlichen Betriebe des Mittelalters; auch er vergass fast über dem sklavischen Autoritätsglauben die Hauptforderung seines griechischen Lehrmeisters: die Natur selbst als Quelle zu benutzen. Mit grösster Gewissenhaftigkeit sucht er bei Aufstellung seiner genetischen Theorien Citate aus Aristoteles, Theophrast, Strabo, Dioscorides, Galenus, Vitruvius, Plinius zusammen und unterdrückt seine eigene Meinung. Die Stellen, die wirklich von Selbstgesehenem zeugen, sind verhältnissmässig dünn gesät. (Hierher gehört z. B. die Erklärung der Vulcaneruptionen auf Grund der Beobachtungen an den Planitzer Kohlenbränden.) Und wie er auch wettet gegen die Alchymisten und Astrologen, die märchenhaften Recepte der alten Autoren über die Heilkraft der einzelnen Steine nimmt er ohne jede Kritik auf, und die Existenz der Erdgeister und Dämonen ist für ihn ausgemachte Thatsache.

Wie wenig kritisch er sich auch den ihm zugetragenen Mittheilungen seiner Volks- und Zeitgenossen gegenüber verhielt, zeigt die ausgiebige Benutzung seines Landsmannes Erasmus Stella*) (seit 1513 Bürgermeister in Zwickau), eines skrupellosen Vielschreibers, den er vielfach wörtlich copirt.

Der Mangel eigener Beobachtungen drängt sich uns besonders auf, wenn wir nach der Kenntniss Agricola's von der Bodenbeschaffenheit seines Vaterlandes forschen. Selbstverständlich war er am meisten bewandert in dem Bergbaudistricte des oberen Erzgebirges. Seine Schrift „De veteribus et novis metallis“ ist eine reiche — von Späteren viel benutzte — Quelle über die Entstehungsgeschichte der einzelnen Bergstädte, über die damals bekannten Erzfundorte, die längst eingegangenen Bergwerke und Erzwäschens früherer Zeiten. Er kennt die uralten Zinnfundorte von Irberesdorfium (= Ehrenfriedersdorf), Thum, Geyer, Oelsnitz i. V., Eybenstock, Schneeberg-Neustädtel, Fletschmaul am Auersberg, Jugel bei Johanngeorgenstadt, Platten, Bärigen, Hengst, Neudeck, Altenberg, Lauenstein. Silber war ihm bekannt von Freiberg, Marienberg, Annaberg, Geyer, Schneeberg, Wolkenstein, Trebach, Tzschopau, Oederan, Trapenau bei Sachsenburg, Rochlitz, Mitweyda, Glashütte, Hohenstein, Scheibenberg, Elterlein, Wiesenthal, Joachimsthal, Abertham, Priesnitz; Kupfer von Schlema, Hohenstein, Geyer, Annaberg, Freiberg, Berggiesshübel, Trapenau. Selbst Gold von Kuttenheyde, Wismuth von Schneeberg werden erwähnt. Eisen fand man im Dorfe Pöhl bei Joachimsthal, zwischen Raschau und Grünhayn, bei Lauenstein, Berggiesshübel, Schwarzenberg, Eybenstock.

In der ersten Gruppe seiner „Fossilien“, den Erden erwähnt er die treffliche Töpfererde von Waldenburg, den Annaberger Thon, den zu Probirschbeln und Muffeln verwendeten Thon von Mitweyda, die aschgraue Walkerde von Leipzig.

*) Erasmi Stellae Libanothani viri clariss. De gemis libellus unicus. Argentorati per Henricum Sybold. 1530.

Unter den „harten Säfften“ (succus concretus) zählt er auf: Alaun von Radeberg und der Zwönitzer Heide. Auch die Steinkohlen, die als „fossiles erdiges Bitumen“ unter den Mineralien figuriren, kennt er aus der Gegend von Zwickau und „rechter Hand auf der Strasse von Dresden nach Freiberg“.

Haematit und Schistos (jedenfalls rother Glaskopf) ist auf der Zeche „Goldene Krone“, 5000 Schritt von Marienberg, zu haben. Den Glimmer unterscheidet er in drei Abarten, von denen der Magnetes oder Silberweiss bei Marienberg und Schlettau vorkommt. Der Mica, „von den Bergleuten Katzensilber oder Glimmer genannt“, macht den Sand und Marmor silberglänzend; Ammochrysol oder Katzensgold, das Agricola als den ersten Lehrlingsversuch der Natur in der Metallbereitung betrachtet, findet sich ebenfalls im Sande.

Die dunklen Granaten, die sich wahrscheinlich unter dem Bergmannsnamen „Wolfsschaum“ verbergen, sind ihm aus den sächsischen Zinnlagerstätten gebracht worden. Smirgel fand sich in den meissnischen Silberbergwerken, z. B. von Annaberg; Quarz namentlich bei Freiberg. Merkwürdigerweise kennt er als Chemnitzer noch keine sächsischen Achate.

Dass wir von Agricola nicht viel Aufschluss über sächsische Gebirgsarten erwarten können, geht schon aus seinem primitiven petrographischen System hervor. Er unterscheidet 1. Sandstein, 2. Moelstein, 3. Schiefer, 4. Kalchstein. Die Sandsteine spielten schon damals eine grosse Rolle als Baumaterial; die Brüche von Pirna und Lohmen standen in gutem Rufe. Dass auch des Rochlitzer Porphyrtuffs unter den Sandsteinen gedacht wird, darf uns nicht wundernehmen. Noch mehr Verschiedenartiges deckt der Name Moelstein (saxum molare): weisse, rothe, gefleckte, aschgraue Sorten, z. B. bei Chemnitz (d. i. Porphy) als steiler Fels, halbhartes aus dem Steinbruche hinter der Stadt, harte bei Penig und Schloss Rosenberg (= Rochsburg). Vom Schiefer gibt er keinen besonderen Fundort an, obgleich ihm sicher die Glimmerschiefer und Phyllite zwischen Joachimsthal und Chemnitz aus eigener Anschauung bekannt sein mussten. Kalchstein kennt er von Chemnitz, Waldenburg, schwarzen von Auerwalde, bunten aus dem Müglitzthale. Alle Felsarten, die durch Schleifen Glanz annehmen, werden als „marmora“ zusammengefasst. Zu den eisenschwarzen Marmorarten rechnet er auch den „meissnischen Basalt“, auf dem das Schloss Stolpen steht. Der Ophites, nicht weit vom Schlosse Lauterstein beim Städtchen Zöblitz, ist ein gefleckter Marmor, den unsre Bergleute Serpentin nennen. Der Name „Syenit“, für einen „rothgetüpfelten Marmor“, wird erwähnt, aber nicht auf sächsische Vorkommnisse angewendet.

Wir sehen, die Kenntnisse Agricola's beschränkten sich in der Hauptsache auf Mineralien. Zur Unterscheidung der Gesteine fehlten ihm einestheils die Kriterien, anderentheils das Interesse, das nicht viel weiter ging als die praktische Verwerthung erheischte. Noch weniger finden wir natürlich stratigraphische Unterscheidungen. Nur vom altberühmten Mansfelder Kupferschieferlager stellt er die Schichtenfolge auf: Corium terrae erd oder leim, argilla cinerea thone oder than, tertium saxum gerhulle, quartum saxum geniest, quintum saxum schwehlen, sextum oberrauchstein*).

*) Wir erwähnen diesen Passus, obgleich er sich auf ein aussersächsisches Vorkommnis bezieht, weil Zittel (Geschichte der Geologie) die mansfeldische Schichtenreihe erst bei Mylius (1720) nennt. Dort finden wir allerdings eine grössere Gliederung.

So ist das Bild vom geognostischen Bau unseres Vaterlandes, das der Vater der Mineralogie entrollt, noch weit davon entfernt, auch nur die grössten Grundlinien festzulegen. Aber es war ein erspriesslicher Anfang gemacht. Die alten Bergmannsnamen waren zu wissenschaftlichen Ehren gekommen, die Gesteinsarten einigermassen definirt und somit eine Möglichkeit zur Verständigung gegeben. Das bisher bekannte Einzelmaterial über Fundorte war fixirt. Vor Allem aber hatten Agricola's erste Schriften weithin Interesse gefunden und den mineralogischen Sammeleifer in weiten Kreisen geweckt — wenn auch nicht zu übersehen ist, dass zu letzterem auch die allgemeinen Zeitereignisse, das plötzliche Emporblühen von zehn neuen Bergwerksorten, beitrugen. Ueberall fanden sich Liebhaber, die mineralogische Streifzüge in ihrem engeren Gebiete machten, Sammlungen anlegten und so zur Erweiterung der Kenntnisse vom vaterländischen Boden beitrugen.

Agricola selbst zog von dieser Sammelbegeisterung den grössten Vortheil. Ein grosser Theil seiner Angaben beruht ja auf fremden, ihm zugesandten Unterlagen. Und wie es oft in der litterarischen Welt der Fall ist, concentrirte er — unabsichtlich, aber zum Theil auch absichtlich — auf seine Person den Ruhm so manches verdienstvollen Zeitgenossen. Schon der Chronist Petrus Albinus kann sich nicht enthalten, den leisen Vorwurf der Undankbarkeit auszusprechen, weil Agricola stets versäumt habe, seine Hülfсарbeiter gebührend zu nennen.

Einer der fleissigsten Gehülfen war Georg Fabricius, der gelehrte Rector der Meissner Fürstenschule, der ausgezeichnete Schulmann und Nachfolger Agricola's als sächsischer Historiograph. (Geboren 1516 in Chemnitz, 1539 in Padua, 1544 in Strassburg, seit 1546 in Meissen.) Sein Bruder Jacobus Fabricius aus Chemnitz hat eine Anzahl gesammelter mineralogischer Notizen, die sich in den hinterlassenen Papieren vorfanden, veröffentlicht. Aus diesem Büchlein*) erfahren wir, dass sich Gold „in saltu Schellenbergiano“ findet. Auch die Fabel von goldhaltigen Granaten und Eisensteinen (bei Annaberg und Zebnitz) taucht hier schon auf. Selbstverständlich kennt er auch die Silberbergwerke „in radicibus Sudetarum montium“, weiss aber auch von Quecksilber bei Hartenstein zu melden. Interessant sind seine Angaben über das Zinn oder Zwitter (Plumbum candidum). Er zählt dort neben den „lapillis nigris puris Zwitter“ auf: Lapilli adulterini et steriles — Wolfrham oder Schurel oder Schörle oder Greiss oder Misspickel. Wenn H. Jacobi (a. a. O.) anführt, dass Fabricius zum ersten Male das Wort Gneiss gebraucht, so beruht dies wohl auf einem Lesefehler obiger Stelle, in der offenbar Greisen, das Muttergestein des Zinns gemeint ist. Ebenso wenig möchten wir Jacobi's Vermuthung annehmen, dass der neue Name Schörl von Zschorlau abstamme. Es dürfte eher möglich sein, dass beide Worte einen gemeinsamen Stamm haben**). Wismuth (Bisemutum), zuerst von Agricola genannt, kommt nach Fabricius vor bei Schneeberg, Marienberg, „necnon in Vallibus“ (= Joachimsthal); „Plumbago, Glantz oder gediegen Bley“ bei Freiberg. Eisen wird gefunden „in monte Capha“, zwei Meilen von Wisentala, mit viel Ocher

*) De metallicis rebus ac nominibus observationes variae et eruditae, ex schedis Georgij Fabricij: quibus ea potissimum explicantur, quae Georgius Agricola praeterijt. Tiguri 1566.

***) So leitet z. B. M. G. Körner beide Worte von zschorli = quellen. rinnen her. M. Christoph Gottlieb Grundig's „Neue Versuche nützlicher Sammlungen —“, 45. Theil, 1761.

beim Tschopfluss, bei Frankenberg; Stibi (Spissglass vel rectius Spissglantz) in Hohenbirke bei Freiberg.

Der bedeutendste Sammler jener ersten Blütheperiode mineralogischer Forschung ist unstreitig Johann Kentmann. Dieser Mineralog war 1518 zu Dresden geboren, hatte Medicin studirt und hielt sich dann als Arzt zunächst in Meissen, später in Torgau auf, wo er 1574 starb. Er war einer der Ersten, die überhaupt systematisch Mineralien sammelten und geordnet aufstellten. Und da er sich namentlich die Erforschung der meissnischen Lande zur Aufgabe gemacht hatte, dürfen wir von ihm manches Neue für die mineralogische Landeskunde erwarten. Er hat 1556 den Catalog seiner Sammlung unter dem Titel: „Nomenclator rerum fossilium, quae in Misnia praecipue et in aliis regionibus inveniuntur“ veröffentlicht. (Nach der Allg. deutschen Biographie.) Die Ausgabe, die 1565 von Gesner besorgt worden ist, und die Verfasser allein auffinden konnte*), ist ein so bezeichnendes Schriftstück für den damaligen Stand der Systematik, die mineralogischen Fachausdrücke, dass es vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist, hier einen Auszug — soweit sächsische Fundorte in Frage kommen — wörtlich einzuschalten.

Sächsische Mineralien und Gesteine nach dem Catalogus Jo. Kentmani von 1565.

Terrarum genera.

Terrae.

Subcinerea spissa Vualdenburgica, ex qua fiunt vasa, nullos liquores sorbentia. Waldenburgisch erdtrich / darauss gefesse werden / die scheidtwasser wie das Venedische glass halten.

Cinerea Annebergia, cum rubrica fabrilis mixta. Ein graw erdtrich mit berckrötel vermischet.

Rubea mollis scissilis Vualdenburgica. Schöne rothe schiffrichte erde / dem quecksilber ertz nit ungleich.

Lapidaea rubea Rochlicensis. Roth steinicht erdtrich / darmit das steinmarck bricht.

Aluminosa Misnensis, colore vario, sed ochrae et ferruginis praecipue. Haec foditur Heluigisdorfi prope Vuillansdorfium duobus supra Misenam miliaribus et Burgi prope Dipoldiswaldum miliaribus ab eadem urbe quatuor. Alaun erdtrich.

Sulphurea Radebergiana. Schwefel erdtrich.

Carbonaria, e cespitibus Belgica et Misnensis, qua carbonum vice utuntur. Durff / Dorpste.

Argillae.

Cinerea Misnensis. Schön graw Meisnischer Than.

Candida Annebergia.

*) Joh Kentmani Dresdensis medici nomenclaturae rerum fossilium, quae in Misnia praecipue et in aliis quoque regionibus inveniuntur. Erster Theil des Sammelwerkes: De omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis et hujus modi, libri aliquot, plerique nunc primum editi. Opera Conradi Gesneri. Tiguri, excoedebat Jacobus Gesnerus 1565.

Cinera Misnensis prope Risam ad Albim. Liechtgrawer Than von Riss.
 Lutea Misnensis. Schön gelber Than.
 Fulva Annebergia in Pila monte. Gelber Than.
 Rubricae fabrili similis e pago Ocrolla.

Marga.

Cinerea mediocris, quae reperitur inter Dresdam et Misenam. Liecht
 aschenfarber mergel.
 Fulva crustacea Radebergensis, quae reperitur in terra arenosa aurum
 in se continens. Geler schirblichter Goldmergel.

Medulla.

Candida et fluida saxorum Rochlicensium.
 Lutea geodi inclusa, ochrae non dissimilis, quae circa Francobergam
 in Misnia cum lithanthrace reperitur. Gelb steinmarck in hollen-
 steinen.
 Rubra mollis; incandida rubra saxorum Rochlicensium.
 Picea saxorum Pirnensium. Schwarz steinmarck/Bech gleich.
 Viridis saxorum Chemnicensium supra Hilbersdorfium.

Bolus.

Annebergius. Gebingescher bolus.

Creta.

Lutea mollis Vualdenburgica etc.

Ochra.

Innata ferri lapidibus, effossa Francobergi ad Tschopam amnem.
 Innata et annata lapidi plumbario, Fribergensis. Freibergisch ochra.

Succi nativi.

Alumen.

Misnense, quod foditur in villis Heruigisdorfo et Burgo.

Atramentum.

Radebergense, cum sulfure mixtum. Radebergisch kupfferwasser mit
 schwebel vermischt.

Chrysocolla.

Nativa Snebergensis in Misnia, in lapide metallico aerario. Berckgrün
 in einem kupfferertz.

Coeruleum.

Nativum insigne glebosum Snebergense, intus concavum. Schön blau
 lasur kuglen/die inwendig hol/und in einer weissen grisslechten
 erden gefunden werden.

Nativum Gishubelianum in pyrite. Ein bercklasur in einem gar
 schönen kupffer kiess/darauss täglich ein grawe farb wechszt.

Pyrites Radebergensis, ex quo misy, melantheria et atramentum tenue
 album distincte efflorescunt.

Pyrites Fribergius, cum sterili plumbagine ex qua sulfur educitur: qui
 foditur copiose ad Albim Scharfenbergi.

Succi pingues.

Carbones bituminosi, molles et fissiles qui non procul a Dresda effodiuntur.
 Weiche steinkolen.

Lapides.

- Magnes spissus ferrei coloris mas, Misnensis, fossus Suarceburgi, prope Snebergum. Ein Schwartzburgischer magnet. etc.
- Haematites ferri coloris glebosus, Misnensis prope Zeblicium. Ein eisenfarbner blutstein.
- Schisti nodus, Annebergicus. Ein glasskopff/damit die Goldtschmidt das Gold gletten/oder polieren.
- Terra rubra rubricae fabrili similis, in qua terra in Misnia schistos reperitur. Ein roth erde / gleich einem bergrötel / darinn der schiffrichte blutstein bricht.
- Magnetis, Minensis in candido viridis, scissilis.
Glebosa, in qua multi lapilli, duri, rotundi, ponderosi insunt, carbunculis impuris similes. Ein schön silberweiss / darinn rothe steinlein / unreinen Granaten nicht ungleich.
- Mica Mariebergica argentei coloris, glebosa, in crustis silicis. Stuckicht katzensilber in schirblichem Hornstein.
- Aetites Motteschanus. Adlerstein von Motschen / darinn weisse durchsichtige viereckichte flüsse / den demut punckten gleich wachsen.
- Gaeodes Chemnicensis, subfusci coloris. Ein eisenfarbner stein / darinn gelbe erde.
- Cos aquaria Zebliciana, qua levigant pocula, quae fasciunt ex ophite. Ein Zeblitzer wetzstein.
- Stelechites, qui speciem stipitis habet, prope Misenam in argilla reperitur. Stockstein so in einem Thane bey Meissen gefunden wirt.
- Lapis subflavus, levis, instar topi, qui fistulas grandes habet arena plenas, qui foditur Rabschicij supra Misenam.
- Lapis Zeblicianus niger durissimus, in quo plurimi granati.
- Tophus candidus fistulosus Misenus. Ein rörichter Topstein.
Candidus Misenus Rabschicius, ex quo calx uritur.
Candidus Misenus, in quo folia quercus et alni sunt impressa.
- Fluores candidi, pellucidi, sexanguli, forma tigni erecti, ut Bisaltes Misenus.
Wie die balcken auffgericht.
In candido purpurantes quadranguli et sexanguli e gaeode Moteschano. (Ibidem purpurei).
Aldenbergij flavi, intus albi, foris crocei, colore tincti aqua metallica. (Ibidem sanguinei).
- Silex Mariebergius metallicus, candidus, cum mica candida.
In Trebisa fluvio inventus, fluores candidos in se continens. Ausser der Tribisch ein kissling / darauff weisse unnd braune flüsse stehn.
Coeruleus, in quo ductus linearum, quae formam Theatri referunt, inventus in agro circa Misenam.
- Crystallus e monte arcis Cribensteiniae in Misnia effossae. So licht unnd schön / wie ein lauter brunnwasser.
- Amethystus Misnica, quae Vuolchensteini e fodina quae ex amethysto nomen invenit, eruitur. Ein Meissnischer Ametist / der in bergen bricht.
Quae in Misnia in rivis, ut prope Stolpenam et in fluvio Trebisa prope Misenam reperitur.
Quadrangula et sexangula in geode Moteschano. Braune spitzige / vier unnd sechseckichte Ametisten.

- Carbunculus Misenus qui in rivo supra Hoensteinam reperitur. Ein Meissnischer Granat.
- Zeblicius, qui effoditur e colle opposito lapidicinae ex qua ophites eruitur et qui in vicino rivo copiosissime invenitur.
- Jaspis borea Strigensis, in coeruleo albicans. Türkiss.
- Corensis, ex Misnia, sanguineo colore rubeus. Ein schöner rother Jaspis / so zu Coren in Meissen bricht.
- Marmor candidum Annebergium, in metallis repertum. Annebergisch marmel oder spat in einem glantz.
- Cinereum Zeblicium, quod incolae serpentinum nominant, cum venis et punctis candidis, flavis et nigris. Serpentin.
- Rochlicianum, cum luteis maculis.
- Nigrum Annebergicum.
- Stolpense, ferreo colore et duricie, hoc Bisalten nominat Agricola: nos Basalten. Stolpischer stein.

Saxa.

- Saxa arenaria Pirnensia. Weisser Pirnischer sandstein.
- Lutea Fribergia.
- Rubra Rochlicia.
- Calcaria. Saxa candida Pirnensia.
- Coeruleum Pirnense (cinereum).
- Saxum nigrum, granatos in se continens. Effoditur Zeblicij juxta ophitem, interjecto inter utriusque venas fluviolo.
- Rubro colore tinctum saxum ab humore metallico, non procul a Fribergo nascens, in qua vena nascuntur sibi et schistos.
- Ligna in saxa. Rami, folia, cortices etc, immissa piscinae prope Schellebergam arcem in Misnia, in saxa corporantur.

Arenae.

- Arena fossilis, tenuis et candida, Misena in charadris versus occasum. Schöner weisser sandt.
- In tophis Misnensibus.
- Metallica, ex qua lavatur aurum in Albim. Goldtschlich.
- Metallica Misnensis, in pago a piscatoribus dicto, prope Leisnicium.
- Misnensis in rivo prope Schellebergam arcem, in ipsa sylva.

Aurum.

- A. purum, ignem non expertum, quale in Albi et in multis rivis Misena lavatur. Gedigen/gewaschen Goldt/gewasche Goldflitzchen / Goldtkörner / geseiff Goldt.
- Lapilli qui reperiuntur in rivis circa arcem Honsteinam, e quibus aurum excoquitur, Goldtkörner.
- Auri ramenta gravia ibidem inventa. Gedigen gesteiff Goldt.

Argentum.

- Argentum rude candidum, glebosum, Schnebergium. Paurertz / schneeweiss gedigen silber / dicht silber.
- Annebergium candidum in marmore metallico candidissimo. Ein stüflein gedigen silber in weissem spadt.

Mariebergium in cadmia metallica subcinerea fluida. In einem grawen flüssigen kobelt.

Annebergium candidum capillare, rude, rubrum, pellucidum: item rude plumbei coloris in uno lapide distincte conjunctum. Ein handtstein darinn häricht silber / durchsichtig roth gulden ertz / und glass ertz zugleych unterschiedlich. etc.

Cornu pellucido simile, Mariebergium: candelae admotum liquescit. Ein durchsichtig hornfarbs gedigen silber / das am lichte verschmiltzt.

Aes seu Cuprum.

Aes sui coloris Gishubelianum, adherens instar bractearum lapidi duro coloris spadicei. Angeflogen gedigen kupffer.

Fribergium, annatum plumbo.

Cadmia metallica.

Cadmia metallica foditur in venis Bohemiae et Misniae magna copia: quam nostri metallici cobaltum nominant, ut et genus quoddam daemonis metallici, Cobaltum: quae voces quam notionem habeant, hujus laboris non est investigare aut expendere.

Fossa Sonnebirbilij prope Valles, plena sulfure, quae accensa ardet. Kobelt der brennet.

Plumbago.

Fribergia variis et diversis coloribus tincta, iridem repraesentans. Ein glantz der mancherley von farben / sieht wie ein schöner rägenbogen.

Plumbago sterilis flava nitens Scharfenbergia prope Misenam. Licht gelbe blende.

Pyrites.

Glebosus, in terra arenosa candida dura, repertus Mariebergi. Ein weisser wasserkieß in einem harten sandtichten erdtrich.

Friburgius, cum plumbagine mixtus.

Mariebergius e portuunculis compositus tessellatis, plumbo nativo similis. Einem gedigen wissmut gleich.

Annebergius, angularis in pyrite candido. Ein eckichter goldt gelber kupfferkieß / in einem wasserkieß.

Gishubelianus, in quo chrysocolla nativa. Darinn ein berckgrün.

Gishubelianus, in quo plumbago sterilis, picis similis. Darinn ein bechblende.

Annebergius in saxo candido, qui facillime igne liquescit. Ein weisser flockquertze.

Glebosus Radebergius, ex quo sulfur excoquitur. Daraus man schwebel seudet.

Venenatus, qui plumbi candidi venis adjungitur Eberndorfi. Ein gifttiger kieß. Vom wasser darinn man in weschet / oder das dardurch oder darüber fleusst / stirbt alles was darvon trinckt.

Plumbum candidum.

Lapilli Altenbergij candidis fluoribus pellucidis similes. Weisse zingraupen.

Virides prope Schreckenbergium in aquis reperti. Grawe zingraupen / so man auff dem Schreckenberge wascht.

Candidi prope Schnebergum in rivis inventi. Weisse geseiffte zingraupen.

Lapis plumbarius Annebergius, qui malleo fractus, argillae fit similis: unde catilli conficiuntur, sed non apti ad metalla propter mixtionem plumbi albi, quod lapis in se continet. Das ertz wirt darinn nicht flüssig/ unnd calciniert sich zum theil/von wägen des zins so darinnen.

Plumbum cinereum.

Aldebergium in lapide cinereo duro. Ein wissmut in einem grawen stein. Glebosum Schnebergense, in lapide nigro friabili. Stuckweiss in einem murben stein.

Stibi.

Nascens juxta schiston lapidem prope Friburgum in Misnia. spiessglass.

Ferrum.

Vena ferri Gishubeliana jecoris colore, solida, dura, ponderosa. Inter Hoenicham oppidum et Veterocellam, in pago Caldofano, e puteo effossa. Inter Francobergam et Chemnicium e puteo effossa, quae intus ochram continet.

In directen persönlichen Beziehungen zu den sächsischen Mineralogen der Blüthezeit stand auch Conrad Gesner. Dieser berühmte schweizer Polyhistor (geb. 1516 in Zürich), der erst Theolog, dann Mediciner, dann Naturforscher, insbesondere Zoolog war, wandte sich in seinen letzten Lebensjahren auch der Mineralogie und Petrefactenkunde zu, vielleicht angeregt durch Agricola's Schriften. In seinem Todesjahre 1565 erschien von ihm jenes bereits genannte mineralogische Sammelwerk, das ausser Kentmann's Catalog, des Fabricius Schrift und mehreren kleineren Aufsätzen verschiedener Autoren auch eine selbstverfasste Arbeit Gesner's*) enthält. Trotz des darin angewandten rein äusserlichen Systems, trotz der verhältnissmässig geringen eigenen Forschungsergebnisse ist uns diese Schrift doch in mancher Beziehung von Interesse. Einestheils veranschaulichen uns die zahlreichen Abbildungen manchen Kunstausdruck jener Zeit, der heute verschollen ist. Anderentheils beruft sich Gesner häufig auf briefliche Mittheilungen Kenntmann's, durch den er mit sächsischen Funden bekannt wurde. Vor Allem finden wir einen hier zum ersten Male veröffentlichten ausführlichen Brief Kentmann's über den Basalt von Stolpen.

Mit Gesner ist das Capitel von den selbstthätig schaffenden Mineralogen der ersten Blüthezeit abgeschlossen und es folgt eine Periode, in der im Wesentlichen die gewonnenen Ergebnisse compilirt und popularisirt, aber wenig durch neue Resultate bereichert werden.

Die Compileratoren der ersten Periode.

Schon ein Zeitgenosse Agricola's, Christoph Encelius**) ist nur ein Abschreiber und Verschlechterer, der für uns um so weniger bietet, als er sächsische Gegenden wenig aus eigener Anschauung kennt.

*) Conradi Gesneri De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus Liber: non solum Medicis, sed omnibus rerum Naturae ac Philologiae studiosis, utilis et jucundus futurus. Tiguri 1565.

**) Christoph Encelius (Salfeld): De re metallica, hoc est, de origine, varietate et natura corporum metallicarum, lapidum, gemmarum atque aliarum, quae ex fodinis eruuntur, rerum, ad Medicinae usum deseruentium. Libri III. Francof. apud Haered. Christiani Egenolphi 1557.

Am meisten wirkten Agricola's Lehren im Erzgebirge nach, und hier begegnen wir vor Allem einem Geistlichen, der sich grosse Verdienste um die Popularisirung der Mineralogie gemacht hat: Johannes Mathesius (geb. 1504 in Rochlitz, gest. 1565). Dieser Bergprediger von Joachimsthal, der begeisterte Schüler und Biograph Luther's, pflegte seinen Pfarrkindern von Zeit zu Zeit eine belehrende Predigt über Dinge aus der Bergwissenschaft zu halten, und so entstand 1562 seine „Sarepta“*) als eine Predigtsammlung über Mineralogie und Bergbau. Diese „Bergpostille“ mit ihren siebzehn Festreden bietet ein merkwürdiges Gemisch von sprachlichen und kirchengeschichtlichen Erörterungen über die Namen und Erze und ihre Verwendung im Alterthum, von bergmännischem Erfahrungswissen und religiösen Ermahnungen. Dabei hat der Verfasser eine köstlich naive Art, die Naturvorgänge zu erklären und seinen Zuhörern durch drastische Vergleiche nahe zu bringen. Soviel er auch später als sächsischer Mineralienkenner citirt wird, seine Angaben sind meist nicht original, sondern in einem der früher genannten Werke enthalten. Vom Spiessglas oder giftigen Kiess sagt er: „Er sieht dem Wolfrumb ähnlich; der Rauch und stanck darvon verderbet Laub, Gras, hoppen und getreide und das Wasser, so von den lautertrögen und henden fellet, ist sehr vergiftet“. (Also ist hier Arsen gemeint.) „Der Mispütl oder Mispickel, welchen etliche Katzensilber nennen, ist weisslich und glintzert im Zwitter“. Philologisch interessant ist vielleicht eine Bemerkung vom sächsischen Zinnbergbau; er sagt dort (S. 100): „Zwitter gewinnt man mit Schlegel und eisen, wo ein Zechstein ist, da es aber fest und gneisig wird, muss man setzen, und das gstein mit feuer heben“. Diese Stelle macht uns zweifeln an der Meinung, dass das Wort Gneiss von Gnoischtsche = faul, mistig herkommt**).

Der bekannteste und gründlichste Compiler jener Zeit ist aber unbedingt Petrus Albinus (geboren 1534 in Schneeberg, 1578—1591 Professor der Poesie in Wittenberg, gestorben 1598 als Secretarius und Registrator in Dresden). Seine Meissnische Landchronica***) macht uns zunächst mit der Topographie und Geschichte des Landes bekannt und ist in Folge dessen eine sehr brauchbare Quelle für Geographen und Historiker. Seine Bergchronica†) stützt sich auf alle bisher von uns genannten

*) Sarepta Darinn von allerley Bergwerck und Metallen, Was jr eygenschaft und natur, und wie sie zu nutz und gut gemacht, guter bericht gegeben. Mit tröstlicher und lehrhafter erklärung aller sprüch, so in heiliger Schrift von Metall reden, Und wie der Heilig Geist inn Metallen und Bergarbeit die Artickel unsers Christlichen glaubens fürgebildet. Sampt der Joachimsthalischen kurtzen Chroniken durch M. Johann Mathesium, Pfarrer in S. Joachimsthal selber für seinem seligen ende verfertigt. Nürnberg, Dietrich Gerlach 1571. (Ist eine der vielen späteren Auflagen!)

**) E. Kalkowsky: Die Gneissformation des Eulengebirges. 1878.

***) Meissnische Land- und Berg-Chronica. In welcher ein vollstendige description des Landes, so zwischen der Elbe, Sala und Süddischen Behmischen gebirgen gelegen, sowohl der darinnen begriffenen auch anderen Bergwercken, sampt zugehörigen Metall un Metallarbeschreibungen. Gestellet durch Petrum Albinum, Dresden 1589.

†) Unter dem Sondertitel Meissnische Bergchronica: Darinnen fürnemlich von den Bergwercken des Landes zu Meissen gehandelt wirdt, wie dieselben nacheinander auffkomen. Mit welcher Ursach und gelegenheit auch anderer benachbarten / und zum theil abgelegenen Bergwercken, fast in gantz Europa, etwas gedacht wird, damit man sehe, wie die Bergwerge nach einander belegt worden. Und entlich von allen Metallen und Metallarien, das ist: denjenigen Erdgewechsen, welche man zu den Metalls zu rechnen pfeget, welche im Lande zu Meyssen gefunden werden. Geschrieben durch Petrum Albinum. Drefsden 1590.

Autoren; ja er nennt uns ausserdem noch Basilius Wefring, den Zeichner Agricola's, sowie Lorentz Bermann und Hans Hübsch (Grossvater des Albinus) als Gehülften desselben. Sein Mineralverzeichniss dient in den nächsten zwei Jahrhunderten meist als Hauptquelle, und viele Schriftsteller, die Agricola citiren, kennen ihn wahrscheinlich nur aus der Bergchronica. Von Mathesius erzählt Albinus, dass Derselbe einen Kobaltscherben gehabt habe, „der wie ein Hirnschall von aussen gesehen, inwendig viel Cellen und Kämmerlein gehabt, wie ein Menschenheubt, und weil sie vom Quecksilber lauter Gift gewesen, ist alles gestorben, was draus gedruncken“. Er sagt dann weiter: „Dies Metall ist in Meissen sehr gemein. Im Thal (Joachims-thal) haben Kobaltstufen gebrochen, wenn man sie zerpocht und zerschlagen, ist sichtiger und giftiger Rauch daraus gefahren, gleich wie so man ein gros unssletliecht ausleschet“. Unter anderen uns bereits bekannten Vorkommnissen erwähnt er auch den Schneckenstein (Strombites) und Tophus von Rabschitz im Triebischthal, Jaspis von Langenlungwitz, Liebethaler Mühlstein, Crystall von Freiberg, Amethyst von Wolkenstein und aus dem Triebischthal, Chrysolith von Zwickau, Reichenbach, Chemnitz, Langenlungwitz, Schellenberg.

Nur der Curiosität halber sei hier noch ein Werk eingeschaltet, das das Erzgebirge, in der Hauptsache aber böhmische Funde als Grundlage hat: Meyer's*) Bergwerks Geschöpf. Der Verfasser schreibt in einem salbungsvollen, schwülstigen, oft kaum verständlichen Stil, behandelt die Metalle, die alle durch „Vermischung von Schwefel und Quecksilbersalz entstehen“ und erwähnt unter den Erzen Glassköpffe, speisigen Blutstein, Braunstein, Eisenschörl u. a., ohne nähere Fundorte anzugeben. Dass wir ein Schlusscapitel „Vom Glassmachen“ finden, genau wie bei Agricola und Mathesius, lässt die Vermuthung aufkommen, dass er ebenfalls diese Quellen benutzt hat.

Mit den genannten Autoren können wir das erste Hauptcapitel der sächsischen Landesdurchforschung abschliessen. Keferstein führt in seiner Geschichte der Geologie noch Caspar Bruschius als Beschreiber des sächsischen Erzgebirges und des Fichtelgebirges an, und auch Schurtz citirt diesen Autor. Bruschi (geboren 1518 in Schlackenwalde, ermordet 1559) war ein weitgereister, vielseitiger Mensch, der bald als Hofpoet, als Schulmeister oder Pfarrer thätig war, meist aber sich auf ausgedehnten Fussreisen befand. Im Jahre 1542 gab er ein kleines Werk über den „Vichtelberg“ (= Fichtelgebirge) heraus, in dem auch das Egerthal behandelt wird. Eine Beschreibung der drei anderen Thäler, die im Fichtelgebirge entspringen, sollte später erfolgen; doch ist der Plan nicht ausgeführt worden. Ueber das Erzgebirge enthält das Buch in seiner ersten — heute höchst seltenen — Auflage**) nichts als eine Laufbeschreibung der Zwota.

*) Bergwercks Geschöpf und wunderbare Eigenschaft der Metalsfrüchte. Darinnen gründl. bericht der Gebirge, Gestein, Genge und derselben anhengenden safften, krefften und wirkung, als an Gold, Silber, Kupffer, Zinn, Bley, Quecksilber, Eisen und andern Mineralien. Auch wie die Edlen Gestein, so wol die Metals arten gefebet, erkand und mit Gottes Wort verglichen werden. Durch Georg Meyern. 1595.

**) Des Vichtelbergs, in der alten Nariscenland gelegen, aus welchem vier schiffreiche wasser, der Mein, die Eger, die Nab und Saal, entspringen, gründtliche Beschreibung. Darinnen vil alter Historien erkleret werden. Item ein klare Beschreibung des Flusses Eger, und aller inflissenden wassern und anstossenden Flecken etc. In druck verfertigt durch Gaspar Bruschen, von Keys. May. coronirten Poeten. Wittenberg 1542. („liber rarissimus“ der K. Bibl. zu Dresden.)

Alles, was spätere Ausgaben*) über den Bergbau in der Nähe von Schlackenwalde und am Erzgebirgskamm erzählen, beruht auf Zusätzen des Herausgebers Zacharias Theobald, der seinerseits wieder Mathesius benutzt hat. Auf solchen vermehrten Auflagen fussen wohl auch die Citate der beiden genannten Forscher**).

Das 17. Jahrhundert, das Keferstein in geognostischer Beziehung das sammelnde nennt, ist für Sachsen ungemein ergebnissarm. Das lebendige Interesse an der mineralogischen Wissenschaft schwand dahin; der Bergbau der damaligen Zeit hatte kein Bedürfniss nach tieferem Eindringen; die Wirren der Kriegsjahre liessen selbst das bereits Erworbene vielfach in Vergessenheit gerathen; Aberglaube und kritikloses Nachbeten trat an die Stelle der ersten Forschung. Und doch erfordert es das Verständniss der künftigen Perioden, auch den leisen Ansätzen zu mineralogischen Studien in diesem traurigen Jahrhundert nachzuspüren.

Die Geognosie im Dienste der Renaissance-Baukunst.

Es mögen zunächst einige Männer genannt werden, die wenigstens ex officio sich mit den sächsischen Gesteinen beschäftigten und zwar zu dem alleinigen Zwecke, Bausteine, insbesondere Marmorarten aufzusuchen, um innerhalb der Landesgrenzen Ersatz für die theuren italienischen Materialien zu haben, die der anspruchsvollere Renaissancestil erheischte. Der Erste dieser Männer, der bereits ein Zeitgenosse des Albinus war, heisst Nossen. Johann Maria Nosseni***) wurde am 1. Mai 1544 in Lugano geboren. 1575 finden wir ihn als kursächsischen Bildhauer und Maler in Dresden. Er sollte nach seiner Anstellungsurkunde sich „zu allerlei Kunstarbeit mit Bildhauen, Malen und Conterfeyen, steinen Tisch, Credenz von Alabaster, Ordinanz von Gebäuden, Invention von Triumphen, Mummereien u. dergl. gebrauchen lassen, die Steine dazu in unsern Landen ausforschen, eröffnen etc.“ Er verwandte zunächst meist den schon bekannten Alabaster und Serpentin, bekam aber oft den erneuten Befehl „nach Marmor und andern fremden Steinen in den Kurf. Landen zu forschen“. Ein Gesuch vom 24. Mai 1580, einen anderen Steinschleifer zum Aufsuchen und Schleifen von Jaspis, Achat, Amethyst und anderen Halbedelsteinen in landesherrliche Dienste zu nehmen, wurde abgelehnt mit dem Hinweise, dass es Nosseni's eigne Pflicht sei, dies zu verrichten. So

*) Gründtliche Beschreibung des Fichtelberges — —. Besonders auch des Schlackenwalderischen Zienbergwerks, welches die Hueb genennet wird, wie dasselbe jtziger Zeit zufinden. Neben Vermeldung was der Schwaden sey, so die Bergleute ersticket. Auf ein neues übersehen und mit einem nützlichen Register vermehrt durch M. Zachariam Theobaldum Junioem. Wittenbergk 1612.

***) Aus dem 16. Jahrh. sei noch genannt Christian Person: Kurtzer Bericht von der Natur und Eigenschafft des Rochlitzer Steinmarks, und wie dasselbe in der Artzney nützlich zu gebrauchen. Wittenberg 1596.

****) Beiträge zur Kunstgeschichte Sachsens im 16. Jahrh. Nach archivalischen Quellen von Dr. Julius Schmidt: Johann Maria Nossen, Hofbildhauer und Architekt unter Kurfürst August Christian I und II., und Joh. Georg I. Archiv für die Sächs. Gesch. Herausgeg. v. Dr. K. v. Weber. 11. Band, 1873.

Victor Hantzsch: Beiträge zur älteren Geschichte der kurfürstlichen Kunstammer zu Dresden. Neues Archiv f. Sächs. Geschichte und Altertumskunde. Herausgeg. von Dr. H. Ermisch. 23. Band, 1902.

Eine monographische Arbeit über Nossen ist demnächst zu erwarten.

ging er denn selbst auf Reisen. Seine erste „Entdeckung“ war der Marmorbruch bei Lengefeld i. E. (= Dolomit). 1586—87 fand er schwarzen Marmor bei Kalkgrüna, rothen bei Wildenfels und vorzüglichen weissen bei Crottendorf. Als im Jahre 1587 ein Catalog der vom Kurfürsten Vater August gegründeten Kustkammer aufgestellt wurde, befand sich darin auch eine von Nosseni zusammengebrachte Marmorsuite von 32 verschiedenen sächsischen Gesteinsarten erwähnt: Serpentin von Zöblitz, buntfarbiger Schiefer von Plaunitz (Niederplanitz), ein braunes, tafelförmig brechendes Gestein aus dem Werdischen Walde, rother Marmor mit weissen Punkten und ein grüner, roth gefleckter Stein von Wildenfels, andere grüne Gesteine von Oederan und aus der Gegend von Chemnitz, schwarzer Basalt von Stolpen, vom Bielberg bei Annaberg und vom Schneeberge bei Grünau, Marmor von Waldheim, Maxen und Burgk bei Dresden, marmorartige Wackensteine von Wolkenstein, Schwarzenberg und Harzdorf, ein schön geschichtetes Gestein von Ebersdorf, Amethyst von Warmbad, rothe Steine, zum Theil mit weissen Punkten, von Saalhausen unfern Dresden, ein harter flötzweise brechender Stein aus Pennrich, ein feiner weisser Stein von Besseritz (Pesterwitz?) bei Dresden, Jaspis von Langenlungwitz.

Das 1595 erneuerte Inventarium fügt als neu hinzugekommen noch an: weissen Marmor von Crottendorf, Lengefeld im Amt Wolkenstein, vom Fürstenberge im Amt Grünhain, bunten Stein mit schwarzen Adern aus dem Walde bei Rochlitz, schwarzen mit weissen Adern von Grüna (Grünau) im Amt Grünhain, Serpentin aus dem Amt Lauterstein. Wir finden die Sammlung, die wir als Grundstock des K. Mineralogischen Museums zu Dresden mit einiger Ehrfurcht betrachten müssen, noch 1640 erwähnt. Wohin sie bei der Vertheilung der Gegenstände an die Einzelmuseen gekommen ist, liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Der grosse Catalog des Naturaliencabinets von Eilenburg führt Nosseni nicht an, ebensowenig die Beschreibung der Naturalienkammer in den *Miscell. Sax.**) und ein französischer Führer**) vom Jahre 1755. Der sehr sorgfältige handschriftliche Catalog Gössel's führt zwar Marmorarten von Wildenfels etc. auf, ohne den Sammler zu nennen. Aber da die alten Etiketten nicht mehr vorhanden sind, dürfte es schwierig sein, die Stücke selbst zu identificiren.

Nosseni's Verdienst um die geognostische Erforschung Sachsens ist übrigens wesentlich geringer, als es nach obiger Aufzählung scheinen könnte. Zwar sagt er in seiner selbstgefertigten Inschrift an der Begräbnisskapelle des Freiburger Doms: „auch die Materia und Steine habe ich erstlichen in diesem Lande ausgeschürfft, erfunden und auspoliret“. Aber die meisten Fundorte waren schon vor ihm als Kalkbrüche längst in Betrieb. Der Schwerpunkt seiner Verdienste liegt darin, dass er die Verwerthung der Gesteine zu Sculptur und Architectur lehrte und dass er diejenigen Partien und Bänke aufsuchte, die für seine Zwecke am geeignetsten erschienen. Da er in späteren Jahren ein Monopol auf Gewinnung und Verarbeitung sächsischer Marmor- und Alabasterarten hatte, lag es in seinem eigenen Interesse, die Fundpunkte zu vermehren. Nosseni

*) *Miscellanea Saxonica*. Darinnen allerhand zur Sächs. Historie behörige Urkunden, Privilegia etc. mitgetheilet werden. Dresden, Georg Roch 1767.

In der 2. Hälfte dieser Zeitschrift (1768) ist auch ein Aufsatz „Von der Erfindung einiger in Sachsen vorhandener Marmorbrüche“, in dem Nosseni erwähnt wird.

**) *Description du Cabinet Roial de Dresde touchant L'Histoire naturelle*. A Dresde et a Leipsic ches George Conrad Walther, 1755.

war in erster Linie Architect und Künstler; ein rein wissenschaftliches Interesse an den Gesteinen lag ihm ebenso fern, wie seinem Auftraggeber Vater August. Wenn Geinitz*) die Meinung vertritt, Kurfürst August habe, angeregt durch die Lectüre Agricola's, Mineralogie getrieben und Nosseni mit der Anlage einer Mineraliensammlung beauftragt, so beruht dies wohl auf einem Irrthum. Geinitz nennt noch einen zweiten derartigen „Sammler“, David Hirschfelder. Es konnte über diesen nichts Näheres gefunden werden. Vielleicht liegt hier eine Namensverwechslung mit einem Steinmetzen Hirschberg vor.

Nach Nosseni's Tode (1620 — er ist beigesetzt in der dresdner Sophienkirche —) unterblieben ähnliche Arbeiten. Ja, bereits gewonnene Blöcke und angefangene Sculpturen blieben unbeachtet liegen, bis endlich Kurfürst Johann Georg die Absicht äusserte, selbst diese alten Steinbrüche zu besuchen. Er beauftragte zunächst den Oberlandbaumeister Wolf Caspar Klengel, Nachforschungen nach den aufgelassenen Brüchen anzustellen und weiter zu fahnden, wo vielleicht dergleichen Gestein zu finden sei. Klengel entledigte sich dieser Aufgabe, indem er selbst im Lande umherreiste. Den schriftlichen Bericht über seine Revisionsreise besitzt die K. Bibliothek zu Dresden**). Darin sind die aufgefundenen Orte ämterweise aufgezählt. Wir finden z. B.: Zöblitzer und Lengenfelder Granaten, Amethysten beim Bad unsrer lieben Frau auf dem Sand, beim Rittergut Falkenbach, grüne „Flüsse“ vom Wildsberg bei Annaberg, grauen Marmor von Langefeldt, der bis dahin zum Kalkbrennen gebraucht worden ist, Crottendorfschen Marmor „von solcher perfection, dass er dem schönsten aus Gracien undt Archipelagischen Inseln nichts bevor geben wird“. Zwischen Elterlein und Grünhayn werden „weisse Kiesswacken“ erwähnt. In Gruna (Amt Grünhayn) traf Klengel einen Ortsrichter Namens David Blühr, der noch Nosseni persönlich gekannt hatte und der ihm die damals betriebenen zahlreichen Brüche der Umgebung zeigte.

Aus einem weiteren Bericht erfahren wir über den Verkauf der liegengeliebenen Marmorstücke und die Neueinstellung von Arbeitern in Crottendorf. Bei einer späteren Gelegenheit theilt er dem Kurfürsten nochmals „Observationes auff einer Obererzgebürgischen Reise“ mit. Darin wird unter Anderem Folgendes erwähnt: weisse Kiessel zwischen Freiberg und Marienberg, rother Hornstein von Annaberg, meergrüne und weisse Quarzen auf Scheibenberger Revier, Jaspis von Eibenstock, Carniol von Zwickau, rother Schiefer von Wolkenstein. „Auf dem Wege nach Eibenstock beim Forsthause ohngefähr 1 Stunde von Schneeberg ist ein eingefallener Topasenbruch.“ Sogar Lapis Nephriticus befindet sich nach Aussage Christ. Gerhardt's „zum Eibenstock“.

Die Chronisten des 17. Jahrhunderts.

Der dreissigjährige Krieg hatte vollends alle wissenschaftlichen Regungen versumpfen lassen; wir suchen deshalb vergebens nach mineralogischen Veröffentlichungen von irgend welchem Werthe. Die Einzigen,

*) Das Königl. Mineralogische Museum zu Dresden. 1858.

***) Revision derer Edelgestein- und Marmorbrüche, So auff S. Churf. Durchl. Johann Georg des Andern Befehl geschehen. Im Jahr Christi 1659 und die Relation Ser. Churf. Durchl. am 8. Novembris selbigen Jahres überreicht worden von W. C. Kl. O. L. B. Mscr. Dresd. a. 22b.

die zu retten suchten, was noch von dem geistigen Besitze besserer Zeiten übrig war, die Chronisten, sind in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Erhalter mineralogischer Wissensschätze. Andreas Moller*), der Freiburger Historiker, schöpft aus Agricola. Christian Meltzer, der Pfarrer und Chronist von Schneeberg giebt eine besondere Dissertation**) über den Bergbau im Erzgebirge heraus. Das Buch enthält in gedrängter Kürze eine Beschreibung der Bergwerke, ihre Geschichte, Einrichtungen, Instrumente, Arbeiten, Aufbereitung der Erze, Berggerechtigkeiten u. A. Bei Allem kommt es ihm weniger auf ausführliche Erklärung, als vielmehr darauf an, möglichst viele Worte und Redewendungen der Bergmannssprache zu gebrauchen und kurz zu verdeutlichen. Seine Hauptquellen sind Albinus und Mathesius. Unter den tauben Bergarten zählt er auf: heissgretigen Kobelt, Pech- und lichte Blende, Fraueneiss oder Katzen-silber, Geoniss, Spadt, Flimme, Qvertz, Klassköpff u. a. „Ertz“ ist nach ihm, „was Metall in sich hält, weil es die beste und gniesslichste Erde ist, wie man Ertz Bischöfe hoher und grösser würdet, denn gemeine Gessell-Priester“.

Die Schneeberger Chronik desselben Verfassers***), die allerdings schon ins nächste Jahrhundert hineinragt, bietet uns ein Capitel „von mancherley Silber Ertzen, raren Stufen und seltzamen Geschicken anderer Metallen, wie auch edlen Steinen, so in den Zechen auff und um den Schneeberg gebrochen“. Auch wichtige Nachrichten über die Ausbeutemengen der Bergwerke werden darin gegeben.

Wichtiger noch ist der Scheibenberg Pastor Christian Lehmann. Derselbe sammelte fleissig, aber kritiklos alle Nachrichten, die er aus dem Obererzgebirge erlangen konnte, mochten sie sich auf das Land, den Boden, Pflanzen und Thiere, den Sagenkreis, abergläubische Gebräuche, Unglücksfälle oder sonst etwas beziehen. Seine Notizen sollten „seinen lieben Kindern ein Natur-, Welt- und Zeitspiegel sein, in was für rauhem Gebirge und trübseligen Zeiten sie erzogen worden“. Der Verfasser kam nicht zur Veröffentlichung seiner Sammlung; aber nach seinem Tode im Jahre 1688 wurde letztere von seinem gelehrten Sohne Dr. Christian Lehmann, Superintendent in Freiberg, fortgeführt und schliesslich nach dessen Ableben von einem Schwiegersohne, dem Rector der Meissner Fürstenschule, Mag. Theophil Grabner, 1699 herausgegeben†). Hugo Rösch††) nennt das Buch die „älteste und ausführlichste Kosmo- und Historiographie des sächsischen

*) *Theatrum Freibergense Chronicum*, Beschreibung der alten löblichen Berg-hauptstadt Freyberg in Meissen. Von Andr. Mollero. 1653.

**) *De Hermundurorum Metallurgia Argentaria*. Vom Ertzgebürgischen Silberbergk-werk Dissertatio. Christianus Meltzer. Leipzig, Georgi 1680.

***) *Historia Schneebergensis renovata*. Das ist: Erneuerte Stadt- und Berg-Chronica der im Ober-Ertz-Gebürge des belobten Meissens gelegenen Wohl-löbl. Freyen Bergstadt Schneeberg v. Christian Meltzern. Schneeberg 1716.

†) Christian Lehmanns Sen. weil. Pastoris zu Scheibenberg Historischer Schau-platz derer natürlichen Merkwürdigkeiten in dem Meissnischen Ober-Ertzgebirge, da-rinnen eine ausführliche Beschreibung dieser gantzen gebirgischen und angränzenden Gegend, nach ihrem Lager, Gestalt, Bergen, Thälern, Felsen etc. etc. enthalten. Weiland von dem seel. Autore mit grossem Fleiss aus alten Schriften und Documenten, meisten-theils aber mühsamer eigener Erfahrung zusammengetragen — und durch öffentlichen Druck aufgethan von den Hinterlassenen Erben. Leipzig 1699.

††) Hugo Rösch: *Christ. Lehmanns Historischer Schauplatz*. Ein Quellenbuch für erzgeb. Heimathskunde und Geschichtsforschung. Wiss. Beil. d. Leipz. Ztg. 1883, Nr. 26, 27.

Hochlandes in deutscher Sprache“. In einem Capitel „vom Felsengebirge“ finden wir Sachsens merkwürdigste Felsformen ausführlich beschrieben und zum Theil auch abgebildet, nämlich 1. die hohen schwarzen und rauhen Felsen hinter Zöblitz, aus Kiessling und Feldsteinen, 2. das Pfeilergestein vorn am Scheibenberger Hügel, 3. das Greiffensteinische hohe und grosse wunderlich formirte Felsengesteine. Was Lehmann sonst unter dem Titel „Von allerhand Steinen“ erzählt, sind Wiederholungen aus den älteren Autoren. Die „gemeinen Steine“ erklärt er als „zerstücker Felswacken, welche die Sündfluth von hohen Bergen gewaltsam abgerissen und damit das Land herum besät hat“. Ihre Kenntniss hält er für sehr nöthig, weil „jetzt befohlen ist, die Häuser von Stein zu machen“. Trotzdem geht seine eigene Unterscheidungskunst nicht über die allgemeine Phrase von „Bruch- und Schiefersteinen“ hinaus. Blauen Schiefer erwähnt er von Dittersdorf, „faulen“ von Schlettau. Bei Herold und Ehrenfriedersdorf giebt es Granatenbergwerke, bei Eibenstock Lapis Lazuli.

Am Ende des 17. Jahrhunderts findet sich noch einmal ein Geschichtsschreiber, der ähnlich wie Albinus eine vollständige Monographie der Marggrafschaft Meissen unternehmen will, weil „die alten Quellen entweder vernichtet oder sehr versteckt“ seien. Es ist Joh. Conrad Knauth, dessen schriftlichen Nachlass, Stoffsammlungen und spätere Ergänzungen zu seinem gedruckten Hauptwerke die K. Bibliothek zu Dresden besitzt. Knauth hat viel vorgehabt, denn seine *Misnia illustrata**) ist gewissermassen nur ein Programm, eine Disposition für ein später zu schreibendes Compendium. Er liefert neben einer Chorographia, Hydrographia, Geographia, Topographia, Politographia, Enchoriographia auch eine Metallographia. Letztere enthält aber weiter nichts, als eine Aufzählung bekannter Mineralien, ein einfaches Excerpt aus Albinus in genau derselben Anordnung. Ausserdem citirt er Agricola, Mathesius, Fabritius, die er aber wahrscheinlich nur aus der Bergchronik kennt. Unter Anderem erwähnt er eine Kupfergrube bei Dippoldiswalde und Spathgänge am Wolfsberg bei Schneeberg. Schurtz citirt noch eine andere Schrift Knauth's: „Der alten Conditorii Altenzelle etc. Vorstellung, 1721“, nach der am Baderberge bei Rosswein zwischen Muldenbrücke und Ertzdorff stark auf Zinn gebaut worden sein soll.

Walenbücher und Alchymisten.

Ehe wir zur Betrachtung der Litteratur des 18. Jahrhunderts übergehen, sei einer trüben mineralogischen Wissensquelle gedacht, die Jahrhunderte lang zur Verwirrung der Geister beigetragen hat. Es sind die räthselhaften Walenbücher, die schon Agricola kannte und die noch im Anfang des 19. Jahrhunderts bei vielen Leuten in hohem Ansehen standen.

*) Jo. Conr. Knauth: *Misniae illustrandae Prodomus Oder Einleitung zu des Edlen Hochlöblichen und Hochbegabten Marggraffthumbs Meissen Landes- und Geschicht-Beschreibung*. Dresden, Joh. Riedel 1692.

Ferner: *Misniae illustrandae Chorographia, Topographia illustrata*. Mscr. Dresd. J 285. (Enthält Stoffsammlungen zu obigem Werke.)

Prodomus Historiae Misnicae auctus et continuatus oder Anhang verschiedener Anmerkungen, so in der ersten Edition entweder übergangen worden oder zu verbessern dienen. Dresden 1703. Von Herrn Joh. Conr. Knauth und niemals gedruckt. Mscr. Dresd. J 228.

(Hier ist Turff von Elterlein und Scheibenberg genannt.)

Wer waren die Walen? Wie man ihren Namen und ihre Herkunft auch erklärt, als Vallenser, Valliser, Italiener, Savoyarden, Mausefallenhändler, fahrende Schüler, Zigeuner, Juden oder aber Kelten aus grauer Vorzeit: wohl immer verstand man unter ihnen Ausländer, die mit geheimnissvollen Kräften ausgerüstet ins sächsische Gebirge kamen, Gold, Silber und Edelgesteine fanden und in ihre Heimath schleppten. Auch die Kunst, den Metallgehalt eines Erzes durch chemische Mittel zu erhöhen, traute man ihnen zu. Nur wenige als „Walen“ bezeichnete Menschen sind urkundlich erwähnt und mit ihrem — meist gar nicht italienisch klingenden — Familiennamen genannt. Aber ein Andenken an sie hat sich hartnäckig fortgeerbt: das sind die nicht weniger räthselhaften Walenbücher. H. Schurtz bietet in seiner trefflichen Studie*) so viel Material über diesen Gegenstand, dass wir uns hier beschränken können auf das, was dem genannten Autor entgangen ist, resp. was von ihm nicht erwähnt wird. Schurtz nennt die Walenbücher „zusammengetragene Notizen phantastischer Metallsucher, die durch allerlei irrthümliche Voraussetzungen, Unvollkommenheit der mineralogischen Kenntnisse und die trügerischen Aussagen der Wünschelruthe verleitet wurden, in tauben Gesteinen geheimnissvolle Schätze zu vermuthen“. „Sie sind ein Gegenstück zu der unübersehbaren, aber hohlen alchymistischen Litteratur mit ihrer Fülle von haltlosen und phantastischen Behauptungen, und die Fahrten der „Walen“ entsprechen vollständig den ernsthaft-tollen Bemühungen der Alchymisten.“

Da die Walenbücher meist durch Abschriften verbreitet wurden, so erklärt sich das stereotype Wiederkehren gewisser Redewendungen und Sätze in den einzelnen Büchern. Im zweiten Theil des früher erwähnten Manuscripts von Klengel finden wir z. B. eine „Beschreibung derer in Sachßen sich findenden Edelgesteinen, Perlen, auch andern Erdt Schätzen p. p. auch Wo Goldtkörner und Flammen daselbst gefunden werden“. Die Handschrift ist wohl auch von Klengel; aber der ganze Stil lässt keinen Zweifel zu, dass wir es mit einem abgeschriebenem Walenbuche zu thun haben. Eine kleine Blütenlese möge dies beweisen und zugleich den Charakter der Walenbücher verdeutlichen:

„Im blauenschen Grundte bey Dreßden ist ein fürtrefflicher Taleckgang hafftig, unter dem Dorf, das auf dem Berge lieget, im Grund, darinnen seynd 3 Stollen ganz tief gearbeitet.

Am Winterberge unter dem Herrn von Ponißen gelegen, nahe bei Jonasdorf, bey des Herrn Crezschmars, da bricht ein Erz, hält viel ☉ auf dem Berge eine gelbe seynd auch graue Körner, bey einem Brünlein, ein Birnbaum steht nicht weit davon, auf den gehe, auf der Leiten gegen die Elben, da liegen der Körner ganz viel.

Bey der Zellen in dem Wald und Siebeln bey Nassau an der Mühlen gelegen, da liegt gut Erz und auch guter blauer Schiefer.

Zu Ödern bey Freyberg bricht gut ☽ ist reich im kleinen Feuer aber im grossen hält es nicht, man findet auch gute Körner allda.

Wenn du kommst an den Porschenstein, da findestu ein Waßer, das heisst die Flöhe, daßelbige ist ein gross Waßer, folge ihm nach und 1 Meil Wegs aufwärts so findestu einen kleinen Fluss auf die rechte handt, folge ihm nach auf einen Armbrust Schuss, darinnen wirstu finden auch etliche

*) Heindr. Schurtz: Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen. Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk., 5. Bd., 3. H., 1890.

Körner, seynd schwarz, etliche graue und tragen auch ☉ ist beßer den Ungarisch.

Der Schlich oder Sandt an der Elbe, derselbe hält 12 loth Silber ohne das ☉, zu Dreßden.

Gold ist auch bei: Sittau, Glaßhutt, Stolpen, Schöneck, Eibenstock, Frauenstein“.

Denselben Satz vom „fürtrefflichen Talckgang“, aber auch manche andere Dinge erwähnt David Kellner im zweiten Theile seines „Berg- und Saltzwerks-Buches“ vom Jahre 1702*).

Es wird in den Walenbüchern weniger gediegenes Gold angeführt, als vielmehr „braune Körner“ (Granaten), „spitzige Marcasiten“. Wie man auf den Gedanken kam, Granaten und Markasit für goldhaltig zu erklären, ist schwer zu erweisen; doch die Alchymisten wollten ja noch ganz anderen Stoffen Gold abgewinnen. Ein tolles Gemisch von Walen- und Alchymistenglauben bietet eine andere Dresdner Handschrift**) von einem „patriotisch gesinnten Anonymo“, der sich S. D. G. unterzeichnet. Der Verfasser ist höchst ärgerlich, dass die massgebenden Persönlichkeiten und die praktischen Hüttenleute sich so wenig Mühe geben, den Metallreichtum des Landes zu heben, obgleich doch längst feststehe, dass viele Gesteine goldhaltig sind und dass ausländische Alchymisten die Kunst der Abscheidung der Edelmetalle und ihre Vermehrung viel besser verstünden. „Der allmächtige Gott giebet ja einen jeden Menschen einen natürlichen Verstand, warum konnten den diejenigen, so die schönste Zeit und Gelegenheit zum Untersuchen, solches nicht thun. Man fürchtet sich vor dergleichen vermeinten Kopfreißenden Arbeiten mehr, als vor einem halben Duzent Bouteillen Wein, welche viel leichter rutschen (?), es ist aber etwas unverantwortliches, noch mehr, wenn dergleichen Herrn, so nur vor ihr gutes Auskommen sorgen und um den Schaden Josephs sich aber im geringsten nicht bekümmern, über dieses ihre Nebenchristen schändlich verachten, darum, dass sie mehr gethan, als sie“. Im schwülstigen Stil der Alchymisten, mit vielen geheimnissvollen Zeichen, berichtet uns der Verfasser nun über das Vorkommen der Metalle in Sachsen und über deren Benutzung. So sagt er vom „Mercurius“: „Wenn jemand nach diesem fragt, so erwidere ich: dass man denselben ebenmässige im Lande und dessen Mineram antreffen kann. Denn wem bewusst, wo Cinober Minera vorhanden, derselbe wird auch diesen Sbott-Vogel, durch den Gegenstand des Martis von seiner Sulphurischen Gefangenschaft befreyen und denen sonst ungläubigen Thomasbrüdern sich in einer ordentlich laufenden und blinkenden Gestalt zeigen“.

Wir begegnen Abdrücken von Walenbüchern noch mehrfach in den bald näher zu betrachtenden „wissenschaftlichen“ Zeitschriften, z. B. in

*) Documenta oder alte Uhrkunden und Nachrichten, wo hin und wieder in römischen Reiche Gold und Silber Ertzte, Goldkörner, Waschwerk, Seifenwerk zu finden seyn soll. Von einem der Orten wohl kundigen und erfahrenen Metallurgo im Anfang vorigen Seculi aufgezeichnet und nach seinem Tode also hinterlassen. Itzo aber allen Liebhabern der Metallurgi zu Lieb und Dienst zum effentlichen Druck befördert von D.K.D.

**) Die von Gott verliehene und begnadigte Wunder des Theuersten Sachsen Landes über und unter der Erde nach Anleitung Deren dreyen unterschiedenen Natur-Reiche, als dem Regno Animal, —, —, in was vor Arthen die vornehmsten bestehen und Worzu selbige, jedes nach seiner Arth, zu Landes Wohlfarth, ersbrüefflich und nützlich, zur heilsamen Betrachtung in zwo Abtheilungen kürzlichest abgefasset von Einem Patriotisch gesinnten Anonimo. 1749. Mscr. Dresd. J. 214.

Horn's Historischer Handbibliothek, Grundig's Sammlung und den sächsischen Miscellaneen*).

Der Text in letzteren stimmt völlig überein mit einem 1784 anonym herausgegebenen Werke*), dessen Autor „ein Enkel des alten Pastor Lehmann“ ist. Dort erfahren wir zunächst, was Golderz ist: „Vor allen Dingen ist zu wissen, dass das Golderz aus dem allerklärsten und besten Schwefel ohne verbrennliche Feuchtigkeit und aus dem allerbeständigsten Quecksilber aufs höchste gereinigt besteht, welche Verbindung das grösste Feuer nicht kann auflösen“. Was er dann an alphabetisch geordneten Fundorten anführt, entstammt einer handschriftlichen Sammlung des Pastors Lehmann. Auch die „gründliche Nachricht vom Plauischen Grunde — die von einem hier Beagen genannten Walen 1685 in einem Schieferbüchlein aufgeschrieben worden sein soll, und die bereits in den Miscell. Sax. bei Horn zu finden ist, wird wieder mit abgedruckt. Als Anhang finden wir einen Abschnitt vom „Gebrauch der Berg- und Wünschelruthe, was und wie vielerley sie sey etc. zur Nachricht entdeckt von Feudoviro. Leipzig. Christ. Gottlob Hilscher 1784“. Der Verfasser sagt: „Ich lebe hier im Gebirge, wo diese Ruthe täglich auf Klüfte und Gänge gebraucht wird, auch deren Gebrauch durch die Erfahrung gebilligt wird. Nicht weniger sehe ich, dass solche hier und da viel Nutzen schaffet; hingegen viele Zechen bei Unterlassung derselben liegen blieben, auch andre in der Erde befindliche Sachen verborgen bleiben würden; darum finde ich Ursache, jene anzuzeigen, zugleich aber auch denselben Missbrauch, welcher jedoch den erlaubten Gebrauch nicht aufhebt, anzuzeigen“.

Das schrieb ein Mann am Ende des 18. Jahrhunderts! In demselben Jahre, in dem schon ein Charpentier und Werner lehrte, fristeten wenige Meilen von der wissenschaftlichen Centrale Freiberg noch die Alchymisten ihr Dasein, und die Wünschelruthe ersetzte die Kunst des Markscheiders und Geognosten!

Doch kehren wir zurück auf den Standpunkt der Wissenschaft um die Wende des 17. Jahrhunderts. Es sah damals böse aus um das Bildungswesen in Deutschland. Das Gelehrtenthum war verloddert und in lateinischen Disputirübungen veräusserlicht. Der Adel und der höhere Bürgerstand bezog seine Bildung, ja seine Sprache vom Auslande, meist von Frankreich. Breit, aber seicht und schlammig floss der Strom der Wissenschaft dahin.

Es ist schwer, aus der bereits verwirrenden Menge der geologischen Litteratur Sachsens jener Periode das wenige Gute auszusondern.

*) Joh. Gottlob Horns Nützliche Sammlungen zu einer historischen Hand-Bibliothek von Sachsen und dessen incorporirten Landen. Leipzig, Wolfgang Deer 1728. 2. Theil: Joh. Beggens Nachricht von den im Plauischen Grunde und anderwärts befindlichen Gold-, Silber- und Kupfer-Ertzen.

M. Christoph Gottlieb Grundig: Neue Versuche nützlicher Sammlungen zu der Natur- und Kunstgeschichte sonderlich von Obersachsen Schneeberg, bei Carl Wilh. Fulden. 19. Theil 1751: E. Tenzels Vorschlag zum Aufnehmen des Landes Goldwäschen.

Miscellanea Saxonica. Darinnen allerhand zur Sächs. Historie behörige Urkunden, Privilegia, Geschlechtsuntersuchungen, ungedruckte Chroniken, Statuten und Lebensbeschreibungen sächsischer Gelehrten mitgetheilet werden. Dresden, Georg Roch, 2. Theil 1768: Von denen Wahlen, oder gewissen Ausländern, welche vor Zeiten in hiesigen Landen, sonderlich im Ertzgebirge, Goldertz aufgesucht.

***) Versuch einer mineralogischen Erdbeschreibung von Obersachsen, wie solche ehemals von den sogenannten Wahlen aufgezeichnet wurden. Nebst einer Abhandlung vom Gebrauch der Wünschelruthe. Frankfurt u. Leipzig 1784.

Die wissenschaftlichen Journale aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

Die Seichtigkeit der damaligen wissenschaftlichen Bestrebungen, aber auch der allmähliche Gesundungsprocess in der Zeit der grossen Geistesheroen kann uns nicht klarer vor Augen geführt werden, als durch eine Sichtung der zahlreichen naturhistorischen Periodica.

Nach dem Vorbilde des Schweizer Gelehrten Scheuchzer, desselben, der durch seine Sündfluththeorie und den Sündfluthmenschen weite Kreise für paläontologische Dinge begeisterte, wurden viele naturwissenschaftliche Zeitschriften ins Leben gerufen. Es waren weniger ernste Forscher, die darin das Wort führten, sondern Jeder, der irgend etwas „Curioses“ zum besten geben konnte, vor Allem Geistliche, Aerzte, Bergleute waren willkommen. So entstanden meist kritiklose, frömmelnde, schwülstige Schreibeereien, die heute keinen Fachmann ernstlich interessiren können. Was heut zu Tage Localblättchen unter der Firma „Vermischtes“ ihren anspruchslosen Lesern auftischen, das bildete damals einen Hauptantheil des Zeitschrifteninhalts.

D. Urban Gottfried Bucher machte den Anfang, indem er 1722 des „Sachsenlandes Naturhistorie“^{*)} herausgab. Sein Unternehmen hatte aber keinen rechten Erfolg. Nachdem er die ersten zwei Bogen anonym in Pirna herausgegeben hatte, stockte schon die Lieferung. Im nächsten Jahre setzte er die Sammlung unter etwas verändertem Titel und mit einem anderen Verleger fort^{**)}. Viel Angebot von Aufsätzen scheint er nicht gehabt zu haben, denn er beginnt die neue Ausgabe mit dem wörtlichen Abdruck seiner früher veröffentlichten Artikel.

Einiges Interesse bietet der Aufsatz von dem Radeberger Bade. Wir finden darin eine Ansicht über die Ablagerung des Haidesandes. „Das Gehölz wird die Dresdnische Heyde genennet, durch welche ein Fluss, die Priessnitz, zwischen hohen, oben mit Kiefern und Buchen, unten mit Erlen bewachsenen Sandufern läuft, der oberhalb Dresden jenseit, wie die Weisseritz diesseits in die Elbe fliesst und von den Vielen Erlen ein braunrothes Wasser führt. Der Boden der Heyde ist meist Sand, welcher von oben heruntergeschossen, oder von diesem Fluss herabgeschwemmet zu sein scheint. Davon diese Declivität der sonst hohen Einfassung mehr gedachter Vertiefung entstanden. Ja, es ist glaublich, wenn nicht die öfteren West- und Südwinde den leichten Sand zurück und wieder hinantrieben, dass selbiger sich unten noch mehr von dem abspülenden Regen häufen würde“.

Wenig Ausbeute liefert Horn's bereits erwähnte „Historische Handbibliothek“.

1743 folgt dann das „Historische Curiositäten cabinet“, gewöhnlich als „Curiosa Saxonica“^{***)} citirt. Hier wird uns etwas über „die Steinfelsen

^{*)} Sachsen-Landes Natur-Historie oder Beschreibung der Natürlichen Beschaffenheit und Vermögenheit der zu Sachsen gehörigen Provinzen. Pirna, Georg Balthasar Ludewig 1722.

^{**)} Sachsen-Landes Natur-Historie, In welcher Dieses Landes und der darzu gehörigen Provintzen Natürl. Beschaffenheit, Vermögenheit und Begebenheiten in unterschiedenen Erzehlungen vorgestellt werden von Urban Gottfried Bucher D. Dresden, Joh. Christoph Krause 1723.

^{***)} Neu eröffnetes Sächs. Historisches Curiositäten cabinet (1747) Worinnen in allen 12 Monathen auf 24 Bogen 83 alte und neue merkw. Begebenheiten aus der Historia Politica, Ecclesiastica, Artificialia, Literaria, Philosophia mixta, dergl. aus Geographie, Genealogi, Heraldica, Physica, Oeconomia, Mechanica, Natura etc. anzutreffen. Dresden, Petr. Georg Mohrenthal. (Gezeichnet: J. C. Cander.)

von Lichtenhayn“, von den Sandsteinthürmen, Mauern, Schlössern, vom Kuhstall und anderen Merkwürdigkeiten der Sandsteingebiete erzählt.

Der Titel der Zeitschrift wurde später umgeändert in „*Analecta Saxonica*“ und nach abermaligem Wechsel des Herausgebers in „*Miscellanea Saxonica*“ (1767—68). (Hierin die früher erwähnten Nachrichten über die Kunstkammer, die Auffindung einiger Marmorbrüche und die Walen.)

Recht bequem macht sich der Schneeberger Pfarrer Gottlieb Grundig seine Redactionsarbeit. Er hatte für seine schon erwähnte „Sammlung“ unter Anderem auf das Programm geschrieben: Bergwerks-, Schmelz- und Hützensachen, Berge, Steine, Schiefer und Erden, Fossilien, Mineralien und allerley versteinte Hölzter. Aber er holte sich die Stoffe einfach aus anderen Schriften, sogar aus Journalen. Wir finden da friedlich beieinander: Bucher's ersten Aufsatz über Dresden, Christ. Lehmann's Beschreibung „Vom Geyersberg und dessen Stockwerk“, die Nachricht „von den Lichtenhaynischen Steinfelsen“, eine Dissertation Georg Luther's „*De terris*“. Neu sind einige Berichte über den Plauischen Grund, den uns Christian Gotth. Hofmann (13. Theil) als ein „Archiv voller uralter Urkunden einer traurigen Ueberschwemmung“ schildert. „Wenn man das Thal betrachtet, so ist nicht anders zu urtheilen, als dass es durch eine grausame Fluth entstanden sei. Hier giebt es so viel Versteinerungen, dass man in 2 Stunden ein vierspänniges Fuder zusammenlesen kann. Die Felsen, woraus das Hauptgebirge beider Ränder meiner Grenzen besteht, sind ein wildes braunes Gestein, welches sich mit Stahl und Meisel nicht erbeuten lässt; an manchen Stellen mit schwarzen Schirl oder Wolfram, auch Quartz- und Spaat-Plätzen, Linsen- und Kirschkorns gross, zu gleichen Theilen untermenget ist, weshalb es füglich ein wilder Porphir genennet werden kann. Ihre Lage, äusserliches Ansehen und die zu tage austreichenden verwitterten Gänge geben sattsam zu erkennen, dass es ein verdrukt und verschoben Gebürge sey“.

Auch Joh. Gottlob Lehmann (7. Theil) kommt zu keinem Resultat über unsere Syenitfelsen. „Ich wollte nun nichts mehr wünschen, als dass ich Gelegenheit hätte, auch das Gebirge gleich bei der Plauischen Holzbrücke genauer kennen zu lernen, allein auf eigne Kosten fällt dies zu schwer, da es erstlich ein sehr festes Gestein, zum andern allzunahe am Wasser, dass man nicht beikommen kann“.

Weitere geognostische Aufsätze in Grundig's Sammlung berichten von mineralogischen Seltenheiten bei Elterlein, versteinten Hölzern bei Chemnitz, von Bädern und Brunnen des Landes, von den Schriftstellern über Edelsteine (reiche Litteraturangaben!), vom Schmirgel am Ochsenkopf bei Johannegeorgenstadt; endlich finden wir interessante Untersuchungen über alte Bergbauwörter.

Joh. Christ. Themel's „*Obersächsische Bergwerkshistorie*“*) bietet in 12 Heften so viel kritikloses Zeug, dass wir auf eine Blütenlese verzichten wollen.

*) Sammlung kleiner ungedruckter Ober-Ertzgebürgischer Schriften vorgefallener Merkwürdigen Sachen. Von allerhand in die Obersächs. Bergwerks-Historie, als auch in die hiesige Naturwissenschaft und andern Scientien etc. einschlagenden merkwürdigen Abhandlungen. Gesammlet von Joh. Christian Themel, Dr. med. und Stadtrichter zu St Annaberg, Freyberg und Leipzig 1756.

Das Dresdnische Magazin*) bringt Nachrichten von versteinten Bäumen (nebst Abbildung), von den Sternsteinen bei Chemnitz, dem Petrefactenberg bei Zehista, und giebt eine Aufzählung sächsischer Seltenheiten aus dem Mineralreiche (z. B. grüner Schirl von Berggiesshübel, rothes Spiessgläserz von Braunsdorf, Topase vom Schneckenstein, Aquamarin und Berill aus den Seifen von Eibenstock, Morion von Wolkenstein, „Richtersche Erde“ von Planitz, Opal von Eibenstock u. a.). Derselbe Verfasser liefert auch eine Zusammenstellung von Mineralien der Chemnitzer Gegend. Der Scheibenberg mit seinen Pfeilern und Wacken wird als ein Product der Sündfluth vorgestellt.

Trugen die bisher genannten Journale specifisch sächsischen Charakter, so liefern uns auch allgemeine Zeitschriften manchen Baustein zu Sachsens Geologie. Vor Allem zeichnet sich das Hamburgische Magazin**) durch seine solidere wissenschaftliche Richtung aus. Ein trefflicher Mitarbeiter dieses Werkes war J. C. Helk, der uns wichtige Nachrichten über das Sandsteingebiet liefert. In seinem Aufsätze „von den Versteinerungen um Dresden und Pirna“ (4. Bd., 5. Stück) beschreibt er die „Porphyrfelsen“ des Plauschen Grundes, oben darüber eine Decke von Kalk und zwischen diesen beiden Gesteinen einen „unreifen Porphyr“ oder ein „grünlichgraues glimmerichtetes Gestein“, in dem man Kamm- und Schraubenmuscheln, Ammonshörner, Schnecken, Seeäpfel, Luchssteine, Würmchen und Pilze findet. Auch Koschitz, Priesnitz und Cotta b. Dr. nennt er als versteinungsreiche Punkte. Im Pirnaischen Sandstein kennt er *Pinna marina*, einen Seestern und „cylindrische Adern wie versteinerte Baumzweige“.

Recht interessant ist auch seine „Beschreibung des Pirnaischen Sandsteingebirges“ (6. Bd., 2. Stück, 1750). Er schildert die Landschaft, die parallelen Gesteinslagen, übersieht auch die schwache Neigung derselben nicht und bildet sich schliesslich eine Theorie über den Ursprung der eigenthümlichen Tafelberge: „Im Thal der Elbe kann man sehr deutlich wahrnehmen, dass dieser Durchschnitt im Anfang nicht gewesen, indem die Lagen der Felsen zu beyden Seiten miteinander übereinstimmen. Vielleicht hatte dieser Thon- und Sandhaufe das Wasser vor sich her in Bogen gehemmt, bis es zu einer solchen Höhe gesammelt, dass es über diesen Damm, dessen Oberfläche mit der von diesen Felsen in einer Linie war, wegfließen konnte. Da nun dieser Haufe nach weniger Zeit seines Ursprungs (die darinnen begrabenen Muscheln zeigen, dass er ihn durch die Ueberschwemmung gehabt) seine Festigkeit noch nicht erhalten hatte, so spülte die Fluth die obersten Lagen hinweg und liess nur hier und da einzelne Stücke oder diese Felsenzacken bleiben, und riss durch diesen Damm endlich das Thal, durch welches sich gegenwärtig der Strom der Elbe wälzt. Vielleicht war also die Elbe im Anfang dem Rhein ähnlich, welcher, wenn er den Bodensee gefüllet und die Höhe erstiegen hat, über dieselbe hinfließt, bis er sich bey Schaffhausen wieder in die Tiefe herabstürzt. Vielleicht wäre ein Theil von Böhmen noch gegenwärtig ein grosser See, und vielleicht könnten wir bey Pirna eben das Spektakel wie bey

*) Dresdnisches Magazin oder Ausarbeitungen und Nachrichten zum Behuf der Naturlehre, der Arzneykunst, der Sitten u. d. schönen Wissenschaften. Dresden, Mich. Gröll 1760, 2. Bd. 1765.

**) Hamburgisches Magazin, oder gesammelte Schriften, zum Unterricht und Vergnügen, aus der Naturforschung u. d. angenehmen Wissenschaften überhaupt. Hamburg, Georg Christ. Grund, in Leipzig, A. H. Holle. (4. Band 1749.)

Schaffhausen sehen, wenn der pirnische Felsen der Macht, der Fluth zu weichen, nicht so willig gewesen wäre“.

Muthet uns diese genetische Betrachtung nicht an, als wäre sie 100 oder auch 150 Jahre später geschrieben?

Dieselben ernsteren Ziele wie das Hamburgische Magazin steckte sich die Zeitschrift „Der Naturforscher“ (Halle, J. J. Gebauers Wittwe 1774), die ihrem Herausgeber Immanuel Walch zahlreiche trefflich illustrierte Originalaufsätze über Versteinerungen verdankt.

Die Zahl der naturwissenschaftlichen Journale jener Periode ist noch nicht erschöpft; doch möge obige Auswahl genügen, um das Schaffen in den Kreisen der Gelehrten und Dilettanten des 18. Jahrhunderts zu beleuchten.

Curiositätenlitteratur des 18. Jahrhunderts.

„Curiosa“ war das Schlagwort, das uns aus den Zeitschriften entgegenklang; die Sucht nach Curiositäten tritt auch in der übrigen Litteratur desselben Zeitraumes hervor. Mit vielen Worten, mit reichlichen Aufblicken zu der Weisheit und Güte Gottes wird möglichst wenig wissenschaftlich Brauchbares oder gar Neues vorgebracht. Agricola und Albinus sind noch lange nicht ausgeschrieben, und trotz mancher Betheuerung von der unendlichen Mühwaltung der Autoren ist ihr Werk meist doch wieder eine Auffrischung alter, längst bekannter Thatsachen. Vielfach genügt schon die Wiedergabe des schwülstigen Titels, um das Buch, seinen Inhalt und seine Schreibweise zu kennzeichnen. Nur Einiges sei hier erwähnt.

Da berichtet uns z. B. ein Kaiserlicher Physicus, Namens Christoph Hellwig, „Anmuthige Berghistorien“ und „curiose Relationen“*), wärmt die alten Märchen vom Golde, dem sonderbaren Schwefelquecksilbergebilde, auf oder erzählt vom Rochlitzer Steinmark.

Ein Anderer unterwindet sich, sämmtliche Bergwerke der Welt mit sämmtlichen vorkommenden Mineralien zu beschreiben. Und in der That, es ist auch für Sachsen eine erstaunliche Fülle von Material, die Franz Ernst Brückmann in seiner „Unterirdischen Schatzkammer“**) niedergelegt hat. Freilich ist's nicht viel Selbsterschautes; er druckt wörtlich nicht nur lange Stellen der alten Autoren ab, sondern gleich ganze Arbeiten. Der dicke Folioband hat zwei Theile, deren zweiter spätere Ergänzungen bringt. Wir sehen aus den zahlreichen abgedruckten Zuschriften, Zeitungsausschnitten, Ausbeutezetteln, welches Interesse der erste Theil erregt und welches Ansehen der Verfasser genoss. Neu ist vielleicht hier die Angabe eines Bergwerks „am Eulenberg bei Oschatz“ und „ein harter schwarzer Marmor, Basaltes genannt, der allezeit sechseckig wächst“ und bei Dresden vorkommt. Dass auch Kellner's „Documenta von den Goldfunden“ wörtlich

*) Anmuthige Berg-Historien, Worinnen die Eigenschaften u. Nutz der Metallen, Mineralien, Erden, Edel- u. andern Steinen beschrieben, nebst curiosen Relationen, was vor denkwürdige Sachen an unterschiedlichen Orten über u. unter der Erden, vornehmlich in der Baumanns-Hohl u. Brockelsberge zu sehen, ans Licht gegeben v. L. Christoph Hellwig. Leipzig 1702.

**) Magnalia Dei in locis subterraneis Oder Unterirdische Schatzkammer aller Königreiche u. Länder in ausführlicher Beschreibung aller, mehr als MDC Bergwerke durch alle 4 Welt-Theile. — Nebst Anmerckung aller derjenigen Länder u. Oerter wo Edelgesteine zu finden. In Geographischer Ordnung u. einigen Kupffer-Figuren zu besichtigen dargestellt von Francisco Ernesto Bruckmann, Med. Dr. Brunsvic. Braunschweig 1727.

aufgenommen sind, bezeichnet hinreichend den wissenschaftlichen Standpunkt des Verfassers.

Unter den specifisch sächsischen Schriftstellern verdient der Lockwitzer Pastor Christian Gerber (geb. 1660, gest. 1731) genannt zu werden, nicht weil er uns etwas Neues böte, aber weil er wenigstens sein Vaterland auf zahlreichen Fusswanderungen selbst kennen und lieben gelernt hatte. Sein Werk*) hat ja auch nur den Zweck, Andere zum Wandern anzuregen und auf Sachsens Naturschönheiten, seine Felsen und Thäler, seine Bodenschätze hinzuweisen. Ein besonderes Capitel — auch dieses finden wir übrigens bei Brückmann wörtlich abgedruckt — zählt die sächsischen Mineralien und ihre Fundorte auf, wiederum nach Agricola, Kentmann, Fabricius, Albinus und Mathesius.

Viel benutzt von späteren Autoren ist ein illustirtes Werk von Gottlob Friedrich Mylius über des „unterirdischen Sachsens seltsame Wunder der Natur“**). Mylius ist nicht Mineralog im Allgemeinen; er sucht nur nach dem Wunderbaren, Absonderlichen, und zählt darunter vor Allem die Versteinerungen und die „lapides figurati“. Seine zahlreichen Abbildungen von Steinkohlenpflanzen, Muscheln, Schnecken, Seeigeln, Dendriten zeugen von guter Beobachtungsgabe, wenn ihn dieselbe auch nicht davor schützt, gelegentlich in einer Eisenriere das Bild eines Mannes mit Perücke oder auf einer Schieferplatte ein versteinertes Huhn zu finden.

Was Mylius für Sachsen geleistet, wollte D. S. Büttner***) für die Gegend von Querfurt unternehmen, wenn er auch bekennt, dass er das „studium physicum nur horis subcisivis und zur Recreation“ treibt. Wir wollen ihm aber hier eine Stätte gönnen, weil er in seinen Betrachtungen über die Entstehung der Berge auch Sachsens gedenkt. Büttner ist eifriger Diluvianer; überall sieht er die Spuren einer traurigen Sündfluth, in den Versteinerungen sowohl, als in den Bergformen. Vom Pico auf Tenereffa, dem „höchsten Berge der Welt“ bis zu den kleinen Hügeln der Heimath erkennt man Formen, die der Fluth zu verdanken sind. Unter Nr. 5 seiner genetischen Erklärungen schreibt er: „Ich erachte auch felsichte Hügel und Berge entstanden zu seyn, daraus gleich bei der Abdruckung nach der Sündfluth die trucknende Sand- und Schlamm-Bänke, theils durch die ablaufenden Wasser, theils von der Trucknung selbst Ritze gewonnen, auch wohl theils zersprungen und abgefallen, wie die Erfahrung täglich lehrt. Unter diese Klasse zähle ich einige Meissnische Felshügel“. Hierzu giebt er zwei Bildertafeln, „an denen man die Strata aus der Verschwemmung wohl sehen kann und doch nicht minder die un-

*) M. Christian Gerber: Die unerkannten Wohlthaten Gottes in dem Churfürstenthum Sachsen und desselben vornehmsten Städten, darinnen zugleich der Schul- und Kirchenstaat enthalten. Dresden und Leipzig, Jac. Winklers Wwe. 1717. 2 Bände.

**) Gottlob Friedrich Mylius Memorabilia Saxoniae subterraneae i. e. Des Unterirdischen Sachsens seltsame Wunder der Natur. Worinnen die auf denen Steinen an Kräutern, Bäumen, Blumen, Fischen, Thieren und andern dergleichen, besondere Abbildungen, sowohl unsers Sachsen-Landes als deren, so es mit diesem gemein haben, gezeigt werden. Leipzig, Moritz Georg Weidmann 1720. (I. Theil 1704, II. Theil 1718 erschienen.)

***) M. D. S. Büttners Rudera Diluvii Testes i. e. Zeichen u. Zeugen der Sündfluth, In Ansehung des itzigen Zustandes unserer Erd- u. Wasser-Kugel, Insonderheit der darinnen vielfältig auch zeither im Querfurtischen Revier unterschiedlich angetroffenen, ehemals verschwemmten Thiere und Gewächse, Bey dem Lichte natürlicher Weisheit betrachtet und nebst vielen Abbildungen in Druck gegeben. Leipzig, Joh. Friedr. Braun 1710.

förmliche Gestalt, welche durch gewaltige Brüche vor dieses muss kommen seyn.“ Obgleich nicht dabei steht, woher die Abbildungen stammen, ist wohl kein Zweifel, dass sie beide Ansichten der Greifensteine darstellen.

Die so lange vernachlässigte Lausitz fand im Anfang des 18. Jahrhunderts auch zwei Lobredner. Samuel Grosser*) erzählt von „denen innerhalb der Schoss der Erde befindlichen Gaben Gottes“, als da sind: Gold, Erze, Steine, Erden, Kalk. Und der Zittauer Bürgermeister Joh. Benedict Carpzov huldigt in seinem Lausitzer „Ehrentempel“**) ebenfalls den zahlreichen Mineralien, Bergwerken und Gesundbrunnen. Der Goldreichthum der Lausitz ist nach Carpzov ganz erstaunlich; denn es ist sogar vorgekommen, dass sich einem Bauern gediegener Golddraht um das Rad gewunden und ein anderer ein Stück wie eine Wurzel aus der Erde gezogen hat.

Das eigenartigste litterarische Erzeugniss der Periode ist jedenfalls eine Dresdner Handschrift***), deren Verfasser sich nicht nur vorgesetzt, alle wichtigen sächsischen Mineralien zu beschreiben, sondern auch abzubilden. Auf jedem der 279 Folioblätter finden wir eine Charakteristik nebst farbiger Darstellung. Realistischer kann man wohl nicht malen, als dieser Autor, der einfach Töpferthon, Porzellanerde u. a. auf dem Blatte zu einem grossen Klex verreibt, oder Bleiglanzstücke, Glimmerblättchen aufleimt. Im Uebrigen ist wenig von guter Naturbeobachtung zu spüren, kaum dass man Würfelkrystalle von hexagonalen Pyramiden unterscheiden kann. Trotzdem möchten wir den Bildern einen gewissen Werth nicht absprechen, insoweit es sich um Verdeutlichung alter Mineralnamen handelt. Die grosse Menge der aufgeführten goldhaltigen Steine lässt den Einfluss der Walenbücher erkennen. Von den übrigen Mineralien sei folgende Auslese angeführt: Mercurius vivus, vor vielen Jahren bei Hartenstein gefunden. Zinnoberertz aus dem Schonen Grund. Ganseköthig Ertz von Johanngeorgenstadt. Molybdaena vera Wasserbley von Ehrenfriedersdorf und Geyer. (Mit aufgeklebten Stücken.) Grünes Bley Ertz von Zschopau. Grüner, spiessiger Schörl. Ertzhafte Eisenschwiele in den Pesterwitzer hohlungen bei Döhlen. Asphaltum viride oder Pechstein. Corallenstein, eine Art Agath von Cunnersdorff. Serpentinstein, eine grosse Seltenheit aus dem Plauischen Grunde. Granitstein in 2 Sorten, bildet ganze Felsen im Plauischen Grunde. Seiffenstein, Murochtus mit Dendriten, zum Reinigen

*) Lausitzische Merckwürdigkeiten, Darinnen von beyden Marggraffthümern in fünf unterschiedenen Theilen von den Wichtigsten Geschichten — zulängliche Nachrichten gegeben v. Samuel Grosfern, des Görlitzschen Gymnasii Rectore. Leipzig u. Budisfin, David Richter 1714.

**) Neu eröffneter Ehren Tempel Merckwürdiger Antiquitäten des Marggraffthums Ober-Lausitz. Von Joh. Benedicto Carpzovio. Leipzig u. Budisfin, David Richter 1719.

***) Historia naturalis saxonica oder Vollständige Sächsische Naturhistorie aus allen drey Reichen der Natur. I. Aus dem Mineralreich: Eine genaue Abbildung und ausführliche Beschreibung aller und jeder Mineralien, so in Sachsen gefunden worden, von Gold, Silber, Kupffer, Bley, Zinn, Eisen u. allen gantzen u. halben Metallischen Ertzen, ingleichen allen Sächs. Edelgesteinen-Arten, nebst Anzeigung der Örter, wo selbige gefunden werden, ferner allen feuerfesten Kalck, Marmor, Gyps, Alabaster u. allen übrigen Steinsorten, bis auf den geringsten Sandstein, auch der Erdarten, welche in der Landwirthschaft und bey verschiedenen Professionen nutzbarlich gebraucht werden können, auch zu Siegel Erden dienlich sind. Von einem Liebhaber u. Beflissenen der Naturkunde aus dem Ertzgebürge mit grosser Mühe u. Fleiss zusammengetragen u. beinahe mit Daranwendung seiner gantzen Lebenszeit ausgearbeitet. 1771. Mscr. Dresd. J. 61a.

der Wolle benutzt. Porphirstein auf dem Pöhlberg, dunkelrothbraun mit schwarzen Flecken. Bandstein von Frohburg. Phosphorescirende Blende von Scharffenberg. Gneiss, dunkelgrünlichgrau, vermischte Steinart, sehr hart und im Feuer beständig, dass sie in der Schmelzung mit denen vermischten edlen Bergarten im Feuer kaum zu zwingen, deswegen die Bergleute diese Gangart nicht gern einbrechen sehen und gern über die Halde stürzen; bricht sehr häufig um Freyberg. Speckstein bei Schlettau und Scheibenberg. Sächsische Wundersteinerde, ein verhärtetes Steinmark. Plänerstein: Versteinerte Krebs b. Plauen i. V. Versteinertes Medusenhaupt im Vogtland bei Reichenbach, sehr rar, werden theuer bezahlt. Calcinirte Elephantenzähne bei Rochlitz. Echinitae, Donnerkeule, Globositen, Hahnekamm-Muschel, Venuserzmuschel, Schraubenschnecken, Flügelmuschel, Korallen, pfeifenartiges Korallengewächs, Seetulen, Fungitae, Ammonshörner, Wendeltreppmuschel, Posthörngens, Pectiniten — alles Versteinerungen aus dem Plauischen und Schoner Grund.

Berichte von Edelgesteininspectoren und anderen Beamten.

Wie im 17. Jahrhundert die Landbaumeister Nosseni und Klengel umherzogen, um im Auftrage des Hofes neue Bausteine zu suchen, so gab es auch im 18. Jahrhundert gewisse Beamte, die mit ähnlichen Forschungen betraut waren. Die Schneeberger Chronik (S. 895) erwähnt, dass über die Edelgesteine „je zu Zeiten ein gewisser Inspector bestellet gewesen“. „Und wie anno 1676 Churf. Gn. Befehl an das hiesige Bergamt ergangen, dass Johann Nicol Müller in Nachsichtung der im Schneebergischen Bergamtsrevier befindlichen Edelen Gesteinen, Perlen und Seiffen-Goldes nicht gehindert werden sollte; also ist dermahlen als Edelgestein-Inspector bestellet Christian Richter alhier, welcher unterm 13. Sept. an. 1710 einige Specification eingegeben wegen innländischen Diamanten, Smaragden, Hiacynthen, Topasen und von wegen des Lapidis Lazali, auch Opalen-Proben, dergleichen sammt denen Hiacynthen hiebevot bey der Sosa in denen Seiffen gefunden ist. Gleichwie er auch allerunterthänigsten Bericht erstattet wegen derer Brüche zu Viehlauf bey Zwickau vom neu erfundenen Jaspis, deßgleichen von einigen Achat- und Serpentinbrüchen“.

Einen ganz besonderen Ruf hatte sich seiner Zeit Richter durch die Entdeckung der sogenannten „Wundererde“ erworben, die weiter nichts ist als Eisensteinmark. Wir finden eine hochtrabende Ankündigung der Entdeckung in einem gedruckten, dem König Friedrich August gewidmeten Berichte aus dem Jahre 1732*).

61 handcolorirte Darstellungen seiner „Wundererde“**) zeigen uns die kühne Phantasia des Malers, mit der er an den Steinen „bleiche Gesichter, Bäume, Genssen, Vögel, römische Sturmhauben, sogar die ganze Auffarth Christi in Wolken“ entdeckt und in „schönen Couleuren sich präsentiren lässt, gar artig anzusehen, daran man sich belustigen kann“. In einem

*) Saxoniae electoralis miraculosa terra oder Des Weltberühmten Chur-Sachsen-Landes bewundernswürdige Erde, Wie dieselbe durch des Höchsten Gottes sonderbahre Gnade und verlienen Bergwercks-Verstand, auch unermüdeten Fleiss entdeckt worden von Christian Richtern, Ihro Königl. Maj. in Pohlen u. Churf. Durchl. zu Sachsen bestallten Edelgestein-Inspectore und E. E. Rathes der Bergstadt Schneeberg Assessore. Schneeberg, Joh. E. Schülze 1732.

**) Die Originale zu diesen Bildern befinden sich noch heute im K. Mineral-geologischen Museum in Dresden.

Schlusscapitel legt Richter seine Ansicht dar, wie wohl derartige buntgefärbte Massen entstehen. Als Probe seiner Speculationsgabe und seines bombastischen Stils sei ein Satztheil daraus — seine Sätze pflegen gewöhnlich ganze Seiten zu füllen — hier aufgenommen: Nach seinem „von Gott verliehenen Verstande“ hat Derselbe „dieser Erden Generation wegen genau observiret, dass sowohl die Situation des Gebürgs, als auch die Gewitter und Regen sehr viel beytragen; denn da hat er befunden, dass an hangenden und liegenden Gebirgen, streichenden Erden-Gänge von weiser, brauner, gelber und allerhand einfachen couleuren Erde, zumahl bei denen Mercurial- und Salpetrischen Gängen sich antreffen lassen, und er auch selbst erschürffet; da nun diese Erde tenuis materia, und von denen allerreinsten Wässern ihren Ursprung hat, so geschicht es, wenn einstens durch starke Gewitter das Erdreich lucker gemacht wird, und die starken Regen darzukommen, sie von solchen Gängen insgesamt abgerissen und untereinander geführet, misciret, per aquam seu humidum viscosum gleichsam filtriret und purificiret und also dadurch zu einer so vielfärbichten Erden werden —“.

Ein anderer Bericht entstammt der Feder des Chemnitzer Edelgesteinsinspectors David Frenzel*), ist aber von einem Anonymus C. G. G. in Freiberg herausgegeben worden. Er enthält eine trockene Aufzählung von Steinen ans der Chemnitzer Gegend, jedoch ohne nähere Fundortangabe. Es sind nicht nur die Edelsteine (darunter Diamanten und Rauchtopasen, die „Mütter der echten Topasen“) und sonst noch politurfähigen Mineralien, sondern auch „Steinarten insgemein“ angeführt, wie z. B. pechartige Steine, Conglomeratum oder allerley Gemenge, schwarze Schiefer mit geschlängelten Quarzstreifen von weisser Farbe, Schiefer mit grossen Granaten, Hornschiefer, Gemsschiefer, Spaat, Wetzstein u. a. Vom Sande meint er: „Wo nicht der Sand der Samen der Steine gleichsam zu nennen, so ist er doch gewiss ein Rest ihrer Theile; und da wir mittels des Kalkes und desselben Steine zu und in Mauern verbinden, so sehen wir genau, wie ohngefähr die Natur selbst aus Sand Steine erzeuge und zuwege bringe“.

Die Institution der Edelgesteinsinspectoren scheint nur eine vorübergehende, je nach Bedarf eingerichtete oder abgeschaffte gewesen zu sein. Eine gesetzliche Verordnung über dieselbe konnte nicht gefunden werden; vielleicht waren es bisweilen nur Bergbeflossene, die im Nebenamt die Verrichtung übernahmen. Aehnliche Pflichten lagen auch den „Inspectoren bei der Manufactur des Sächs. porcellains“ ob, wie uns eine dresdner Handschrift von Joh. Melchior Steinrück**) beweist. Die Arbeit bezieht sich auf ganz Westsachsen, bietet aber nichts Neues. Wenn Steinrück Topase von Schneeberg, Lichtenau, Rosenberg und Burkhardtgrün erwähnt, wenn er berichtet, dass davon ein Stück von 45 Pfd. bei Hofe eingeliefert worden sei, so zeigt dies, dass der echte Schneckensteintopas noch immer nicht bekannt war.

*) David Frenzels, Churf. Sächs. Edelgestein-Inspectors in Chemnitz, Verzeichniss der Edelgesteine, Fossilien, Naturalien, Erdarten und Versteinerungen, welche im Bezirk der Stadt Chemnitz in Meisen gefunden und bemerkt worden. Chemnitz, Joh. Dav. Stössels Erben und Putscher 1769.

**) Joh. Melchior Steinrück, Insp. bey der Manuf. des Sächs. porcellains: Nachrichten von denen im Churs. Ertzgebürge hin und wieder befindlichen, guthen und raren Gesteinen, theils aus eigner Erfahrung, theils auch aus bewehrter Leuthe Schriften, mit Ernennung der örther, wo jede Sorte anzutreffen. 1715. Mscr. Dresd. J. 275.

Ueber letzteren giebt uns jedoch auch ein Edelsteininspector, Namens Johann Gottlieb Kern, der zugleich Vorsteher des Halsbrücker „Vereinigt Felds“ war, Auskunft. Die Notizen desselben sind allerdings erst nach seinem Tode von Ignatz edlen von Born*) im Jahr 1776 herausgegeben und mit 5 Kupfertafeln versehen worden. Wir erfahren daraus, dass im Jahre 1727 der Schneckenstein, oder wohl besser die Topasen in demselben, durch einen Mann von schlechtem Rufe entdeckt worden seien. Er habe die Steine heimlich verkauft, seinen Fund aber später aus Furcht vor Strafe dem Kurfürsten angezeigt, worauf Dieser den ganzen Felsen vom Besitzer v. Trutzschler käuflich erwarb.

Wesentlich höher als die ziemlich kritiklosen Berichte der Edelstein- und Porzellaninspectoren ist eine Arbeit zu bewerthen, die der Leipziger Professor Christian Gottlieb Ludwig**) im Auftrage des Hofes und im Interesse des dresdner Naturaliencabinets ausführte. Er sollte eine Sammlung sämmtlicher sächsischer „Erden“ — damals ein ziemlich umfassender Begriff — anlegen, dieselben beschreiben und catalogisiren. Das Ergebniss seiner Studien war ein gedruckter Folioband in lateinischer Sprache mit weitläufigen sprachlich historischen Erläuterungen der Namen, reichen Litteraturangaben, Classificationen und schliesslich mit einer Beschreibung der gesammelten Belegstücke, die zwar nicht ausschliesslich, aber zum grossen Theil aus Sachsen stammten. Den Anhang bildet eine illustrierte Beschreibung der „Terrae sigillatae“. Die ganze Sammlung Ludwig's ist leider bei dem grossen Zwingerbrande 1849 mit vernichtet worden.

Gründung der Freiburger Bergacademie.

Es waren wenig erquickliche Bilder von dem naturwissenschaftlichen Leben in Sachsen, die uns die letzten Capitel entrollt haben, und mit vollem Herzen können wir einstimmen in die Klage, die Ignatz von Born über die Seichtigkeit der mineralogischen Litteratur***) erhebt: „Wie selten ist jetzt noch der Bergmann zugleich Naturforscher, und noch weit seltener ist der Naturforscher Bergmann. Demungeachtet schreiben unsere Naturforscher mineralogische Beobachtungen ohne Ende, wenn sie auch weiter nichts als die Lage einer Versteinerung in einem Steinbruch, oder eine Halde irgend eines Flötzwerkes gesehen haben; ja sie bauen sogar Systeme und Theorien der Erdkugel!“

Doch während sich noch die Grundig und Themel, die Hofmann und Lehmann mit ihren mineralogischen Kleinigkeiten abgaben, bereitete sich in Freiberg schon das grosse Ereigniss vor, das Sachsen mit einem Schlage zum Tummelplatze der Geologen aller Länder machen sollte, die Gründung der Bergacademie†).

*) Johann Gottlieb Kern: Vom Schneckensteine oder dem sächsischen Topasfelsen. Zum 1. Mal herausgegeben und mit Anmerkungen vermehrt von Ignatz edlen von Born. Mit 5 Kupfertafeln. Prag 1776.

**) *Terrae Musei Regii Dresdensis, quas digessit descripsit illustravit D. Christianus Gottlieb Ludwig. Accedunt Terrarum sigillatarum figurae.* Lipsiae, Joh. Friedr. Gleditsch 1749.

***) Weitere Litteraturangaben aus dem 18. Jahrhundert finden sich bei Benjamin Gottfried Weinart: *Litteratur des Staatsrechts und der Statistik von Sachsen.* Meissen, W. Erbstein 1802, S. 39—81.

†) Näheres darüber siehe: *Die Bergacademie zu Freiberg.* Zur Erinnerung an die Feier des 100-jährigen Geburtstages Werner's am 25. September 1850. Freiberg.

Je mehr der Bergbau im sächsischen Staatshaushalt sich bemerkbar machte, um so höher stieg das Interesse der Regierung daran, allezeit theoretisch und praktisch tüchtige Bergbeamte zur Verfügung zu haben. Schon am 26. August 1702 waren deshalb laut Verordnung „300 fl. deputiret, dass dafür einige junge Leute zur Erlernung der Bergwerkswissenschaften etc. anzuführen und auf Reisen zu schicken wären“. 1709 wurde diese Bergresolution erneuert. Aber die intelligentesten Köpfe erkannten bald, dass damit nicht genug gethan sei, dass nur ein geordneter Schulunterricht durchgebildete Beamte liefern könne. Zwei treffliche Vorkämpfer für die Idee einer Bergacademie verdienen auch an dieser Stelle Erwähnung, weil sie beide in ihrem Zukunftsplane der geologischen Erforschung und Kartirung Sachsens einen Ehrenplatz eingeräumt hatten.

Der erste war der Churf. Sächs. Berggrath Johann Friedrich Henkel*). Schon in Bezug auf die Mineralogie stellt dieser an die Bergbeflissenen höhere Ansprüche, als man bis dahin gewöhnt war: „nicht nur die Ertzte, nein alle Steinarten, Steine, Erd-Hartzte und Saltze müssen behandelt werden“. Dann aber trennt er eine besondere Geographia subterranea ab, eine Wissenschaft, „Gänge, Klüfte und ganze Ertzt-Gebürge zu erkennen“. Die gesammten Lagerstätten eines Gebirges müssen betrachtet werden; man muss ins Feld und auf die höchsten Berge; man muss die Lage der ganzen Gegend überhaupt besehen, muss das Streichen und Schieben bemerken u. s. w. „Diese Wissenschaft ist ein Hauptwerk, aber auch sehr schwer, und kann man oft nicht gnug General- und Special-Charten haben, um sich eine recht deutliche Vorstellung zu machen.“ „Ich habe diesfalls noch von niemand einige Erwähnung thun hören, ohne dass ich mich erinnere von dem grossen Leibniz einen Vorschlag gelesen zu haben, dass die Gegenden, wo man verschwemmte Muscheln und andre fremde Sachen versteinert findet, in eine Charte zusammengebracht würden.“

Er hebt auch den grossen Nutzen einer Landesuntersuchung für Technik, Baugewerke u. a. hervor und beklagt sich bitter, wieviel in Sachsen nach dieser Hinsicht noch ungethan sei. „Es ist denen sächsischen Naturforschern eine Schande — sagt er in seiner Kiesshistorie — dass sie ein so schönes Sandsteingebürge haben, solches nicht von einem untersucht und beschrieben sei.“ Und an einer anderen Stelle schreibt er: „Wer hat die Lage der Steinkohlen, die Brüche von Schmirgel, Kalek- und Gipssteinen in gantzen Lands aufzusuchen und zu entdecken sich bemühet? Der innländische Marmor ist auch noch sehre unbekannt, und wäre der Topas nicht von einem gewinnsüchtigen Menschen aufgesucht worden, so wüssten wir bis dato nichts davon. Die gantze Gegend über der Elbe ist nach ihrer unterirdischen Beschaffenheit noch niemals recht untersucht worden, ohngeachtet das Radeberger Bad zu mineralischen Schätzen Anzeigung giebt“.

Noch klarer ist das Programm, das Carl Friedrich Zimmermann**) entwickelt. Auch er hält die Gründung einer Academie für unbedingt

*) D. Johann Friedrich Henkels Kleine Mineralogische und Chymische Schriften. Auf Gutfinden des Herrn Autoris, Nebst einer Vorrede von den Bergwerks-Wissenschaften zu Vermehrung der Cameral-Nutzungen u. mit Anmerkungen herausgegeben von Carl Friedr. Zimmermann. Dresden u. Leipzig, Friedr. Hekel 1744.

**) Obersächsische Berg-Academie, in welcher die Bergwerkswissenschaften nach ihren Grund-Wahrheiten untersucht u. nach ihrem Zusammenhange entworfen werden. In abgesonderten Abhandlungen ausgefertigt von Carl Friedrich Zimmermann. Dresden u. Leipzig, Friedr. Hekel 1746.

nöthig; da die Ausführung dieses Gedankens noch weit entfernt zu sein scheint, entschliesst er sich, zum Unterricht für Anfänger das ganze System der Bergwissenschaften niederzuschreiben.

Auch er gedenkt dabei der Kartenaufnahmen. Man soll sich bemühen, die Zeichnungen von ganzen Berggegenden, die Markscheider-Risse von den Grubengebäuden, soviel man deren bekommen kann, zu sammeln; „anbey aber soll man fleissig seyn, General- und special Mappen über ein Ertzt-Gebürge, zufolge der Geographia subterranea, zu verfertigen“. Es braucht nach seiner Meinung kein kostspieliges Werk zu sein, einmal ganz Sachsen nach nutzbaren Mineralien zu durchsuchen. „Alles kommt darauf an, dass man eine Person erwehle, die mehr durch ihre Geschicklichkeit, als durch überhäufte Unkosten dergleichen Geschäfte auszuführen weiss. Dies aber wird geschehen, wenn ein dergl. Subiectum nicht nur in dem Bergbau erfahren ist und sich auf Klüfte und Gänge versteht, sondern auch vornehmlich ganze Gegenden selbst zu beobachten und zu judiciren weiss, also dass er vors erste auf die ganzen Striche eines Gebürges (Juga montium) acht hat, und dabei besonders zu entdecken sucht, wo sie ihren Anfang und Ende haben? Ob und wie sie mit einander gleichlaufend sind? Wo sie zusammentreffen oder sich von einander entfernen? Ob die Thäler darzwischen offen oder geschlossen sein? Ob selbige nebst denen Bergen verschlemmet oder ausgewaschen sein? Wie sich die Höhe der Berge und Thäler zu einander verhalte? — — Würde nun eine Person, welche also nicht nur ein Bergmann, sondern auch ein Physicus und Chymicus sein muss, zu dergl. Untersuchungen angenommen, so könnte selbige in Zeit von 2—3 Jahren das ganze Gebürge des Meissner Landes durchsuchen und die darin noch unbekannten Ertzt-Gegenden entdecken, wenn sie nur zugleich gehörige Aufmerksamkeit, unverdrossenen Fleiss und Mühe, und eine unermüdete Lust zu diesen Sachen besitzt.“

Was die beiden Propheten erträumt, sollte sich bald verwirklichen. Als im Jahre 1765 Prinz Xaver, der damalige Administrator Sachsens für den unmündigen Friedrich August, Freiberg besuchte, erkannte er das Bedürfniss für eine höhere Unterrichtsanstalt der Bergwissenschaften an, und so erfolgte schon am 13. November die Gründung der Bergacademie, die für ein Jahrhundert auch die Centrale der geologischen Kartirung Sachsens werden sollte. Ostern 1766 begannen die Vorlesungen. Charpentier war der erste Professor für Mathematik (zugleich auch der erste Schüler), Lommer verwaltete die Sammlungen, die Bibliothek und richtete eine Mineralienniederlage ein; der Bruder des Dichters Gellert vertrat die Hüttenkunde. Die ersten Stipendiaten waren v. Trebra, Beyer und Freiesleben.

Charpentier und seine Schule.

Schon nach dem ersten Unterrichtsjahre wurde bestimmt, dass auf Kosten der Stipendienkasse Reisen und Localuntersuchungen gemacht würden, damit man zu einer möglichst vollständigen systematisch-mineralogischen Kenntniss von Sachsen gelange. Johann Friedrich Wilhelm v. Charpentier (geboren 1728 in Dresden, hatte in Leipzig Mathematik und Rechtswissenschaft studirt und erst nach seiner Berufung nach Freiberg sich dort in die Bergfächer eingearbeitet) wurde die Seele dieses Unternehmens. Bald sah er, dass mit Schülerarbeiten allein nichts Brauchbares geschaffen werden könne, und so begann er 1771 selbst, das Land

zu bereisen. Alles wurde genau beobachtet, „Steinbrüche, hohle Wege, alte und neue Bergwerke etc.“. Diese Arbeit interessirte und beschäftigte ihn so, dass er selbst seine Lehrpflichten darüber vernachlässigte. Schliesslich wurden die Lücken im Vorlesungszyklus so empfindlich, dass sich zu seiner Entlastung und Vertretung eine neue Lehrkraft nöthig machte: 1775 berief die Regierung den früheren Schüler der Anstalt Werner als Lehrer. Was dieser in den nächsten Jahren, zum Theil gleichzeitig mit Charpentier, schuf, sei in einem späteren Capitel berichtet. Die Frucht von Charpentier's eifrigem Bemühen war die „Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande“ vom Jahre 1778*). Es ist schwer, dieses erste geologische Hauptwerk über Sachsen in wenigen Sätzen hinreichend zu würdigen. Gestützt auf ein reiches theoretisches Wissen, eine Fülle sorgfältiger Beobachtungen, glücklicher Combinationen hat der Verfasser hier nicht nur Einzelheiten von localer Bedeutung geliefert, sondern ein vollständiges System der Geognosie und Stratigraphie.

Charpentier hat natürlich in Sachsen besondere Gelegenheit gehabt, sich mit dem Urgebirge zu beschäftigen. Granit, Gneuss, Glimmerschiefer, Porphyr, körnigen Kalkstein hält er für gleichaltrige und vielfach mit einander wechsellagernde Schichtgesteine. Zum ersten Male finden wir hier eine eingehende Darstellung über den „Gneuss“, den er mit Cronstädt's „Gestellstein“ (*saxum compositum particulis quarzosis et micaceis*) identificirt. Freilich ist auch bei ihm der Begriff noch recht dehnbar. Noch bei Döbeln findet er Gneussgebirge, wenn auch „sehr thonig und stücklich“. Die „sogenannten Schiefer“ bei Schneeberg gehören ebenfalls zum „veränderten Gneuss“, „wenn man auch hier und da die Benennung eines quarzigen Schiefers füglich gebrauchen könnte. Die Grenzen beider Gesteine gehen unmerklich in einander über; es scheint, dass sie gleichzeitig entstanden sind oder eine sich aus der andern entwickelt habe“. Schieferigen Gneuss constatirt er auch auf dem Auersberge. Das Gestein des Plauenschen Grundes nennt er Granit. Der Phorphyruff des Zeisigwaldes gilt noch als Sandstein, während er das Gestein des Rochlitzer Berges als thon- und porphyrartig anspricht. Den Pechstein bei Garsebach hält er für eine Abänderung des Porphyrs.

Ueber die Entstehung der sächsischen Sandsteinmassen und des „Pläner“ drückt er sich sehr vorsichtig aus und wagt die von Helk entwickelte Hypothese nicht ohne Weiteres anzunehmen. „Dass dieser Sandstein vom Wasser abgesetzt sei, ist wohl unumstösslich bewiesen; wie er aber abgesetzt worden und wie dabei Felsen von diesen Figuren entstanden sein mögen, auch wie es ehemals in dieser Gegend möge ausgesehen haben, überlasse ich einem jeden, der Lust darzu hat, zu erklären. Ich für meinen Theil glaube, dass, wenn man aus dem Ansehen einer Gegend dergleichen Schlüsse mit Zuversicht herleiten wollte, der Standort des Beobachters so hoch und sein Auge so scharf sein müsste, dass er imstande wäre, ganze Länder mit einem Blicke zu umfassen“.

Das Sandsteingebiet bei Zittau erklärt er für die Ufer eines alten Stromthales, mit dem Hinweis auf die abgerundete Thalseite des Oybin. Die nordsächsische Grauwacke gehört noch unter die phorphyrartigen Gesteine. Der Phonolith führt den Namen Hornschiefer. Die Basalte, namentlich von Stolpen, Annaberg und Scheibenberg finden eingehende

*) Erschienen in Leipzig bei Siegfried Lebrecht Crusius.

Berücksichtigung. Er vermeidet ängstlich eine bestimmte Meinung über deren Entstehung auszusprechen. Bald findet er, dass die Kegel oben keinerlei kraterähnliche Vertiefung haben; bald machen ihn Bruchstücke mit glasartigem, schlackigem Ueberzug stutzig; bald berichtet er, dass unter dem Scheibenberg ein Stollen auf „lauter Gerülle“ gekommen sei. Auch über die Diluvialgebilde finden wir eine Andeutung: Bei Bautzen erwähnt er, dass unter der Dammerde viel Geschiebe mit losem Sande liegen, zum Zeichen, dass die Gegend mit Wasser bedeckt war.

Von den Mineralien findet eine besondere Behandlung der Schneckensteiner Topas; die beigegebenen Bildertafeln bilden eine willkommene Ergänzung zu den Kupfern des früher genannten Kern'schen Werkes.

Was aber Charpentier's Buch vor Allem auszeichnet, ist die beigegebene „Petrographische Karte des Churfürstenthums Sachsen und der Incorporirten Lande“. Geologische Karten waren damals noch etwas ganz Neues. Nach einigen verunglückten Versuchen der Engländer hatte der berühmte thüringer Stratigraph und Vorgänger Werner's G. Ch. Füchsel 1762 eine orographische Karte von Thüringen hergestellt, in der die einzelnen Gesteinsschichten durch Zahlen angegeben sind. 1775 folgte dann der Chursächsische Vicebergmeister Friedrich Gottlob Gläser*), indem er zum ersten Male die Verbreitung der Hauptgesteine durch Flächen-colorit hervorhob. Diese erste farbige geologische Kaste unterschied 1. Roth: granitartiges Gestein, 2. Gelb: Sandstein, 3. Grau: Kalkstein. Dazu werden durch besondere Zeichen die Fundstätten von Gold, Silber, Kupfer, Eisen und Steinkohlen angegeben.

Charpentier war der Erste, der dieses Princip auf einen grösseren Landstrich anwandte. Er erzählt, dass er seine Karte auf Vorschlag des schwedischen Freiherrn Tilas gezeichnet habe. Die durch barometrische Messungen gefundenen Höhenzahlen sind auf den Elbpegel in Wittenberg bezogen. Noch dominirt im Colorit die Eintheilung in die politischen Kreise. Aber ausser diesen bezeichnet er durch Flächenfarben bereits 8 Gesteins- und Bodenarten: Granit, Gneus, Schiefer, Kalkstein, Gyps, Sandstein, Flussand, Thon und Leimen. Durch Zeichen werden dann noch ergänzt: porphyrtiges Gestein, Hornschiefer, Basalt, Serpentinsteine.

Die Karte ist für die damalige Zeit und in Anbetracht der kurzen Arbeitsfrist eine Glanzleistung. Wir finden beim ersten Totaleindruck bereits fast alle Grundzüge, die eine moderne Karte von Sachsen zeigen würde. Charpentier giebt an, dass er als Grundlage eine grössere mineralogische Karte in vier Blättern benutzt habe. Es war leider nicht möglich, diese Manuscriptkarte im Archiv der Bergacademie ausfindig zu machen. Im Druck ist sie nicht erschienen, obgleich Weinart noch 1802 „eine grössere Karte“ Charpentier's in Aussicht stellt. Es sei aber gleich an dieser Stelle eingeschaltet, dass sich in der Kartensammlung der K. Bibliothek zu Dresden eine „Neue Karte von den Chur-Fürstenthum Sachsen und angränzenden Ländern, 1801“ befindet, die zwar etwas kleiner, aber genau in der Manier der petrographischen Karte Charpentier's gezeichnet ist. Die Farben und Zeichen stimmen völlig überein; nur „Hornschiefer“ fehlt; dafür ist neu eingefügt ein Zeichen für „braune Erde“ (Braunkohlen).

*) Friedrich Gottlob Gläser, Chursächs. Vicebergmeister zu Suhl: Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Gefürsteten Grafschaft Henneberg. Leipzig, Lebr. Crusius 1775.

Bei Zittau fehlt aber die Angabe von Braunkohlengebieten. Verfasser und Verleger der Karte liessen sich nicht feststellen; das Freiburger Archiv weist dieses Blatt nicht auf.

Mit Charpentier's Karte sind wir schon in die Werner'sche Periode eingetreten; doch ehe wir der Verdienst dieses Mannes gedenken, seien zwei Forscher genannt, die sich selbst als Ergnzer der „Mineralogischen Geographie“ Charpentier's bezeichnen. Der erste ist Nathanael Gottfried Leske, ein Mann, der mit wenig Mitteln, mit Vorschuss auf das später von ihm herauszugebende Werk*), die Lausitz bereiste, „um sich für sein Lehramt geschickter zu machen“. Sein Programm war sehr umfassend: Thiere, Pflanzen, Steine, Bewohner, Oeconomie sollten gleich vollständig behandelt werden. Und er hat seinen Subscribenten nicht zu viel versprochen, wie uns eine kurze Inhaltsangabe der geologischen Capitel seines Buches**) zeigen wird. Seine Reiseroute führte ihn über Königsbrück, Muskau, Görlitz, auf die Tafelfichte, nach Zittau und Herrnhut. Ueber seine Erlebnisse berichtet er in der damals beliebten Form wissenschaftlicher Briefe. Da Charpentier Ostsachsen, wie die meisten seiner Vorgänger, ziemlich stiefmütterlich behandelt hatte, hoffte Leske auch für die Gebirgskunde wesentliche Ergänzungen liefern zu können. Er fasst seine Leistungen auf diesem Gebiete selbst zusammen: „Ich habe durch wiederholte Beobachtungen unleugbar bewiesen, dass der Basalt ein Product des Feuers sein müsse, dass er nicht nur in eckigen und kugeligen Stücken, sondern häufig und fast mehrentheils in Säulen gefunden wird, die bald aufrecht stehen, bald schief, bald wagerecht liegen und oft durch Querklüfte in Glieder abgetheilt sind. Ich habe des Herrn Werners Behauptung, dass die Basaltsulen nicht krystallisiert, sondern durch Spaltungen des festen Gesteins entstanden, an mehreren Orten bestätigt gefunden. Ich habe gezeigt, dass der Tras und die Pozzolanderde nichts, als verwitterter Basalt sei, und endlich habe ich auf verschiedenen Bergen den Zusammenhang des Basalts mit dem Granit und die Grenzen beider Gesteinsarten entdeckt, anderer mineralogischer Beobachtungen über das Kalksteingebirge und anderer noch nicht beschriebener Steinarten nicht zu gedenken“.

Leske schildert in trefflicher Weise das Erosionsthal der Pulsnitz, übersieht dabei nicht die Gesteinsgrenzen des „Hornschiefers“ mit dem Granit***). Bei dem Keulenberge unterscheidet er scharf die beiden Granitvarietaten, die an seinem Fusse zusammenstossen. „Es lässt sich übrigens wohl schwerlich die Ursache mit Gewissheit bestimmen, woher es komme, dass der Granit dieses Berges in der Tiefe und in den niederen Gegenden grobkörnig, auf dem Gipfel aber feinkörnig sei. Senkten sich etwa die grösseren Stücke der einfachen Gesteine zu der Zeit, da die ganze Gebirgsmasse noch flüssig war, vermöge ihres grösseren Gewichts in die Tiefe? Und suchten die feiner aufgelosten Theile die oberen Gegenden? Oder konnten etwa bei der Verhärtung dieser Gesteinsmassen äussere, uns unbekannte Ursachen eine solche Veränderung hervorbringen? Diese Fragen

*) In Werner's Nachlass befindet sich unter die geologischen Schülerarbeiten eingehftet auch ein Brief Leske's, in dem er seinen Plan darlegt und um Zahlung eines Louisdor als Subscriptionsvorschuss auf sein Reisewerk bittet.

***) Reise durch Sachsen in Rücksicht der Naturgeschichte und Oekonomie, unternommen und beschrieben von Nathanael Gottfried Leske. Leipzig, J. G. Müller 1785.

****) L. meint Grauwacke. Dieser Name wurde im selben Jahre durch Fr. Wilh. Heinr. v. Trebra zum ersten Male auf die verwandten Gesteine im Harz angewandt.

werden sich nicht eher bestimmt beantworten lassen, bis wir von der Bildung und Entstehung des Granits eine gewissere durch unleugbare Beobachtungen mehr, als bis jetzt bestätigte Kenntnis erhalten haben“. Die Granite beschäftigen Leske überall in besonderem Maasse; er beobachtet ihre Verwitterungsformen und giebt zahlreiche Abbildungen dazu. Freilich rechnet er bei Erklärung der Matratzen- und Wollsackbildungen noch mit gewaltigen Wassermassen. „Alles dies giebt einen deutlichen Beweis, dass diese abgerundeten Felsen zwar noch an dem Orte ihrer Entstehung liegen, aber durch ehemalige grosse Ueberschwemmungen viele Veränderungen erlitten haben, ausgeschwemmt und die scharfen Kanten des Gesteins dadurch abgerundet sein müssen“. Er durchwandert die tertiären Sandberge, untersucht die Geschiebe, die Thonlager und das „bituminöse Holz“ der Zittauer Gegend und giebt ausführliche Schilderungen der oberlausitzer Sandsteinfelsen. Den Phonolith nennt er „hornsteinartigen Porphir“, kommt also der Wahrheit schon näher, als Charpentier; er übersieht auch nicht, dass Basalt- und Hornsteinporphir oft in der Nachbarschaft zu finden sind. Den Basalt des Johannissteins mit seinen wagerechten Säulen nennt er Porphir; das Gestein hat aber „nach allen Kennzeichen eine grosse Aehnlichkeit mit dem Basalt, welche Vermuthung jedoch nur durch eine nähere chemische Untersuchung vergewissert werden kann“. Die Genesis des Zittauer Gebirges fasst er folgendermassen zusammen: „Der Granit ist die Grundlage des ganzen Gebirges, auf welcher am Fusse einiger Berge der Sandstein aufgeschwemmt worden ist. Am Abhange des höchsten Gebirgs und auf den höchsten Gipfeln des Vordergebirgs liegt auf dem Granit der hornartige Porphir und aus demselben, dem Granit selbst und auch aus dem Sandstein ist der Basalt durch unterirdische Gewalt des Feuers emporgehoben worden“. Am Unglücksstein und an der Lausche findet Leske poröse Lavaschlacken, die auf vulcanische Entstehung der Berge hindeuten.

Alles in Allem: Leske's Arbeit muss einen Ehrenplatz in der Geschichte sächsischer Geologie erhalten. Er war ein trefflicher Beobachter, achtete ebenso sehr auf Structurfinheiten der Gesteine, wie auf die grossen Züge der Landschaft. Er haftete nicht an dem, was unmittelbar praktisch nützlich ist, sondern zeigte echt geologische Auffassung der ganzen Gegend und reges Interesse an genetischen Vorgängen. Und wenn man liest, dass sein erster Brief vom 29. Mai 1782 datirt ist und der letzte vom 24. September desselben Jahres, und betrachtet dann den bibeldicken, inhaltreichen Band, so kann man nur lebhaft bedauern, dass dieser Mann seine Absicht, ganz Sachsen in gleicher Weise zu bereisen, nicht ausgeführt hat. Er wäre ein „Subiectum“ gewesen, das nach Zimmermann's Ideal „billig und gut“ gearbeitet hätte!

Der zweite Ergänzer Charpentier's ist C. A. S. Hoffmann. Je mehr durch Männer wie Charpentier und Leske die grossen Züge der geologischen Landschaft ins Auge gefasst wurden, um so mehr trat die systematische und topographische Mineralogie in den Hintergrund. Es ist richtig, auf diesem Gebiete lägen weit mehr Vorarbeiten da; hier hatten von Agricola und Kentmann an fast alle Autoren sich bethätigt. Aber Allen hatte noch die Präcision in der Umgrenzung der Mineralbegriffe gefehlt, eine Arbeit, die erst dem letzten Drittel des 18. Jahrhunderts einigermassen zu lösen gelang. Auf Grund dieser geklärteren systematischen Ansichten wollte Hoffmann nun wieder ans Werk gehen. Was dem Botaniker die Localfloren

sind, das sollte seine Oryktographie*) für den Mineralogen werden. Sie sollte bieten, was Charpentier übergehen musste: zur allgemeinen Uebersicht die Aufzählung der einzelnen Minerallagerstätten unter Berücksichtigung aller Varietäten. Viel Neues finden wir in der systematisch geordneten Aufzählung nicht, wohl aber eine kritischere Sichtung des vorhandenen Materials.

Werner und die erste Landesuntersuchung.

Wir kommen nun zum glänzendsten Gestirn der Freiburger Berg-academie, zum „Vater der Geologie“ Abraham Gottlob Werner (geb. zu Wehrau 1750, 1769 Bergstudent in Freiberg, dann in Leipzig, 1775 Professor in Freiberg, gest. 1817 in Dresden). Ueber seinen Lebensgang ist schon so viel geschrieben worden, dass wir auf eine genauere Darstellung desselben verzichten können**). Sein Wirken, seine Bedeutung für die Wissenschaft sind ebenso oft dargestellt, meist in begeisterten Lobreden seiner Schüler, bisweilen in scharfer Kritik von seinen Gegnern. Seit dem Jahre 1775, in dem Werner als Professor der Mineralogie und Bergbaukunde in Freiberg zu wirken begann, strömten aus allen Ländern fähige Männer, oft schon in den reiferen Jahren stehend, zusammen, um dem hinreissenden Vortrage des Meisters zu lauschen. Werner's erstes Ziel war, eine präzise Kunstsprache zur Beschreibung der Mineralien und ein brauchbares System zum Einordnen derselben zu schaffen***). Dann ging

*) C. A. S. Hoffmann: Versuch einer Oryktographie von Kursachsen. Bergmänn. Journal, herausgeg. von Alex. Wilh. Köhler, 1. Band. Freyberg 1788.

Der Verfasser benutzt schon Werner's Forschungsergebnisse. Eine gute Darstellung des Standpunktes der vorwernerischen Mineralgeographie Sachsens bietet Johann Wilhelm Moeller durch Herausgabe der „Mineralogischen Geschichte des Sächsischen Erzgebirges“ „eines Ungenannten“. Hamburg, C. E. Bohn 1775.

***) Vergl. hierzu T. L. Hasse: Denkschrift zur Erinnerung an die Verdienste des K. S. Bergraths Werner und an die Fortschritte bei der Bergakademie zu Freiberg. Dresden u. Leipzig, Arnoldi 1848.

Zu Werner's Andenken, gesprochen in der Versammlung der K. Akademie der Wissenschaften zu München am 25. Oktober 1817 von Karl Caesar Ritter v. Leonhard. Frankfurt a. M. 1817.

F. L. Becher: Die Mineralogen G. Agricola zu Chemnitz im 16. und A. G. Werner zu Freiberg im 19. Jahrhundert. Freiberg 1819.

Friedr. Hoffmann: Die Geschichte der Geognosie und Schilderung der vulkanischen Erscheinungen. Vorlesungen gehalten an der Universität zu Berlin in den Jahren 1834—35. Berlin 1838.

Christian Keferstein: Geschichte und Litteratur der Geognosie. Halle, J. Fr. Lippert 1840.

Karl Alfred v. Zittel: Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. Leipzig u. München, Oldenbourg 1899. (23. Band der „Geschichte der Wissenschaften in Deutschland“, herausgeg. durch die histor. Commission bei der K. Akademie der Wissenschaften, München.)

***)) Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipzig, Siegf. Lebrecht Crusius 1774.

Axel von Kronstedts Versuch einer Mineralogie. Aufs neue aus dem Schwedischen übersetzt und nächst verschiedenen Anmerkungen vorzüglich mit äusseren Beschreibungen der Fossilien vermehrt von A. G. Werner. Leipzig 1780.

(Das Originalwerk erschien 1758 anonym in Stockholm unter dem Titel: Försök til Mineralogie eller Mineral Rikets Upställning.)

Ausführliches und systematisches Verzeichnis des Mineralien-Kabinetts des weil. kurf. S. Berghauptmanns Herrn Karl Eugen Pabst von Ohain, herausgegeben von A. G. Werner. Freiberg u. Annaberg 1791 u. 1792.

A. G. Werners letztes Mineral-System. Aus dessen Nachlasse auf oberbergamtliche Anordnung herausgegeben u. mit Erläuterungen versehen v. J. C. Freiesleben. Freiberg u. Wien 1817.

er weiter, classificirte auch die Felsarten, entwickelte das Grundgesetz der relativen Altersfolge und schuf damit die Formationslehre*). Seine genetischen Forschungen erstreckten sich auf die Vulcane**) — die er ganz wie Agricola mit entzündeten Steinkohlenflözen in Verbindung brachte — dann auf die Erzgänge***) und schliesslich gipfelten sie in jenem ausgesprochenen Neptunismus, der einen langen und erbitterten Streit unter den Geologen hervorrufen sollte. Was Werner durch seine glänzende Lehrbefähigung, durch sein Talent zum Systematisiren geleistet hat, das wird seinen Ruhm leuchtend erhalten, so lange es noch Geologen giebt. Wenn er sich aber aufs Gebiet genetischer Speculationen wagte, so machte sich ein Hauptmangel in seiner eigenen Ausbildung bitter fühlbar: ihm fehlten die Erfahrungen des Feldgeologen. „Er gehörte nicht zu dem Kreise der reisenden, scharf beobachtenden Geognosten, die mit klarem Blicke die Verhältnisse der Natur im Grossen übersehen“. (Kefenstein.) Er verliess kaum das Erzgebirge, und als er in späteren Jahren grössere Reisen machte, war er schon so in seine vorgefassten Theorien verbissen, dass ihm nicht mehr zu helfen war. Nur seine geringe Reise-Erfahrung erklärt es, dass er es fertig brachte, auf die eine „Neue Entdeckung am Scheibenberger Hügel“, den scheinbaren Uebergang zwischen Sand, Wacke und Basalt, die weittragende Schlussfolgerung von der Neptunität des Basaltes zu ziehen!

Nicht einmal eine gründliche Bereisung des Erzgebirges nahm er vor, und keine geologische Karte von seiner Hand ist uns überliefert. Nichts destoweniger sollte Werner für die geologische Kartirung Sachsens eine bedeutsame Rolle übernehmen.

Bereits im Jahre 1788 war auf Veranlassung der Landes-Oeconomie-Manufactur- und Commercideputation Befehl zur Aufsuchung von Steinkohlenflözen gegeben worden. Das Bergamt erweiterte den Antrag dahin, dass die Untersuchungen auch auf die Entdeckung anderer nützlicher Mineralien ausgedehnt werde. 1789 wurde dieser Antrag genehmigt; aber es fehlte zunächst an einem planmässigen Vorgehen. Die Bergstudirenden erhielten allerhand Aufgaben, theils rein technischer Natur, theils Reiseberichte oder Reisevorbereitungen, Referate über erschienene Werke. Einen Einblick in die Thätigkeit jener Jahre gewähren die Manuscriptbände im Freiburger Archiv unter dem Titel „Mineralogische Geographie“.

Erst 1798 nahm man die Arbeit ernstlich in Angriff, indem das Oberbergamt zu Freiberg mit der Veranstaltung einer geologischen Landesuntersuchung beauftragt wurde und dieses den Berggrath Werner mit der Leitung dieses Unternehmens betraute. Es war für Sachsen ein Glück, dass Werner's Ruhm so zahlreiche und tüchtige junge Geologen nach Freiberg führte. Denn aus diesen musste das Personal für die Landesuntersuchung ge-

*) Doch wollen wir hier nochmals auf die trefflichen Vorarbeiten des thüringer Geognosten G. C. Füchsel (geb. 1722) hinweisen. Siehe: *Historia terrae et maris*. Act. Acad. elect. Mogunt. Erf. 1762, und: Entwurf zur ältesten Erd- und Menschen-geschichte. 1773.

**) G. A. Werner: Versuch einer Erklärung der Entstehung der Vulkanen durch die Entzündung mächtiger Steinkohlenschichten, als ein Beitrag zu der Naturgesch. des Basalts. Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens, herausgeg. v. Dr. Albrecht Höpfner, 4. Band, Zürich 1789.

***) Neue Theorie von der Entstehung der Gänge mit Anwendung auf den Bergbau, besonders den freibergischen. Freiberg, Gerlach 1791.

nommen werden. Werner theilte das Land in 92 Untersuchungsdistricte, deren Zahl später auf 111 erhöht wurde. (Auf Antrag von Werner's Nachfolger Kühn wurde schliesslich die Zahl entsprechend der Gebietsverringering Sachsens wieder reducirt.) Jeder District sollte einem älteren, theoretisch gebildeten und auf früheren Excursionen hinreichend geübten Academiker übergeben werden, und als Beistand wurde ein jüngerer Studirender dem Ersteren untergeordnet. Als kartographische Unterlagen dienten die Schenkischen Charten von Sachsen. (Später standen zur Verfügung: die Weimarschen Sectionscharten, die Backenbergischen Charten über den Schauplatz des 7jährigen Kriegs, die Reymannschen Charten und schliesslich die Militairischen Charten von Sachsen.)

Jeder Expeditionär sollte zunächst eine schriftliche „Relation“ liefern, in der 1. ein genaues chronologisches Untersuchungsprotocoll und 2. eine systematische Zusammenstellung der Ergebnisse stünden. Als Illustration dazu war die Herstellung einer „illuminirten petrographischen Charte“ verlangt. Die Farbenscala, die Werner dazu festlegte, ist im Wesentlichen dieselbe, die sich auf die neueren Karten, namentlich auf die von Naumann fortgeerbt hat. Werner benutzte Roth für feldspathreiche Gesteine, Grün für die Hornblende- und Augitreihe, Gelb für Sandsteinbildungen, Blau für Kalksteine.

Die erste Arbeit der „geologischen Landesuntersuchung“ wurde am 19. November 1798 von Wilhelm Gottlob Ernst Becker*) an Werner eingeliefert. Das 430 Folioseiten starke Manuscript entspricht einigermaßen dem aufgestellten Programm, wenn auch die chronologische Reihenfolge nicht ganz inne gehalten ist. Wie es noch heute eine löbliche Sitte unserer Landesgeologen ist, fing auch Becker seinen Bericht mit einer allgemeinen Landschaftsschilderung an. Es handelt sich wesentlich um das Granulitgebirge. Das Hauptgestein führt der Verfasser als „Gneiss“ ein; doch gehen ihm bei manchen Aufschlusspunkten Bedenken über die Berechtigung dieses Namens bei, und so hilft er sich vielfach mit dem Ausdrucke „eine dem Gneiss untergeordnete Gebirgsart“. Die Granite machen ihm bisweilen den Eindruck von später eingeschalteten Ganggesteinen; doch als echter Schüler Werner's weist er diese Vermuthung selbst zurück. „Man könnte vielleicht nur gedachten Granit für einen Gang ansehen (hier hat Werner ein grosses Fragezeichen an den Rand gemacht); aber nebst einigen anderen Umständen bestimmen mich besonders seine oben und unten sichtbaren Ablösungen, denselben für ein eigenes Gebirgs-lager anzunehmen, weil ich dergleichen Gänge in der dortigen Gegend allemal fest mit den Nebengesteinen verbunden gesehen habe.“ Nach Besprechung aller einzelnen Aufschlüsse folgt ein zusammenfassendes Capitel: „Ueber die Structur der in dem untersuchten Districte vorkommenden Gebirge“. Alle Gesteinsarten sind neptunisch aufgefasst, auch der Porphyry Nord Sachsens.

Als Beigabe finden wir erstens eine topographische Uebersichtskarte von Schenk (Amsterdam 1749), auf der mit rother Tinte die einzelnen Reisewege eingetragen sind und zweitens die „illuminirte petrographische

*) Auf Höchstem und Hohem Befehle im Sommer d. J. gemachte Geognostische Beobachtungen in den Gegenden von Haynichen, Waldheim, Rochlitz, Geringswalde, Hartha, Leisnig, Mügeln, Lommatsch, Döbeln und Rosswein, vorzüglich zu Aufindung dort vorkommenden Turfs, Steinkohlen und andern brennlichen Fossilien von Wilh. Gottlob Ernst Becker. Freyberg, 19. Nov. 1798.

Charte“. Das ist nun freilich nichts weniger, als ein den wirklichen Verhältnissen entsprechendes Feldblatt. Man könnte meinen, die tadellos glatten, parallelen Gesteinsgrenzen seien mit dem Zirkel construirte Ellipsen. Concentrisch folgen auf einander Gneus, Granit, Serpentin, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Porphyr. Pfeile deuten das in der Regel radiale Schichtenfallen an. Andere als „uranfängliche Gesteine“ kommen nicht zur Darstellung.

Es kann nicht unsere Absicht sein, in gleicher Ausführlichkeit über die zahlreichen Arbeiten zu berichten, die sich im Archiv der Werner'schen Landesuntersuchung allmählich anhäuften. Es handelt sich hier nur darum, im Allgemeinen die Arbeitsweise zu kennzeichnen. Jedenfalls ist das ursprüngliche Programm nie streng durchgeführt worden. Die einzelnen Berichte weichen in ihrer Anordnung, wie in der Fassung des Themas wesentlich von einander ab. So hatte z. B. Freiesleben*) nur die sehr beschränkte Aufgabe zu lösen, „ob der Verkauf eines Weinbergs im Spizgrunde einer künftigen Benutzung des dortigen Kalkbruches von Nachtheil sein könnte“. Wir finden unter den Feldgeologen eine stattliche Reihe von Namen, die später in der Bergwissenschaft einen bedeutenden Ruf besaßen, z. B. Engelbrecht, Kühn, Breithaupt**), v. Cotta u. a.***).

Nach Werner's Tode wurde die Direction der Landesuntersuchung vom Bergcommissionsrath Kühn übernommen, der auch als Professor der Geognosie Werner's Nachfolger war. Die Arbeiten wurden bis zum Jahre 1830 fortgeführt. Zu einer Publication der Resultate oder gar zu einer zusammenfassenden Darstellung derselben kam es jedoch noch nicht. Diese Aufgabe sollte erst C. F. Naumann lösen. Doch ehe wir in diese nächste Periode fortschreiten, seien noch einige Karten genannt, die dem Werner'schen Archiv angehören, ohne dass sich ihre Zugehörigkeit zu irgend einem Manuscript erweisen liesse. Am ältesten ist jedenfalls die „Carte von Ertzgebürgischen Creyss in Churf. Sachsen mit allen darinnen befindlichen Aemtern. In Amsterdam by P. Schenk“. In dieses Blatt sind handschriftlich mit rother Tinte die Erzfundorte und zwar mit alchymistischen Zeichen eingetragen. Ausserdem bezeichnen Bleistiftlinien die Grenzen der Erzbezirke. Jede Angabe über Verfasser und Jahr fehlt; es ist leicht möglich, dass diese Karte von Werner bereits vorgefunden ist. Ein anderes sehr sauber ausgeführtes Blatt trägt den Titel „Der Tharandter Wald nebst denen denselben zunächst umgebenden Gegenden. Freiberg 1800“. Die mit Flächencolorit eingetragenen Gesteine sind: Granit, Gneuss, Thonschiefer, Urtrapp (= körniger Diabas), Quarzfels, Kieselschiefer, Urkalkschiefer, Porphyr, Sandstein, Sand, Flötztrapp. Pechstein ist nicht angegeben. Die Karte ist ziemlich zuverlässig und auch topographisch bemerkenswerth, weil sie eine Anzahl von Bergnamen enthält, die auf den jetzigen Specialblättern verschwunden sind. Recht interessant sind acht aneinanderpassende, aber verschieden grosse Karten, die fast das ganze archaische Gebiet des Erzgebirges und das Elbsandsteingebiet umfassen. Die mit Wasserfarben colorirten Blätter tragen die Gesteinsnamen mit Bleistift eingetragen. Merkwürdigerweise ist das Granulitgebiet grössten-

*) Unterthän. Relation über die zu Folge Höchsten Befehles vom 29./4. bis 6./5. 1805 in der Gegend von Moritzburg und Koswig gehabte mineralogisch-bergmännische Expedition.

**) Breithaupt's Arbeit zeichnet sich durch eine prächtige Karte mit peinlich sauberer Terraindarstellung in Lehmann'scher Manier aus.

***). Die Namen sind sämmtlich (nebst Archivnummer der Relationen) bei Naumann: „Geognost. Beschreibung des Königreichs Sachsen“ zu finden.

theils weiss gelassen, obgleich die Karte bis Rosswein reicht; auch das Elbthalschiefergebirge zeigt grosse Lücken. Am besten sind die Granitgebiete von Eibenstock und Kirchberg dargestellt, um die sich deutlich als schmaler Streifen der Contacthof abhebt, ohne dass natürlich irgend welche genetische Andeutung gemacht wäre. Leider fehlt auch hier jede Angabe des oder der Autoren. Nur aus den Thatsachen, dass der seit 1788 getaufte „Syenit“ des Plauenschen Grundes bereits angegeben ist und dass die Blätter im Catalog der oben erwähnten Karte vom Jahre 1800 vorausgehen, lässt sich schliessen, dass die Abfassung zwischen die beiden genannten Termine fällt.

Werner's Schüler.

Werner's Auftreten als Lehrer hatte so befruchtend auf die geologische Wissenschaft gewirkt, dass die Litteratur von diesem Zeitpunkte an mächtig anschwillt. Uebte zunächst auch des Meisters Autorität etwas lähmend auf die freie Entwicklung der Meinungen, so erhob sich nach seinem Tode bald ein frischer Kampf der Geister, der bisweilen zwar etwas heftige Formen annahm, die Klärung der geologischen Probleme aber rasch förderte. Aus der Fluth der Neuerscheinungen über die geologischen Verhältnisse Sachsens heben wir nur das Wichtigste heraus.

1805 lieferte Chr. Aug. Engelbrecht eine „Kurze Beschreibung des Weisssteins, einer im geognostischen System bis jetzt unbekannt gewesenen Gebirgsart“. Der Verfasser hatte seiner Zeit bei der Kartirung des Weisssteingebietes theilgenommen, aber vor Beendigung des Protocolls Freiberg verlassen. Wir erfahren, dass schon 1798 Werner das neue Gestein Weissstein getauft und für eine Anomalie des Gneisses oder Glimmerschiefers erklärt habe. Engelbrecht sucht im Gegensatz dazu den Weissstein als einfache Gebirgsart anzusprechen.

Im selben Bande von Moll's Annalen*) finden wir eine Arbeit des „tief eindringenden“ Friedrich Mohs (geb. 1770, gest. 1839) über „den neuen Granit im sächsischen Erzgebirge“. Er bricht darin mit der alten Anschauung, dass der Granit das eigentliche Urgebilde sei und unterscheidet einen neuen Granit, der jünger sein müsse, als Thonschiefer, z. B. der Ganggranit von Johanngeorgenstadt, der Granit von Geyer und dem Greifenstein. Zwar hält er immer noch an der neptunischen Entstehung des Granits fest; aber er bemerkt die eigenartige, stets ungleichförmige Lagerung, in Gängen oder übergreifend, die durchaus analog der neueren Porphyr- und Flötztrappformation ist. Er schliesst daraus auf eine „unruhige, tumultuarische Bildung“**).

Werthvolle Aufschlüsse verdanken wir den gemeinsamen Reisen Karl v. Raumer's***) und Moritz v. Engelhardt's, die Ersterer im Jahre 1808 verarbeitete und — nachdem die betreffenden Gegenden nochmals in Gemeinschaft mit Rudolph v. Przystanowski bereist worden waren —

*) Annalen der Berg- und Hüttenkunde. Herausgegeben von Carl Erenbert Freih. v. Moll, 3. Band. Salzburg 1805, S. 311—326.

***) a. a. O., S. 326—365.

***) K. v. Raumer ist 1783 in Wörlitz geboren; er studirte zunächst Jura, ging später zu Werner, trug sich aber mehr mit philosophischen Problemen, als mit mineralogischen Studien. Wegen seiner „Fragmente“ wurde er als Professor der Mineralogie nach Breslau berufen. Nach den Kriegsjahren wurde er nach Halle versetzt; 1823 war er Privatlehrer in Nürnberg, 1827 Professor in Erlangen, wo er 1865 starb. Er war ein ebenso geschätzter Schulmann wie Geolog.

1811 veröffentlichte*). — K. v. Raumer untersucht darin die Granite und Syenite des östlichen Erzgebirges genauer und kommt zu dem Ergebniss, dass diese beiden Gesteine nicht die ältesten seien, sondern dass sie stellenweise den Gneiss und Schiefer, ja sogar das Uebergangsgebirge überlagern. Die beigegebene Kartenskizze ist deshalb von Interesse, weil sie ausser dem Fallen auch das Streichen der Schichten zur Darstellung bringt.

Auch das sächsische Weisssteingebirge wurde durch v. Raumer untersucht und daraufhin 1808 von Engelhardt kartirt. Doch wurde diese Karte erst 1819 nebst einem kurzen Text als Zugabe zu einer Arbeit über Schlesien der Oeffentlichkeit übergeben**). Es heisst in dem Text: „Verschiedene Schiefer folgen in gleichförmiger Lagerung dem Weissstein, welcher deutlich in sie übergeht. Sie constituiren mit ihm eine eigene Gebirgspartie. In der Mitte dieser Partie liegt der Weissstein mit mehreren ihm untergeordneten mächtigen Lagern von Serpentin. Um den Weissstein bilden die Schiefer, indem sie sich gleichmässig mit dessen äussersten Schichten wenden und wie sie von der Mitte rings nach allen Weltgegenden abfallen, einen vollkommen geschlossenen Mantel“. Die ausgesprochene Ansicht deckt sich also wesentlich mit der von der jetzigen Landesuntersuchung bisher vertretenen. Das Kartenbild ist ebenfalls im Ganzen dem heutigen entsprechend. Die Schwierigkeit in der Darstellung der Grenze gegen das Hainichener Zwischengebirge hat der Autor selbst empfunden und daher seine Darstellung als verbesserungsbedürftig bezeichnet. Ebenso zeigen sich im Gebiete der Zwickauer Mulde starke Abweichungen gegen die heutige Linienführung.

Noch ein Schüler Werner's, der Schwede Heinr. Chr. Ströhm***), tritt in dem Streit um das Alter der Granite auf und zeigt, dass bei Freiberg Ganggranite das Schiefergebirge durchsetzen, also jünger sein müssen. Und da der Granit überhaupt oft gangförmig sei, könne er nach Ströhm's Meinung gar nicht als Glied der alten Schieferformation betrachtet werden, sondern verhalte sich wie ein Porphyr.

Unter den Kartographen der Periode müssen wir Adolph Schippan nennen, der nach Werner's Tode verpflichteter Rathsgeometer und Privatlehrer des topographischen Zeichnens in Freiberg war. Er hat zwei geognostische Karten in sauberster Terrainzeichnung von der Umgegend von Freiberg und Bräunsdorf entworfen†). Die geologische Darstellung umfasst nicht, wie damals meist üblich, nur die Urgesteine, sondern berücksichtigt auch Thon, Sand, Lehm, Grus, Torflager, ja selbst die unterirdisch nachgewiesenen Kalkpartien. Die Gesteinsgrenzen sind farbig eingetragen; auf den weissen Flächen dienen als Hilfen verschiedene Zeichen: Rechtecke, Dreiecke, Linien- und Punktsysteme.

*) Karl v. Raumer: Geognostische Fragmente. Mit einer Charte. Nürnberg, Joh. Leonh. Schrag 1811.

***) Das Gebirge Nieder-Schlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theils von Böhmen und der Oberlausitz geognostisch dargestellt durch Karl v. Raumer. Mit 2 Karten. Berlin, G. Reimer 1819. Darin S. 154: Der Weissstein des nordwestlichen Erzgebirges und die ihn umlagernden Urschiefer.

****) Mineralogisches Taschenbuch von 1814.

†) Geognostisch-bergmännische Karte der Umgegend von Freiberg im K. S. Erzgebirge. Entworfen u. gezeichnet 1817 u. 1818 v. Heinr. Adolph Schippan, gestochen von F. Hajeck 1822. Dresden, Arnoldische Buchh. 1823.

Geognostisch-bergmännische Karte der Umgegend von Bräunsdorf, Riechberg, Seifersdorf u. s. w. im K. S. Erzgebirge. Geognostisch untersucht, entworfen u. lithographirt v. H. A. Schippan 1825. Freiberg, Craz u. Gerlach.

Wir wollen dieses Capitel mit einer Würdigung des Mannes schliessen, der bis an sein Lebensende der treueste Schüler Werner's geblieben ist und am meisten zur Verbreitung von dessen Ideen beigetragen hat: Joh. Karl Freiesleben. Derselbe ist 1774 als Abkömmling einer alten Bergmannsfamilie in Freiberg geboren. 1790—92 besuchte er als besonderer Günstling Werner's die Bergacademie, 1792—94 die Universität Leipzig. Auf seinen Reisen mit Leopold von Buch, Alexander von Humboldt und von Schlotheim erweiterte er seinen Blick. 1796 war er Bergamtsassessor in Marienberg, 1799 Bergmeister in Johannegeorgenstadt, 1800 Director der Mansfelder Kupferwerke. Nach Werner's Tode wurde er mit der Ordnung von Werner's bedeutendem Nachlasse betraut und übernahm bald darauf die Verwaltung der Freiburger Sammlungen. Diese Thätigkeit und sein eigener grosser Sammeleifer verschafften ihm einen ausserordentlichen Ueberblick über die gesammte mineralogische Litteratur und eine hervorragende Kenntniss der Fundorte. Auf diesem Gebiete liegt auch seine Hauptbedeutung für die Geologie Sachsens — denn von seinen epochemachenden Arbeiten über die Dyas des Südharnes müssen wir hier absehen. In seinen „Beiträgen zur mineralogischen Kenntniss von Sachsen“ (Freiberg 1817) giebt er eine grosse Zahl von kritischen Einzelmittheilungen. Welch ungeheurere Litteratur Freiesleben aber gesichtet hat, wird uns am besten beim Durchblick der 12 Bände des „Magazins für die Oryktographie von Sachsen“ klar*). Was Hoffmann vierzig Jahre früher geleistet hatte: eine mineralogische Ergänzung zu dem geologischen Gesamtbilde Sachsens, das war auch der Plan Freiesleben's. Die Früchte eines Jahrzehnte langen Sammelns werden uns hier vorgelegt: eine Uebersicht aller Mineralfundorte Sachsens, Notizen über technische Verwerthung derselben, vor Allem aber ein Litteraturverzeichnis, das wohl Alles enthält, was seit Kentmann über sächsische Mineralien publicirt worden ist. Es ist kaum glaublich, wie gewaltig die Kleinlitteratur über diesen Gegenstand schon angeschwollen ist; finden wir doch allein über sächsische Quarze gegen 500 und über den Bergkrystall insbesondere mehr als 200 Quellenangaben! So schuf Freiesleben ein bibliographisches Werk über die Mineraltopographie Sachsens, wie es in gleicher Vollständigkeit wohl kein Land der Erde besitzt. Sein langes Leben beschloss er mit einer bedeutsamen Abhandlung „über die sächsischen Erzgänge“ (Freiberg 1843—45). Er starb 1846 auf einer Reise in Niederauerbach, die letzte Stütze der Werner'schen Schule — zu einer Zeit, da der Neptunismus längst vom Vulcanismus abgelöst war und die Ansichten sich bereits zu einem ruhigeren Fahrwasser durchgerungen hatten**).

*) Magazin für die Oryktographie von Sachsen. Ein Beytrag zur mineralogischen Kenntniss dieses Landes und zur Geschichte seiner Mineralien. In freyen Heften herausgegeben von Joh. Karl Freiesleben. 1. Heft 1828, Freyberg, Craz u. Gerlach.

**) Ein Verzeichniss der Litteratur von 1800—1816 giebt das „Neue bergmännische Journal, herausgegeben von C. A. S. Hoffmann“, 4. (letzter) Band, Freiberg 1816, S. 488.

Weitere Arbeiten über Sachsen von Werner's Schülern nennt Keferstein: Geschichte und Litteratur der Geognosie. Halle 1840, S. 228.

Zusammenstellungen von Mineralienfundorten aus der Werner'schen Periode siehe Carl Friedr. Mosch: Sachsen historisch-topographisch-statistisch und mit naturhistorischen Bemerkungen. Dresden u. Leipzig, Steinacker 1816;

Vollständiges Staats-, Post- und Zeitungslexikon von Sachsen; enthaltend eine richtige und ausführliche geographische, topographische und historische Darstellung aller Städte, Flecken, Dörfer, Schlösser, Höfe, Gebirge, Wälder, Seen, Flüsse etc. Verfasst von August Schumann. 2. Band, Zwickau 1815.

Periode der Zusammenfassung.

So lange Werner lebte, hatte er eine grosse Schaar Anhänger, die ihm blindlings folgten. Nur die gereiftesten seiner Schüler wagten es, an den aufgestellten Dogmen zu zweifeln. Nach seinem Tode erlosch dieser unheilvolle Autoritätsglaube; man begann einzureissen und aufzubauen. Aber die geologische Wissenschaft war jetzt kritischer; sie kämpfte mit schärferen Waffen; allmählich öffneten sich der gereiften Schwester die Thore der Universität. An Stelle des einen Centrums der Bergacademie traten nun mehrere, die in regem Wettbewerb standen.

Hand in Hand mit dieser kritischen Mauserung der Geologie ging noch eine andere Strömung. Je mehr sich der Stoff häufte, je schwieriger für den Einzelnen die Orientirung wurde, um so mehr empfand man das Bedürfniss der Zusammenfassung und Schematisirung. Was Werner der allgemeinen Mineralogie und Geognosie gegeben hatte, ein System, das erstrebte das nächste Zeitalter für die topographische Geologie. Man brauchte Uebersichtskarten und übersichtliche Länderbeschreibungen. Der Erste, der es wagte, ganz Deutschland als geologisches Ganzes zu behandeln, war Keferstein, eine heute fast vergessene Persönlichkeit.

Christian Keferstein (geboren 1784 in Halle) war ursprünglich Advocat. Erst 1835 gab er den Staatsdienst auf, um sich als Dilettant der Mineralogie zu widmen. Im Umgange mit K. v. Raumer vertiefte sich sein Wissen, er begann Reisen zu machen und trug von diesen ein grossartiges Material zusammen, namentlich über Deutschland. Im Streite um die Genesis des Basaltes suchte er zwischen Werner und seinem vulcanistischen Gegner Voigt zu vermitteln, indem er den Basalt durch eine Art Gährung in der Tiefe entstehen und durch Aufblähung emporsteigen liess. 1820 begann er mit Meinecke das Taschenbuch für Mineralogie herauszugeben, und bald darauf ging er an den kühnen Plan, ganz Deutschland auf 220 geologischen Blättern zu kartiren. Schon 1821 erschien die Uebersichtskarte, der bald Karten einzelner Landstriche folgten. Als Text dazu schrieb er eine Geologie von Deutschland*) in Form einer freien Zeitschrift. Das System, das er darin zu Grunde legt, weicht etwas vom Werner'schen ab. In die Gneussformation rechnet er noch immer den Granit und Porphyry, ferner den Syenit, Gabbro, Weissstein, Hornblendeschiefer, Kalk, Grünstein u. A. Die einzige vulcanische „Formation“ umfasst: Basalt, Klingstein, Trachit, Dolerit, Wacke, Trass, Schlacken, Bimsstein.

Die Beschreibung Sachsens finden wir im 2. Hefte des 2. Bandes. Keferstein gliedert das Land in folgende Gebiete:

1. Sächsisch-böhmisches Erzgebirge.
2. Sächsisches Schiefergebilde.
3. Sächsisches Porphyry- und Steinkohlengebilde.
4. Die das sächsische Gebirge umgebende Ebene mit Lausitz, Sächsischer Schweiz und dem Basaltgebilde, das ganz Sachsen durchzieht. Den Weissstein stellt er dem Glimmerschiefer nahe, unterscheidet aber auch den

*) Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt, mit Charten und Durchschnitzzeichnungen, welche einen geologischen Atlas bilden. Eine Zeitschrift, herausgegeben von Ch. Keferstein. Weimar. 1. Band 1821 (3. Band mit der Karte von Sachsen 1824).

Fruchtschiefer und „geschichteten Granit“. Das sächsische Schiefergebirge mit seinen Kieselschiefern, Grauwacken, Grünsteinen und Kalken vergleicht er mit dem Harz. Im „Steinkohlengebilde“ werden Kohlensandstein und Schieferthon unterschieden. Auch der „Alpenkalk“ von Mügeln findet Erwähnung.

Wichtiger als der Text ist für uns die Karte, die dem 3. Bande beigegeben ist*). (Maasstab 1 : 350000). Die Weiland'sche topographische Unterlage ist nicht viel werth; die Berge des Erzgebirges gleichen fast alle Tafelbergen, die Tiefe der Thäler erscheint stark übertrieben. Die geologische Farbentafel verdankt Keferstein keinem Geringeren als Wolfgang v. Goethe, der sich für das Unternehmen sehr interessirte und den der Autor als grossen Farbenkenner um Rath gefragt hatte. Goethe erzählt uns selbst über die ästhetischen Grundsätze, die ihn bei der Farbwahl geleitet haben**). „Man suchte nur die Aufgabe zu lösen, dass der Eindruck, welcher immer bunt bleiben musste, entschieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmerschiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, ertheilte man die Carminfarbe, das reinste, schönste Roth; dem unmittelbar anstossenden Schiefer gab man das harmonirende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violet, auch dem Rothen verwandt, dem Grünen nicht widerstrebend. Den rothen Sandstein, eine höchst wichtige, meist nur in schmalen Streifen erscheinende Bildung, bezeichnete man mit einem hervorstechenden Gelbroth; den Porphyr andeuten sollte die bräunliche Farbe, weil sie überall kenntlich ist und nichts verdirbt. Dem Quadersandstein eignete man das reine Gelb zu, dem bunten Sandstein ein angeröthetes Chamois; dem Muschelkalk blieb das reine Blau, dem Jurakalk ein Spangrün, und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blassblau der Kreidebildung. — Wird nun der intentirte geognostische Atlas auf solche Weise durchgeführt, so wäre zu wünschen, dass die Freunde dieser Wissenschaft sich vereinigten und dieselben Farben zu Bezeichnung eben desselben Gesteins anwendeten, woraus eine schnellere Uebersicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entstünde.“

Leider hat Keferstein nicht gehalten, was Goethe von ihm erhoffte, weder in der ästhetischen Ausführung, noch in der sachlichen Zuverlässigkeit. Die handcolorirte Karte von Sachsen zeigt merkwürdige Fehler. So bedeckt das Quadersandsteingebirge den grössten Theil des Lausitzer Plateaus; der Granit zieht sich nur in schmalen Streifen von Radeberg nach Königswartha, über Sebnitz und längs des Spreethales, und dies Alles, obwohl der Text die Grenzen ganz richtig wiedergiebt. Die Lausitzer Grauwacke fehlt vollständig. Der längst bekannte Bärenstein, der Basalt von Wiesenthal ist nicht angegeben; der Greifenstein ist als Schiefer bezeichnet. Die Sandsteine bei Tharandt und Dippoldiswalde, die schon 1800 richtig umgrenzt waren, fehlen. Die Gegenden von Moritzburg, Radeberg, Königsbrück und am Keulenberg sind weiss gelassen. Wer Keferstein aus seiner trefflichen Geschichte der Geognosie kennt, kann kaum annehmen, dass

*) General-Charte von dem Kgr. Sachsen nach den besten vorhandenen Hilfsmitteln und nach den neusten äusseren und inneren Begrenzungen entworfen von C. F. Weiland. Weimar, im Verl. des geogr. Instituts 1824. Keferstein's geognost. Atlas, Tafel 12.

***) Goethe's Sämmtliche Werke. Cotta'sche Ausgabe. Band IX, S. 553.

der Verfasser alle diese Dinge nicht gewusst habe. Fast möchte man glauben, dass es sich nur um schlechtes Copiren einer Originalkarte handelte.

Eins zeigte freilich ausserdem Keferstein's ganzer kartographischer Versuch unumstösslich: ein derartiges Unternehmen war für einen Mann zu riesengross und in der damaligen Zeit unmöglich befriedigend durchzuführen. Dazu fehlten noch die Detailbeschreibungen für zu viele Gegenden Deutschlands.

Selbst ein Leopold von Buch*) konnte dies Ziel nicht erreichen. Jener Heros der Geologie (geb. 1774 auf Schloss Stolpe, gest. 1852 in Berlin), der auf jedem Gebiete thätig war, der einen grossen Theil Europas aus eigener Anschauung kannte, der durch seine Theorie der Erhebungskratere eine neue vulcanistische Aera begründete, beschloss seine geologische Thätigkeit ebenfalls mit der Herausgabe einer geognostischen Karte von Deutschland**).

Dieses Werk erschien seit 1826 bei Simon Schropp in Berlin ohne Angabe des Bearbeiters. Es besteht aus 39 Blättern (dazu 3 Füllblätter mit Titel, Farbentafel etc.), umfasst noch weite Theile von England, Frankreich, Norditalien, Oesterreich-Ungarn und besitzt einen Maassstab von 1:1088000. Die Farbentafel weist nicht weniger als 47 verschiedene Gesteinsarten auf. Friedr. Hoffmann urtheilt über die Karte: „Sie ist nächst der durch die Bemühungen der geologischen Societät von England herausgegebenen bei weitem das vollkommenste geognostische Bild, welches wir von einem gleich grossen bekannten Theil unserer Erdoberfläche besitzen“. Auch der sächsische Antheil, der sich grösstentheils auf „Section Dresden“ dargestellt findet, weist einen für die damalige Zeit hohen Grad von Genauigkeit auf. Das Archaicum mit seinen Granit- und Porphyr-einschaltungen, das Steinkohlengebiet, die nordsächsischen Porphyre, der Buntsandstein, der „Muschelkalk“ von Mügeln sind angegeben. Nur die Grauwacke fehlt. In der Lausitz ist dieselbe zum Granit geschlagen, bei Oschatz als Thonschiefer bezeichnet. Der Pläner des Elbsandsteingebiets führt den Namen „Kreide“. Die Karte von Buch's erlebte nach der Angabe von Zittel bis 1843 fünf Auflagen, gewiss ein Beweis für ein vorliegendes Bedürfniss und die Brauchbarkeit.

Trotzdem gab derselbe Verlag kurze Zeit darnach ein ähnliches Werk heraus, das mehr Einzelheiten zu bringen bestimmt war. Der bereits früher als Historiker genannte Friedr. Hoffmann (geb. 1797, gest. 1836 als Professor der physikalischen Erdkunde in Berlin) hatte seit 1820 den Harz und das Tiefland Nordwestdeutschlands genauer untersucht und die Ergebnisse seiner Forschungen 1830 in einer Karte zu 21 Blatt (nach Zittel 24) niedergelegt. Nach Hoffmann's Tode beabsichtigte die Firma Simon Schropp u. Comp. unter Benutzung desselben Maassstabes eine Kartirung des im Westen anstossenden Rheinlandes und vor Allem ganz Südostdeutschlands anzuschliessen. Die Publication begann im Jahre 1836. Das Uebersichtsblatt führt 48 (nicht wie im Titel angegeben 50)

*) Leopold v. Buch's Gesammelte Schriften. Herausgegeben von J. Ewald, J. Roth, H. Eck und W. Dames. Berlin, Georg Reimer 1867—1885.

***) Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten in 42 Blättern. Nach den vorzüglichsten mitgetheilten Materialien herausgegeben von Simon Schropp u. Comp. Berlin 1826.

neue Sectionen auf, von denen aber schliesslich nur 25 fertiggestellt wurden*).

Auch Sachsen ist unvollendet geblieben. Sowohl der Norden (Section Leipzig, Grossenhain, Spremberg), als auch der Süden (Section Plauen, Zwickau, Eger, Teplitz) fehlt. Nur drei Blätter sind (wenigstens in der Freiburger Bibliothek) vorhanden, nämlich: 1. Penig, entworfen und gezeichnet von H. Berghaus 1816, gestochen von Jäck; 2. Zittau, entworfen und gezeichnet von Lieutenant Fils 1830—34, gestochen von Heinr. Brose; 3. Dresden, gestochen von Jäck, ohne Zeichnernamen und Jahreszahl. Alle drei Blätter zeichnen sich durch Angabe von ziemlich viel Einzelheiten aus, so dass man annehmen muss, die Autoren haben die Manuscriptkarten des Freiburger Archivs benutzen können. Namentlich Blatt Penig kennzeichnet sich durch gute Linienführung. Auf Blatt Dresden sind einige Flüchtigkeitsfehler, die vielleicht beim Copiren der Freiburger Conception entstanden sind (z. B. Unterbrechung des Gneisszuges durch Granit bei Klotzsche, Verwechslung des Buntsandsteins mit Quadersandstein). In Ostsachsen sind fälschlich mehrere Syenitaufschlüsse angegeben und der Töpfer unter die Basaltberge versetzt. Selbstverständlich ist auch die Sonderung von Basalt und Phonolith nicht hinreichend durchgeführt.

Der dritte zusammenfassende Geognost neben Keferstein und v. Buch war Ami Boué (geb. 1794 in Hamburg, studirte in Schottland Medicin, später in Paris Naturwissenschaften; er war ein Mitbegründer der Société géologique de la France, starb 1881 in Vöslau). Seine ausgedehnten Reisen in Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Italien, der Balkanhalbinsel, seine internationalen wissenschaftlichen Beziehungen machten es ihm möglich, auch grosse Gebiete zu bearbeiten. Schon 1822 erschien von ihm eine Abhandlung „Mémoire géologique sur l'Allemagne“, in der er die deutschen geognostischen Verhältnisse mit denen Englands verglich. Fernere Arbeiten in den „Annales d'histoire nat.“ von 1824 und eine Darstellung der Alpengesteine (Annales des Mines 1824) bildeten die Grundlage zu seinem Hauptwerke**), das von C. C. v. Leonhard ins Deutsche übersetzt worden ist. Boué liefert keine Länderkunde; er geht formationsweise vor, stellt allgemeine Sätze auf und begründet diese aufs vielseitigste durch Beispiele aus Deutschland oder durch Vergleiche mit anderen Ländern. Es ist in Folge dessen ziemlich umständlich, seine Ansichten über Sachsen herauszufinden. Er ist ein scharfer Gegner des Neptunismus und tritt vor Allem für die Gangnatur der Granite und für die Eruptivität der Porphyre ein. „Mehr als ein deutscher Gebirgsforscher hat gegenwärtig die Ueberzeugung

*) Unter dem Titel: Geognostische Charte von Sachsen, Schlesien, einem Theile Böhmens und der Rheinlande in 50 Blättern. Zur östlichen und westlichen Erweiterung der geognostischen Charte vom nordwestlichen Deutschland des Prof. Friedr. Hoffmann. Berlin, bei Simon Schropp et Comp. 1836.

In Bezug auf die beiden zuletzt besprochenen Karten herrscht in der Litteratur, in Bibliothekscatalogen und Bibliographien eine unglaubliche Verwirrung. Durch Schreibfehler, unvollständige Wiedergabe der Titel sind eine ganze Anzahl scheinbar verschiedener Kartenwerke daraus geworden. Als Autoren für die letzte Karte gelten z. B. Schropp, Hoffmann, von Buch, Fils, Vogel von Falckenstein. (Die letzten Beiden waren nur als Zeichner bei einigen Sectionen beschäftigt.) Als Kartenzahl finden wir 24, 42, 50. Einzelne Sectionen, z. B. Dresden, werden als besondere Werke behandelt. Schliesslich werden auch die Publicationsjahre beider Karten verwechselt.

**) Ami Boué: Geognostisches Gemälde von Deutschland Mit Rücksicht auf die Gebirgs-Beschaffenheit nachbarlicher Staaten. Herausgegeben von C. C. v. Leonhardt. Mit 8 Steindrucktafeln. Frankfurt a. M. 1829.

erlangt, dass nie, selbst nicht vor den Thoren von Freiberg, geschichteter Gneiss als vollkommen mantelförmige Ueberlagerung einer Granitmasse gesehen worden“. „Man kann nicht genug erstaunen, dass man nicht Ganggranite als spätere Ausfüllung im Thonschiefer ansieht, wo man doch dieselbe Theorie für die Erzgänge aufgestellt hat“. Die eruptive Gangnatur der Porphyre und Pechsteine von Planitz erläutert er durch geologische Kärtchen und Profile. Ebenso wird der Pechstein im Triebischthal als Verwandter des Porphyrs erwähnt. Selbst ein Einfluss des Porphyrs auf das Nachbargestein wird constatirt: Ueberall, wo Porphyr in der Nähe ansteht, hält der Bergmann seine Arbeit ein; es kommt geringwerthiger Schiefer, überall Unregelmässigkeiten im Streichen und Fallen der Kohlenschichten. Die Plänerschichten bezeichnet Boué als „chloritische Kreide“. Eine besondere Berücksichtigung finden die tertiären Gebilde, die Boué nicht nur in den grösseren Becken, sondern auch längs der erzgebirgischen Thäler festlegt. Er hält die Ablagerungen für Ueberreste alter Seebecken mit anstossenden kleineren Buchten.

Zittel urtheilt über das ganze Werk: „Es ist dies unstreitig das beste topographisch-geologische Gemälde Deutschlands aus älterer Zeit, das mit grosser Sach- und Litteraturkenntnis alle bis 1826 bekannten Thatsachen zusammenfasst“*).

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass Heinrich v. Dechen (geb. 1800 in Berlin, gestorben 1889) namentlich auf Grund der grösseren Schropp-schen und der Hoffmann'schen Karte 1838 seine treffliche „geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, Frankreich und den angrenzenden Ländern“ herausgab, die bis zur Herausgabe der im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft 1869 hergestellten geologischen Karte von Deutschland desselben Verfassers viel benutzt wurde.

Konnten auch alle diese Allgemeindarstellungen naturgemäss noch nicht auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit stehen, so hatten sie doch einen hervorragenden Nutzen: sie erweiterten den Blick der Feldgeologen. Es war nun nicht mehr angängig, geologische Streitfragen auf dem Boden eines engbegrenzten Gebietes schlichten zu wollen. Die Erfahrungen Anderer in fremden Gebieten machten die Forscher befähigter, ihr eigenes Arbeitsfeld zu bebauen. Nachdem die vielgeriesten Männer v. Buch, v. Humboldt, Boué gewirkt, nachdem Gelehrte, wie Hutton, Playfair, Hall die Naturerfahrungen durch sinnreiche Experimente nach-zuprüfen begonnen hatten, konnte keine so engherzige Auffassung in der Geologie mehr Platz greifen, wie sie zu Werner's Zeiten herrschte.

C. F. Naumann und seine Zeitgenossen.

Die gewaltigen Umwälzungen der geologischen Anschauungen bildeten die Schule, die uns Sachsen einen der bedeutendsten topographischen Geologen des 19. Jahrhunderts erziehen sollte: Carl Friedrich Naumann**). (Geb. 1797 in Dresden, studirte in Freiberg, wurde 1823 Privat-

*) B. ist übrigens auch der Erste, der ganz Europa in einer geognostischen Karte darstellte (Leonhard, Zeitschrift f. Mineralogie 1827). Freilich ein ganz roher Versuch, in dem nur die Gesteine der „4 Zeitalter“ unterschieden sind.

**) H. Credner: Worte der Erinnerung an Carl Friedr. Naumann, im Verein von Freunden der Erdkunde zu Leipzig gesprochen am 17. Dezember 1873. Leipzig, Engelmann 1874.

docent in Jena, 1824 in Leipzig, 1826 Professor der Krystallographie in Freiberg, 1835 Professor der Geognosie daselbst, 1842 Professor der Mineralogie und Geognosie in Leipzig, starb 1873). Als gläubiger Anhänger Werner's zog Naumann nach Norwegen; bei der Bearbeitung seiner Reiseergebnisse erkannte er Granit, Syenit, Porphyry als Eruptivgesteine und den krystallinischen Kalk als Contactproduct. Mit v. Humboldt und v. Buch fiel er dann ins andere Extrem, schwärmte für Erhebungskratere und glaubte im sächsischen Granulitgebirge mit seinem Schiefermantel einen solchen zu haben, bis er endlich kurz vor seinem Tode den Granulit wieder als Schichtgestein erklärte.

Welche Dienste Naumann seiner Wissenschaft leistete, indem er sein „Lehrbuch der Geognosie“, das bedeutendste derartige Werk seiner Zeit, herausgab, das steht noch mit goldenen Lettern in der Erinnerung der gegenwärtig lebenden älteren Geologen. Hier finden wir die reichen Beobachtungen seines Lebens in glänzender Weise zu einem einzigen Lehrgebäude vereinigt. Sachsen hat ihm aber noch ein anderes Riesenwerk zu verdanken, nämlich die „Geognostische Specialkarte“*) nebst Erläuterungen.

Von der Untersuchung der sächsischen geologischen Districte unter Werner und Kühn lagen bis 1830 63 Einzelarbeiten vor. Noch fehlte aber das zweite Hauptstück des Unternehmens: die „bildliche und schriftliche Gesamtdarstellung“ des ganzen Gebietes. Um diese zu ermöglichen, liess zunächst die K. Kameralvermessung in Dresden mit Benutzung der besten vorhandenen Hilfsmittel einen Atlas im Maassstab von 1 : 120 000 in 28 Sectionen herstellen. Der Ausgabe einer geologischen Karte in gleichem Umfange traten aber finanzielle Bedenken entgegen, und so entschloss sich die Regierung, die Kartierung auf das eigentliche Gebiet des Königreiches Sachsen zu beschränken. Auf diese Weise blieben nur folgende 11 Blatt übrig: 6. Bautzen, 7. Zittau, 10. Dresden, 11. Teplitz, 12. Nordböhmen, 14. Grimma, 15. Chemnitz, 16. Johanngeorgenstadt, 18. Leipzig, 19. Plauen, 20. Hof. Im Norden wurden die Sectionen, soweit nöthig, durch einige Grenzstriche erweitert. Um das Rechteck vollzumachen, wurde der Raum von Section 8 für Aufnahme des Titels und der Farbentafel bestimmt.

Zur Colorirung wurde Werner's Scala im Allgemeinen angenommen, einfache Farben bezeichneten die ausgedehnten Massen, gemusterte die untergeordneten. Im Ganzen brauchte man 70 verschiedene Gesteinsdarstellungen. Buchstabensymbole, deren alphabetische Reihenfolge die Altersverhältnisse angab, dienten zur weiteren Orientirung. Schichtenstreichen und -fallen wurden ebenfalls angedeutet. Dunklere Farbensäume bezeichneten diejenige Grenze des Gesteins, wo es einem älteren aufliegt.

Diese Karte, ein Meisterwerk ersten Ranges, ist zum weitaus grössten Theile Naumann's Werk. Zwar spricht er im Vorworte der Erläuterungen**) nur von „Revisionstouren“, die von 1830—34 stattgefunden hätten; aber

*) Geognostische Specialcharte des Kgr. Sachsen und der angränzenden Länder-Abtheilungen. Unter Aufsicht des K. Oberbergamtes bearbeitet von den Proff. C. F. Naumann und B. Cotta. Herausgeg. v. d. K. Bergacad. zu Freiberg. Gezeichnet u. lithogr. v. d. K. Kameralvermessung zu Dresden.

**) Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen und der angränzenden Länderabtheilungen. Erläuterungen zu der geognostischen Charte des Kgr. Sachsen und der angrenz. Länderabtheilungen. Herausgegeben von Dr. Carl Friedrich Naumann. 2. unveränd. Aufl. Dresden u. Leipzig 1845.

es finden sich so viel neue Errungenschaften in jenen Blättern dargestellt, dass wohl kein Theil der Karte ohne Naumann's eigenste Mitarbeit zu Stande gekommen ist. Der Beginn der Kartenherausgabe fällt ins Jahr 1835, der Schluss ins Jahr 1845. Während der letzten Periode, namentlich nach seiner Berufung an die Universität Leipzig (1842) theilte sich Naumann in die Bearbeitung mit Bernhard von Cotta. Zu jeder Section wurden kostenlose Uebersichten geliefert; denen sich später heftweise die bereits erwähnten Erläuterungen anschlossen. Es erschienen im Ganzen 5 Hefte. Mit der revidirten 2. Auflage des 2. Heftes schloss Naumann die Arbeit ab. Eine geognostische Generalkarte*) 1:360000 folgte noch im selben Jahre; sie bietet 24 handcolorirte Farbenunterschiede. Später hat dann Naumann unter Benutzung der trefflichen topographischen Karte von Oberreit das erzgebirgische Becken**) besonders in 2 Blättern dargestellt, dem kurz vor seinem Tode eine anschliessende Karte des Hainichener Zwischengebirges***) folgte.

Welch gewaltige Summe von Arbeit in all diesen Blättern steckt, lässt sich im Rahmen dieser Abhandlung nicht erörtern. Aber jeder Geolog, der heute Specialgebiete in Sachsen bearbeiten will, muss noch zurückgehen auf Naumann. Er war seiner Zeit weit vorausgeeilt; er erkannte geologische Thatsachen und deutete Verhältnisse, ohne dass ihm oft die Forschungsmethoden seiner Zeit erlaubt hätten, den strengen Beweis für seine Behauptungen zu erbringen. Aber die Specialuntersuchung unserer jetzigen Landesanstalt hat oft genug Gelegenheit gehabt, diesen fehlenden Nachweis zu liefern. Ja es giebt Fälle, wo unsere Sectionsgeologen von Naumann's Meinung abgingen und die neuesten monographischen Arbeiten doch zur alten Ansicht zurückkehren mussten.

Wir können Naumann's Leistungen wohl nicht besser kritisiren, als der berufenste Beurtheiler, sein geistiger Erbe und Nachfolger Herm. Credner: „Die Karten und Erläuterungen bergen einen wahren Schatz neuer, hochwichtiger Beobachtungen und ein vollkommen klares Bild, und erregten als die ersten Arbeiten ihrer Art in Deutschland allgemeine Bewunderung. Sie waren lange ein Muster für alle ähnlichen Untersuchungen. Man erstaunt vor dem Scharfblick des Mannes, der über ungenügende topographische Grundlagen gebietend, die verwickelte Geotektonik des Landes so richtig zu erfassen und wiederzugeben wusste. Man wird ihn umsomehr bewundern, wenn man bedenkt, dass die Kartirung nur eine Ferienarbeit war und dass ihm weder eine Anlehnung an Nachbararbeiten, noch eine Ausnutzung specieller Aufnahmen zu statten kam“.

Welchen Antheil Bernhard von Cotta (geboren 1808 bei Meiningen, 1832—1842 an der Forstacademie Tharandt, 1842—1874 Professor der Geognosie in Freiberg, gestorben 1879) an der Herstellung der Specialkarte hat, lässt sich schwer abgrenzen. Die Erläuterungen geben darüber ebenso wenig Auskunft, wie über die Betheiligung anderer Mitarbeiter.

*) Geognostische Generalcharte des Kgr. Sachsen und der angrenzenden Länder-Abtheilungen. Unter Aufsicht des K. S. Oberbergamts zusammengestellt von C. F. Naumann, herausgegeben v. d. K. Bergacademie zu Freiberg, gezeichnet u. lithogr. v. d. K. Kameralvermessung zu Dresden. 1845.

**) Carl Naumann: Geognostische Karte des erzgebirgischen Bassins im Kgr. Sachsen. Leipzig, W. Engelmann 1866. 2 Sectionen.

***) Carl Naumann: Geognostische Karte der Umgegend von Hainichen im Kgr. Sachsen. Mit Erläuterungen. Leipzig 1871.

Doch hatte B. v. Cotta auch Gelegenheit, sich allein um die Erforschung Sachsens verdient zu machen. In seinen „Geognostischen Wanderungen“*) legte er die Erfahrungen nieder, die er namentlich auf seinen Excursionen in der engeren und weiteren Umgebung Tharandts und Dresdens gesammelt hatte. Auch eine Karte über die Verbreitungsgebiete der Kohlen**) verdanken wir ihm. In seinen späteren Lebensjahren widmete er sich mit grossem Eifer der Popularisirung der Geologie. Seine Schriften über „Deutschlands Boden“ (1854) und die „Geologie der Gegenwart“ (1866) trugen wesentlich zur Verbreitung geologischer Kenntnisse — auch soweit sie sich auf den sächsischen Boden beziehen — bei und erwarben ihm grosse Anerkennung.

Es ist charakteristisch, wie sich in der Naumann'schen Aera allmählich eine Decentralisation der geologischen Forschung einstellte. Neben Leipzig und Freiberg traten Dresden und in geringerem Maasse noch verschiedene andere Städte. Es bildeten sich naturforschende Gesellschaften, die sich als Hauptaufgabe die Erschliessung des heimathlichen Bodens stellten. Es wäre hier am Platze, die Verdienste dieser Gesellschaften, die in emsiger Kleinarbeit am allgemeinen Werke sich beteiligten, vor Allem die Mitwirkung der Dresdner „Isis“ zu würdigen. Wir müssen es uns versagen und auf die zahlreichen Abhandlungen dieser Gesellschaften verweisen. Aber einige Männer mögen als Repräsentanten jener Bestrebungen in dankbarer Anerkennung erwähnt werden. Allen voran steht Hanns Bruno Geinitz (geb. 1814 in Altenburg, seit 1837 in Dresden, 1838 Lehrer an der Technischen Bildungsanstalt, 1847 Inspector des K. Naturaliencabinets, 1857 Director des Mineralogischen Museums, gest. am 28. Januar 1900***). Er wurde bald nach seiner Ankunft in Dresden der geistige Mittelpunkt aller mineralogischen und geologischen Bestrebungen daselbst. Was er speciell für Sachsen gethan hat, das lehrt am besten ein Gang durch das K. Mineralogische Museum, das in vielen Theilen seine eigenste Schöpfung ist. Von seinem selbständigen Amtsantritt an gründete er eine besondere Abtheilung für vaterländische Mineralien und stellte sich als Lebensaufgabe, „die Urgeschichte Sachsens in allen ihren einzelnen Epochen zu erforschen und in dem wohlgeordneten Museum zu verewigen“. Die paläontologische Geologie war sein eigentliches Forschungsgebiet. Hier hat er gewaltiges Material zusammengetragen, theils auf eignen Excursionen, theils mit Hilfe seiner vielseitigen Beziehungen. Und das Wichtigste: er hat dieses Material in dem arbeitsreichen Leben eines halben Jahrhunderts fast durchgängig selbst verarbeitet, beschrieben, gezeichnet, Vieles neu benannt. Seine Monographien behandeln die Graptolithen (und fälschlich

*) B. v. Cotta: Geognostische Wanderungen. Dresden u. Leipzig 1836.

**) Kohlenkarte, auf welcher die Verbreitungsgebiete der Kohlenformationen im Kgr. Sachsen dargestellt sind. Herausgeg. v. B. Cotta. Freiberg, Engelhardt 1856.

***) Hanns Bruno Geinitz. Ein Lebensbild aus d. 19. Jahrh. von F. Eugen Geinitz. Leopoldina 1900, 36. H. Mit vollständ. Verzeichniss seiner Veröffentlichungen.

E. Kalkowsky: H. B. Geinitz, die Arbeit seines Lebens. „Isis“ 1899.

Die für Sachsen wichtigsten Werke Geinitz's:

1850. Das Quadergebirge oder die Kreideformation in Sachsen.

1852/53. Die Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen und den angrenzenden Länderabtheilungen.

1855. Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen.

1856. Geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen mit besonderer Berücksichtigung des Rothliegenden.

1858. Das Kgl. Museum in Dresden.

1871/75. Das Elbthalgebirge in Sachsen.

hierher gestellten Nereiten) des vogtländischen Silurs, die Pflanzen des Carbon und der Dyas und vor Allem die Versteinerungen des Elbsandsteingebirges. Rastlos forschte er auf seinen Hauptgebieten weiter, immer aufs Neue sich selbst ergänzend und verbessernd; bis kurz vor seinem Tode war er litterarisch mit den Schätzen seines Museums beschäftigt. Die zahlreichen Anregungen, die die „Isis“, sein Schooskind, von ihm empfangen hat, wurden ebenfalls wichtig als Anstöße für neue Arbeiten von anderer Seite. Reiche Anerkennung ist ihm schon bei Lebzeiten zu Theil geworden, als ein „Markstein“ ragt seine Persönlichkeit aus der Geschichte der neueren Geologie hervor — als eine Klippe freilich auch, die oft vom Streite der Meinungen umtost war. Denn Geinitz war äusserst conservativ, für Argumente Anderer schwer zugänglich, und so wurde er mit der ganzen Wucht seiner Autorität zu einem Hemmniss für die Fortentwicklung mancher geologischen Probleme auch innerhalb Sachsens.

Der Oberst Christian August von Gutbier*) (geb. 1798 in Rosswein, 1816 in die Armee eingetreten, 1821—47 in Zwickau, nach dem Schleswiger Feldzuge in Dresden, 1853 Untercommandant der Festung Königstein, 1863 pensionirt, 1866 in Dresden gest.) gehört ebenfalls zu den thätigsten Mitarbeitern der Naumann'schen Aera. Jeder seiner Aufenthaltsorte wurde der Anlass zu bedeutsamen geologischen Arbeiten. Der Zwickauer Steinkohlenbergbau, der in den 30er Jahren eben aufzublühen begann, verdankt v. Gutbier die erste gründliche stratigraphische und paläontologische Bearbeitung**). Ein grosser Theil der fossilen Pflanzen ist von ihm neu entdeckt und seine Sammlungen derselben bilden jetzt einen wichtigen Bestandtheil des dresdner Museums. Er war es auch, der zuerst die untere Dyas***) vom Carbon abtrennte und das Verhältniss zwischen marinem Zechstein und terrestrischem oberem Rothliegenden kartographisch fixirte. Von Königstein aus studirte er die Fels- und Verwitterungsformen der Sächsischen Schweiz und gab darüber ein treffliches Werk†) heraus. Die Sandformen der Dresdner Heide††) beschäftigten ihn in seinen letzten Lebensjahren.

Als Dritter verdient genannt zu werden Friedrich August Fallou†††) (geb. 1795 in Zörbig bei Dessau, gest. 1877 in Dietenhain bei Waldheim). Er lebte als Advocat in Waldheim. Die benachbarten Serpentinlager bildeten das erste geognostische Thema*†), mit dem er sich eingehender beschäftigte. Seine Hauptleistungen liegen aber auf dem agronomischen Gebiete, und seine Schriften über Sachsens Boden*††), seine agronomisch-

*) Biographie und Schriftenverzeichniss in den Sitzungsberichten der „Isis“, Dresden 1866, S. 59—63.

**) Geognostische Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges und seiner Umgebungen. Zwickau 1834.

Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges und seiner Umgebung. Zwickau 1835.

***) Die Versteinerungen des Rothliegenden in Sachsen. Dresden und Leipzig 1849.

†) Geognostische Skizzen aus der Sächsischen Schweiz. Leipzig 1858. Mit geognostischer Karte.

††) Die Sandformen der Dresdner Heide bezogen auf das Elbbassin. Dresden 1865.

†††) Biographie und Schriftenverzeichniss siehe in den Sitzungsberichten der „Isis“, Dresden 1878, S. 1.

*†) Ueber das Waldheimer Serpentinegebiet. Jahrbuch für Mineralogie 1843.

*††) Grund und Boden des Kgr. Sachsen und seiner Umgebung. Dresden 1868.

chromatischen Tafeln, seine Arbeiten über den Löss*) waren seiner Zeit bahnbrechend.

Im Jahre 1843 thaten sich die Führer der sächsischen Naturforscher zusammen, um ein übersichtliches Bild von Sachsen zu geben**). Dieses Werk, das eine geognostische Skizze von Obersachsen und der Lausitz enthält, bietet uns in Kürze die Grundsätze, in denen sich Naumann's Auffassung des sächsischen Gebirgsbaues auszeichnet. Das Erzgebirge wird als einseitig emporgetriebene „Flarde“ der Erdkruste geschildert. Die Granitmassen zeigen Einfluss auf die benachbarten Schichtgesteine. Der Granulit ist ein uraltes plutonisches Gebilde, das die ursprüngliche Erstarrungskruste durchbrach und nach aussen wallartig aufwarf, sodass das Sächsische Mittelgebirge einem „Erhebungskrater“ gleicht. Auch das Oschatzer Grauwackengebiet ist durch den Granit des Dürrenberges emporgehoben und schiefgestellt worden. Das erzgebirgische Bassin gilt als sehr alte Mulde, als Resultat von Gebirgserhebungen. Das Elbbecken wird im SW durch eine alte Schieferabdachung begrenzt, während die rechte Thal-seite mit ihren Ueberschiebungen noch nicht recht aufgeklärt ist. Die Eintheilung des Kreidegebirges ist noch ziemlich einfach: Unterquader, Unterpläner, mittlerer, oberer Pläner, Oberquader.

Um die Ergebnisse der Naumann'schen Karte allgemeiner zugänglich zu machen, erschienen fast gleichzeitig im Jahre 1860 zwei Nachbildungen derselben. Die eine (1:592000) bot Henry Lange***) in seinem Atlas von Sachsen, nebst einem Text, der sich eng an die „Gäa“ anlehnt. Die Karte ist sachlich gut copirt, von guter, wenn auch etwas zu lichter Farbestimmung. Die zweite Karte stammt von Moritz von Süssmilch-Hörnig†) (1:500000). Sie unterscheidet sich stofflich durch Einführung des „jüngeren Gneiss“. Die Zahl der getrennten Gesteine ist 22; aber der Billigkeit zu Liebe sind nur 3 Farbenplatten verwandt, alles übrige müssen Striche und Punkte thun. So entsteht ein Bild, so undeutlich und unruhig, dass es mit Lange's Karte nicht entfernt rivalisiren kann.

Mit der Herausgabe dieser popularisirenden Karten können wir die Aera Naumann's als abgeschlossen betrachten.

Die geologische Landesanstalt unter H. Credner.

Die Wissenschaft kennt keinen Endpunkt. Kaum war Naumann's Specialkarte vollendet, so begann die geologische Forschungsmethode einen solchen Grad der Verfeinerung anzunehmen, dass die eben beendete Arbeit in vielen Theilen veralten musste. Die Paläontologen schafften reiches Material herbei und ebneten damit die Wege für eine genauere Altersgliederung der Versteinerungen führenden Formationen. Die Einführung des Polarisationsmikroskops in die petrographische Untersuchung während der sechziger Jahre enthüllte eine so ungeahnte Mannigfaltigkeit in der

*) Ueber den Löss bes. in Bezug auf sein Vorkommen im Kgr. Sachsen. Jahrbuch für Mineralogie 1867.

***) Gäa von Sachsen oder physikalisch-geographische und geognostische Skizze für das Kgr. Sachsen etc., bearbeitet von C. F. Naumann, B. Cotta, H. B. Geinitz, A. v. Gutbier, M. A. Schiffner und L. Reichenbach. Dresden und Leipzig 1843.

***) Henry Langes Atlas von Sachsen. Ein geographisch-statistisches Gemälde des Kgr. Sachsen. In 12 Karten mit erläut. Text. Leipzig, Brockhaus 1860.

†) M. v. Süssmilch-Hörnig: Historisch-geographischer Atlas von Sachsen und Thüringen. Dresden, Boetticher 1860.

Structur und mineralogischen Zusammensetzung der Gesteine, gab so zahlreiche Anhaltspunkte für deren Genesis und spätere Umwandlungen, dass das System derselben sich vollständig umgestalten musste.

Niemand wusste diese Riesenfortschritte besser zu würdigen als Naumann selbst. Er war es, der noch an seinem Lebensabend für den Plan eintrat, von Neuem und mit grösseren Mitteln an die Ausarbeitung einer Spezialkarte von Sachsen heranzutreten, einer Karte, wie sie Preussen in Vereinbarung mit den thüringischen Staaten bereits seit 1862 zu schaffen begonnen hatte.

Der Plan fand bei der Regierung Anklang; aber an eine Verwirklichung desselben konnte nicht eher gedacht werden, als bis eine entsprechend genaue topographische Grundlage — deren Maassstab wegen der Uebereinstimmung mit Preussen 1:25000 sein musste — vorhanden war. Diese zu schaffen, wurde 1871 vom K. Finanzministerium der Oberst Vollborn berufen. Nach einigen Experimenten über die Ausführung derselben — ob mit Schraffen oder Höhengurven, ob einfarbig oder mit brauner Gebirgs- und blauer Wasserplatte, ob Kupferstich oder Lithographie — konnte Vollborn der „Isis“ in Dresden ein Programm vorlegen, dem wir folgende Notizen entnehmen*).

Die neue Spezialkarte 1:25000 sollte 156 Sectionen umfassen, die sich auf 14 Gürtel oder Banden vertheilten und je 10 Gradminuten Randlänge erhielten. Als Unterlage dienten die alten Mensalblätter 1:12000 bez. 1:24000 aus dem topographischen Bureau des K. Generalstabes. Jedes dieser alten Blätter entsprach einer Quadratmeile, die Meile zu 12000 dresdner Ellen gerechnet. (Das Verhältniss der dresdner zur geographischen Meile ist 1:1,19.) Diese „Meilenblätter“ waren nun zunächst im Terrain zu revidiren und dann auf photographischem Wege auf den Maassstab 1:25000 zu reduciren. Jedes neue Blatt enthielt 2,379 Quadratmeilen und war 0,5 m breit und lang. Die Gesamtfläche der Karte lässt sich somit auf 32,55 Quadratmeter berechnen. Um die Höhenverhältnisse nach preussischem Muster in Aequidistanten darstellen zu können, machte sich eine grössere Zahl neuer Punktbestimmungen nöthig, die Vollborn für ganz Sachsen auf 22000 veranschlagt. Die Kosten des Unternehmens waren vorläufig mit 67476 Thaler 4 Neugroschen angegeben.

Nun handelte es sich um die schwierige Frage, wie die geologische Seite des Unternehmens zu reorganisiren sei und wer die Leitung übernehmen sollte. Noch stand Naumann in Leipzig am Ruder (sein Rücktritt erfolgte 1870); er kam also zunächst in Frage. Ihn ohne freiwilligen Verzicht zu übergehen, war nicht gut angängig. Ebenso waren v. Cotta und Geinitz wegen ihrer Verdienste bei der vorigen Untersuchung in Rücksicht zu ziehen. Man dachte wohl eine Zeit lang an ein Triumvirat, in dem Naumann die Oberleitung behielt, v. Cotta für sich die Eruptivgesteine und Geinitz die paläontologischen Sachen reservirten. Aber dieser Plan trug den Todeskeim in sich; er beruhte auf einer Arbeittheilung, die undurchführbar gewesen wäre. Ausserdem war noch zu bedenken, dass ein Unternehmen von voraussichtlich Jahrzehnte langer Dauer besser einem jüngeren Manne der neuen Schule anvertraut wurde, der einige Garantie bot, es auch als sein Lebenswerk zu Ende führen zu können.

*) Vollborn: Die kartographische Grundlage für die neue geologische Karte von Sachsen. Sitzungsberichte der „Isis“, Dresden 1871.

Dieser Meinung war auch das Ministerium, vor Allem der Decernent Geheimrath Otto Freiesleben, der als Mitarbeiter bei der Naumann'schen Kartirung die Schwierigkeiten der Aufgabe voll zu würdigen verstand, besser als Naumann selbst, der sich die Aufnahme zunächst nur als eine mehrere Jahre dauernde Revision dachte. Freiesleben war es auch, der zuerst das Augenmerk der Regierung auf einen jüngeren Mann lenkte und diesen — allen Gegenströmungen zum Trotz — zum Director der neuen Landesanstalt vorschlug. Dieser „Protégé der Regierung“ war Hermann Credner.

Credner war am 1. October 1841 in Gotha als Sohn des bekannten thüringer Geognosten Heinrich Credner geboren. Er hatte in Clausthal, Breslau und Göttingen seine Studien absolvirt. Seine ersten geognostischen Arbeiten behandelte die Gegenden von Hannover und Andreasberg. In den Jahren 1864—68 bereiste er die centralen und östlichen Gebiete Nordamerikas. Nach seiner Rückkehr habilitirte er sich 1869 in Leipzig und wurde bereits im Sommer 1870 ausserordentlicher Professor. Er trat also nach Sachsen ein als ein Neuling, noch wenig bekannt durch litterarische Arbeiten. Aber eins hatte er sich auf seinen nordamerikanischen Reisen erworben, was ihn in hervorragendem Maasse zum Feldgeologen geschickt machte: das war der freiere Blick des Weltreisenden, die im Felde gesammelte Anschauung der verschiedensten Formationsgebilde.

Wir übergehen mit Stillschweigen die persönlichen Schwierigkeiten, die dem jungen „Ausländer“ in den Kreisen sächsischer Geologen bereitet wurden — genug, durch das thatkräftige Eintreten Freiesleben's wurde Credner im Sommer 1872*) mit der Organisation und Leitung der geologischen Kartirung Sachsens beauftragt.

Das Jahr 1872 verging mit Vorarbeiten. David Brauns (bereits bekannt durch seine Arbeiten über die Juraformation Norddeutschlands), Alfred Jentzsch (damals noch Student) und Seminarlehrer E. Weise wurden ausgesandt, um eine Anzahl Bahnlinien (zuerst Leipzig—Zeit) geologisch aufzunehmen, zu profiliren und damit einige Fixpunkte für die späteren Arbeiten zu schaffen.

Am 31. Januar 1873 trat endlich die Regierung mit einer Verordnung hervor, in der die Gründung einer geologischen Landesanstalt bekannt gegeben wird. Da wir in Ermangelung des früheren Ernennungsdatums diese erste officielle Kundgebung als den Geburtstag der Landesanstalt annehmen müssen, sei ihr Wortlaut hier abgedruckt:

Verordnung, die Bearbeitung einer neuen geologischen Karte des Königreiches Sachsen betreffend,

vom 31. Januar 1873.

Nachdem mit Allerhöchster Genehmigung Sr. Majestät des Königs die Herstellung einer neuen geologischen Karte des Königreiches Sachsen beschlossen, auch der dazu nöthige Aufwand von den Ständen des Landes bewilligt worden ist, soll zu diesem Zwecke eine specielle Untersuchung

*) Da die Ernennungsurkunde dem Besitzer abhanden gekommen ist, sind wir nicht in der Lage, den Zeitpunkt genauer zu bestimmen.

des ganzen Landes vorgenommen werden, mit deren Leitung der Professor der Geognosie an der Universität Leipzig Dr. Credner beauftragt worden ist.

Je wichtiger und werthvoller eine möglichst genaue und vollständige Kenntniss der Bodenverhältnisse nicht blos in wissenschaftlicher Beziehung, sondern namentlich auch für die land- und forstwirthschaftliche und gewerbliche Bodenbenutzung aller Art ist, um so mehr darf erwartet werden, dass diesem gemeinnützigen Unternehmen auch von Seiten aller nicht unmittelbar dabei Betheiligten, insbesondere der bestehenden wissenschaftlichen und landwirthschaftlichen Vereine, sowie von den öffentlichen Lehrern und allen sonst sachkundigen Personen ein entsprechendes Interesse geschenkt und vorkommenden Falls die wünschenswerthe Erleichterung und Unterstützung entgegen gebracht wird.

Die sämtlichen Verwaltungsbehörden des Landes, sowie die Gemeindevorstände und alle Besitzer und Verwalter von Grundstücken werden daher aufgefordert, dem Professor Dr. Credner und seinen, von ihm legitimirten Mitarbeitern nicht nur die Begehung von Grundstücken, sowie die Einsicht in Karten, Schriften und Sammlungen auf Ansuchen zu gestatten und die thunlichste Förderung ihrer Arbeiten zu gewähren, sondern auch von der Vornahme einzelner, interessante Aufschlüsse über den Bau des Erd-Innern versprechender Arbeiten, wie Wegebauten, Gräben-, Stollen-, Schacht-, Brunnenanlagen, Bohrversuche, Steinbrüche u. s. w., sowie von dem Funde etwaiger, für die Geologie verwerthbarer Gegenstände, wie z. B. Skelette, Steinwerkzeuge, Urnen u. s. w. oder von Meteorfällen, Höhlenschliessungen u. dergl. den Professor Dr. Credner möglichst bald zu benachrichtigen, damit derselbe nöthigenfalls die geeigneten Schritte thun kann, die sich bietenden Aufschlüsse für die Zwecke der geologischen Landesuntersuchung nutzbar zu machen.

Dresden, den 31. Januar 1873.

**Finanz-Ministerium, Ministerium des Innern,
Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts.**

(gez:) **von Friesen. von Nostitz-Wallwitz. Gerber.**

Leonhardi.

Gleichzeitig unterbreitete Credner der Oeffentlichkeit sein Arbeitsprogramm*). Er bezeichnet darin als Aufgabe der Landesanstalt 1. die genaue Erforschung des geologischen Baues, des Mineralreichthums und der Bodenverhältnisse Sachsens, 2. die Nutzbarmachung der Resultate für Wissenschaft, Land- und Forstwirthschaft, Bergbau, Verkehr und die übrige technische Betriebsamkeit. Diese Aufgabe sollte gelöst werden nicht nur durch Herstellung der Karten, Profile und erläuternden Text, sondern auch durch Publication von selbständigen Aufsätzen und grösseren Abhandlungen und endlich durch Herausgabe eines abschliessenden Hauptwerkes. Die Resultate der Untersuchung, Handstücke, Dünnschliffe, Originalkarten sollten zusammen mit einer Bibliothek zu einem Archiv vereint werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte auch ferner der Profilirung der Eisenbahnen, „der grossartigsten Schurfgräben, welche geologischen Untersuchungen zur Disposition stehen können“, gewidmet werden, um in diesen Profilen ein Netz

*) H. Credner: Die geologische Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen. Leipzig 1873.

von unverrückbaren geologischen Aufschlusspunkten zu construiren, das zur Controlle und möglichst fehlerlosen Grundlage, sowie zur späteren Correctur der eigentlichen geologischen Aufnahme dienen sollte.

Die erste Publication der Landesanstalt war rein bibliographischer Natur: sie brachte eine Zusammenstellung der seit 1835, also seit Beginn der Naumann'schen Aera, veröffentlichten Litteratur über die Geologie Sachsens*), gewissermassen das litterarische Rüstzeug der jungen Feldgeologen.

Im Frühjahr 1873 begann die eigentliche Kartirung. Es war ein schwerer Anfang. Schwierigkeiten aller Art gab es zu überwinden. Deutschland besass damals noch keine geschulten Kräfte für eine derartige Specialaufnahme und so musste gerade in der wichtigsten Periode mit Männern begonnen werden, die kaum die Universität verlassen hatten, die für ihre neue Arbeit nicht viel mehr als den guten Willen mitbrachten. Die Landesanstalt musste sich erst selbst Mitarbeiter heranziehen, bis sie nach manchem Fehlgriff und mancher Mühsal über einen geeigneten Stab von Forschern verfügte.

Dazu kamen Schwierigkeiten technischer Natur. Die topographische Kartirung war noch nicht bis zum Druck von Blättern vorgeschritten; man war vorläufig (noch theilweise bis ins dritte Jahr hinein) auf die photographischen Reductionsblätter angewiesen, die zum Auftragen von Ergebnissen mit Stift und Farbe höchst ungeeignet waren. Ausserdem wurde die Kartirung durch die nothwendige Anpassung an das Fortschreiten der topographischen Arbeiten auf Gebiete gelenkt, die wegen ihrer verwickelten Verhältnisse nicht an den Anfang gehörten. Section Flöha und Chemnitz waren die ersten, deren Kartengrundlage fertig wurde.

Karl Alfred Jentzsch (geb. 1850 in Dresden) bearbeitete Flöha, durch seine geologische Vielgestaltigkeit wohl eins der schwierigsten Gebiete, die Sachsen aufzuweisen hat. Als die Section bis auf die Nordwestecke fertig kartirt war**), wurde Jentzsch nach Königsberg berufen und seine Karte einstweilen ad acta gelegt. In Chemnitz arbeitete Theodor Siegert (geb. 1835 in Oelsnitz i. V.), weiter westlich begann bald darauf Hermann Mietzsch***) (geb. 1846 in Burkhardswalde).

Im Gneissgebiet, wie im erzgebirgischen Becken sollten sich aber auch ernste sachliche Hemmnisse in den Weg stellen. Wer hätte nach den

*) A. Jentzsch: Die geologische und mineralogische Litteratur des Kgr. Sachsen und der angrenzenden Ländertheile von 1835 bis 1873. Leipzig, Engelmann 1874.

Diese Arbeit wird ergänzt durch August Frenzel's „Mineralogisches Lexicon für das Königreich Sachsen. Leipzig, Engelmann 1874“, eine Fortsetzung zu Freiesleben's Oryktographie.

Als besonders glücklicher Umstand darf wohl auch betrachtet werden, dass das Jahr 1873 zwei Neuerscheinungen brachte, die zum ersten Male die Methode der mikroskopischen Gesteinsuntersuchung ausführlich darlegten, nämlich

H. Rosenbusch: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien. Stuttgart 1873;

F. Zirkel: Die mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien und Felsarten. Leipzig 1873.

**) Eine genaue Copie dieser Karte wurde dem Verfasser durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. Kalkowsky zugänglich gemacht, ebenso wie dessen Originalaufnahme des Blattes Zschopau auf photographischer Kartengrundlage.

***) Mietzsch ist der einzige Landesgeolog, der aus dem Leben geschieden ist. Er erlebte auch die Publication seiner Aufnahmen im Steinkohlenebiet nicht mehr, denn er starb 1877. (Nekrolog in der „Isis“ 1878, S. 2.)

Vorarbeiten H. Müller's*) ahnen können, welcher weitgehenden Gliederung allein die archaischen Schiefer fähig waren! Im Carbon und Rothliegenden fehlte trotz der früher erwähnten Arbeiten jedes Schema zu einer eingehenden zeitlichen Gliederung. Die ersten beiden Geologen dieses Gebietes mussten einstweilen vollständig unabhängig vorgehen, die gefundenen Schichten numeriren und eine Identificirung späteren Conferenzen und gemeinsamen Begehungen überlassen.

Sobald der Fortschritt in der topographischen Aufnahme es gestattete, begann man das Gebiet in Angriff zu nehmen, das bisher bei den sächsischen Geologen stets mit besonderer Vorliebe behandelt worden war: das Granulitgebirge. Hier arbeiteten vor Allem E. Dathe und J. Lehmann.

Noch war keine Karte endgültig fertig gestellt. Es galt erst noch, eine Farbenscala ausfindig zu machen, die der grössten Modulation fähig war, um alle die zahlreichen Varietäten auszudrücken, ohne eine zu grosse Zahl von Farbsteinen nöthig zu machen. Von Preussen lagen namentlich für das Archaicum keine Vorbilder da. Auch hier mussten Experimente entscheiden. Die Firma Giesecke & Devrient, die bis heute den Kartendruck in der Hand behalten hat, lieferte farbige Probedrucke der Section Chemnitz. Man musste, um Platten zu sparen, ein sogenanntes Ueberdruckverfahren einschlagen, bei dem ausser den reinen Farben durch Auflegen von Schraffirungen, Punkten und Netzen neue Nüancen erzeugt wurden. Ausserdem machte sich zur Erleichterung der Orientirung das Anbringen von Buchstabensymbolen nöthig. Die grossen Lettern blieben für die Eruptivgesteine, die kleinen für die Schichtsteine reservirt; griechische Buchstaben bezeichneten Structur- und Localvarietäten, vor- oder nachgesetzte lateinische die charakteristischen accessorischen Gemengtheile. Die Ausarbeitung der Farbenscala, die bei jedem Blatte sich aufs Neue nöthig machte, ist eine der zeitraubenden, aber auch verdienstvollsten Arbeiten des Leiters der Anstalt.

Im Jahre 1877 konnte man endlich sagen, dass die Landesuntersuchung festen Boden unter den Füssen hatte. In kurzer Folge erschien zuerst Blatt Chemnitz und zwar in doppelter Ausführung (1. als natürliche Karte mit 56, 2. abgedeckt mit 38 Farbenbezeichnungen), darauf Lichtenstein, Zwickau, Rochlitz, ausserdem die Darstellung der Zwickauer Kohlenfelder. Aus dem Granulitgebiet lag eine Anzahl von Blättern im Manuscript vor.

Zu gleicher Zeit trat Credner mit seinem ersten Arbeitsbericht**), der mancherlei neue Ergebnisse zeigte, an die Oeffentlichkeit. Das Granulit-

*) Neues Jahrbuch für Mineralogie 1850, 1863, 1864.

**) Derartige Berichte erschienen in gewissen Zeitabständen an verschiedenen Stellen, z. B.

H. Credner: Die geolog. Landesuntersuchung des Kgr. Sachsen. Vergl. Sitzungsberichte der „Isis“, Dresden 1874, S. 118;

Ders.: Arbeiten und Publicationen der geolog. Landesuntersuchung von Sachsen. Mitth. des V. f. Erdk., Leipzig 1877;

Ders.: Die geolog. Landesuntersuchung des Kgr. Sachsen während der Jahre 1878—81. Mitth. des V. f. Erdk. Leipzig 1880 und Leipzig bei Mutze 1881;

Ders.: Die geolog. Landesuntersuchung des Kgr. Sachsen. Leipzig 1885;

Ders.: Die geolog. Landesuntersuchung des Kgr. Sachsen im Jahre 1889;

Ders.: Die geolog. Landesuntersuchung des Kgr. Sachsen. Zeitschrift f. praktische Geologie 1893;

Ders.: Die geolog. Landesuntersuchung von Sachsen u. ihre Bedeutung f. d. Praxis. „Civilingenieur“, Band 51, Heft 2, 1895.

Siehe auch: Geologenkalender von 1900.

gebirge galt nun nicht mehr als eruptiv; es gab kein feuerflüssiges Lava-meer, keine schwimmenden metamorphosirten Schieferschollen, keinen Kraterwall mehr, sondern das Granulitgebiet wurde als eine echte, höchst wechselvolle Sedimentärbildung, als eine besondere Facies der Gneissformation angesprochen. Im Erzgebirge war die flachkuppelförmige Lagerung der Urschiefer erkannt; das Rothliegende war eingehender gegliedert. In Nordsachsen wurde von grösstem Einflusse für die Kartirung die Entdeckung Torell's*) vom nordischen Inlandeis; Credner war einer der Ersten, der sich der neuen Anschauung anschloss und seitdem ununterbrochen für die Lösung der Glacialprobleme gearbeitet hat. Damals freilich war an eine volle Klarstellung der Verhältnisse noch nicht zu denken.

Wir sehen: schon am Schlusse der ersten Arbeitsperiode waren die Grundlinien der Geologie Westsachsens aufs Neue festgelegt. Nachdem einmal ein erspriesslicher Anfang gemacht worden war, nahmen die Arbeiten einen raschen Fortgang. Besonders die Untersuchung des Granulitgebirges wurde so gefördert, dass 1880 bereits ein „geologischer Führer“**) durch dieses Gebiet erschien, dem dann 1884 eine Uebersichtskarte nebst Text-erläuterung***) folgte. Ebenso klärten sich die Verhältnisse im Erzgebirge. Dalmer hatte im westlichen Erzgebirge Phycoden gefunden, die einerseits eine Abtrennung des „oberen Phyllits“ zu Gunsten des Cambriums nöthig machten, andererseits aber auch zeigten, wie unmerklich die archaischen Schichten in die Versteinerungen führenden Formationen übergingen. Ferner brachten die westlichen Sectionen hervorragend schöne Contacthöfe zur Darstellung. Das erzgebirgische Becken wurde noch eingehender gegliedert, besonders auf Grund der Erfahrungen im Lugauer Gebiet und in der Chemnitz Gegend, wo durch Sterzel's werthvolle Mitarbeiterschaft reiches paläontologisches Material zusammenfloss. Schon 1880 machte sich eine Neuausgabe der Section Chemnitz nöthig. Besonderes Aufsehen erregte die Entdeckung einer eigenartigen Saurierfauna in den Süsswasserablagerungen des Döhleener Beckens, deren monographische Bearbeitung eines der grössten Verdienste Credner's darstellt†).

Im Leipziger Flachlande war man unterdessen zu einer besseren Gliederung des Oligocäns und Diluviums gekommen. Indem die nordischen Geschiebe des sächsischen Diluviums von der schwedischen Landesanstalt in Stockholm auf ihre Herkunft untersucht wurden, konnte allmählich die Bahn festgestellt werden, die die Eismassen auf ihrem Wege durch Norddeutschland genommen hatten. Funde von einheimischen Gletscherschrammen bestätigten die Resultate, weil sie durch ihre Richtung ebenfalls einen Anhalt für den Lauf des Eises gaben. Eine besonders schwierige, aber auch lohnende Aufgabe war es, die Kartirung des Schwemmlandes für die Landwirthschaft dienstbar zu machen. Zu diesem Zwecke

*) Jene denkwürdige Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft, in der Torell unter grossem Widerspruch seine Ansichten darlegte, fand am 3. November 1875 statt. Vergl. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft 1875, 27. Band, S. 961.

**) H. Credner: Geolog. Führer durch das sächsische Granulitgebirge. Leipzig, Engelmann 1880.

***) H. Credner: Das sächsische Granulitgebirge und seine Umgebung. Leipzig, Engelmann 1884.

†) H. Credner: Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauenschen Grundes bei Dresden. Mit 28 Tafeln u. 102 Textfig. Sonderabdruck aus der Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft 1881—1893, u. Naturw. Wochenschrift 1890. Berlin, Friedländer u. Sohn.

wurden die Bodenarten möglichst eingehend nach ihrem chemischen Gehalt gegliedert. Feine senkrechte oder waagerechte Schraffen über den Farben deutete den Grad der Durchlässigkeit an. Schliesslich wurden Tausende von Bohrungen — namentlich durch Sauer, Hazard, Dalmer, Herrmann — bis zu 1 und 1,5 m Tiefe ausgeführt und die dabei gefundenen Durchschnittswerthe der Deckschicht, sowie das Symbol für die darunter liegende Bodenart in rother Farbe auf die Karten gedruckt. So entstand eine Darstellung der agronomischen Verhältnisse von solcher Genauigkeit, dass besondere Bodenkarten überflüssig wurden.

Am Ende der zweiten Arbeitsperiode erschien auch die Section, mit der einst Jentzsch die Feldarbeit begonnen hatte, und die wegen ihrer tectonischen Schwierigkeiten von Sauer, Siegert und Rothpletz nochmals untersucht worden war.

Auf dem deutschen Bergmannstage in Dresden 1883 konnte Credner zum ersten Male mit einer tectonischen Deutung des westsächsischen Gebirgsbaues vor die Oeffentlichkeit*) treten. Er wies zwei Faltungszeiten nach, eine nach Ablagerung des Phyllits und eine Hauptfaltung, die mit Ende der Culmzeit abgeschlossen war und in Westsachsen drei Sättel von absteigender Grösse aufthürmte. Die tertiären Verwerfungen hatte bereits Naumann richtig erkannt. Wichtig war noch die Feststellung einer grossen Ueberschiebung bei Sachsenburg, die endlich das Räthsel von der sogenannten „postsilurischen Gneissformation“ löste.

1885 lagen 48 Sectionen fertig vor, die fast ganz Westsachsen umfassten. Einige Schwierigkeiten bereitete noch die Aufnahme der vogtländischen Silur- und Devongebiete, weil dieselbe nur unter fortwährender Controlle mit den thüringischen Nachbarsectionen vorwärts schreiten konnte. E. Weise arbeitete daher hier unter stetiger Unterstützung des Geologen Thüringens, Prof. Liebe.

Die nächsten Jahre waren der Aufnahme des Elbthalebiets (hauptsächlich durch R. Beck) und des Lausitzer Granits gewidmet. Zuletzt kam das Gebiet von Zittau an die Reihe. 1893 waren 105 Sectionen publicirt. 1895 konnte die eigentliche Kartirung als beendet erklärt werden. Denn es bestand von Anfang an durchaus nicht die Absicht, alle 156 Sectionen zu bearbeiten. Die Grenzgebiete sollten vielmehr zum Theil von den Nachbarländern untersucht werden, zum Theil — wo es sich nur um kleine sächsische Antheile handelte — auf der entsprechend vergrösserten Nachbarsection dargestellt werden. So war die Zahl der programmgemäss zu erledigenden Blätter auf 123 reducirt. Eine Sonderdarstellung sollten ausser den Kohlenfeldern aber noch die Erzgangdistricte finden, und zwar durch den Freiburger Bergrath H. Müller.

Die soweit fertig gestellte Karte wurde durch den Sanitätsrath Dr. Barth als Reliefkarte ausgeschnitten, eine Arbeit, die wohl auch an dieser Stelle eine anerkennende Erwähnung verdient**). Die sächsische Re-

*) H. Credner: Ueber das erzgebirgische Falten-system. Vortrag, gehalten auf dem 2. allgemeinen deutschen Bergmannstag zu Dresden. Dresden, Fr. Axt.

***) Dr. Barth führte die Karten in der Weise aus, dass er unter Benutzung von je einem einzigen Sectionsblatte die Höhenschichten ausschnitt und auf besonders zu diesem Zwecke hergestelltes Cartonpapier aufklebte. Sämmtliche Sectionen, mit Ausnahme des Leipziger Flachlandes, sind ohne Ueberhöhung; kein Land der Erde kann sich einer ähnlichen plastischen Gesamtdarstellung rühmen.

gierung wusste den Werth dieses Reliefs zu würdigen, indem sie auf Anregung der „Isis“ dasselbe für das K. Mineralogische Museum kaufte.

Doch die Vollendung der Arbeit war nur eine scheinbare*). Durch erneute Verhandlung mit Preussen waren die alten Abmachungen umgestossen, und es wurde beschlossen, bei jeder Grenzsection von Fall zu Fall Entscheidung herbeizuführen, welches Land die Kartirung zu übernehmen habe. In wenigen Wochen werden noch zwei neue Blätter von der sächsischen Landesanstalt herausgegeben werden, nämlich Section 133 (Kauschwitz) und 141 (Misslareuth). So können wir auch heute nach drei Jahrzehnten, trotzdem viele Blätter schon in revidirter Auflage erschienen sind, noch immer nicht von einem völligen Abschlusse des riesigen Kartenwerkes sprechen.

Es war nicht möglich, an dieser Stelle mehr als den historischen Gang der officiellen Arbeiten zu schildern. Wir müssen uns versagen, auch nur auszugsweise die vielen trefflichen Aufsätze zu berücksichtigen, die die Landesgeologen privatim in wissenschaftlichen Zeitschriften und Sonderabhandlungen veröffentlichten. Noch weniger können wir der vielen Kleinarbeit gedenken, die in den Verhandlungen der sächsischen naturforschenden Gesellschaften, in Dissertationen, Programmen etc. niedergelegt ist. Nicht einmal alle Namen der Mitarbeiter der geologischen Landesanstalt haben wir bisher nennen können. Aber wir möchten uns dieser Dankesschuld nicht entziehen, zum Schlusse die Namen jener wackeren Männer und ihre jetzige Lebensstellung aufzuführen**):

Beck, R., Dr., o. Prof. der Geologie und Lagerstättenlehre, Bergakademie Freiberg.

Credner, R., Dr., o. Prof. der Geographie, Universität Greifswald.

Dalmer, K., Dr., Sectionsgeolog a. D.

Dathe, E., Dr., K. Preuss. Landesgeolog.

Danzig, E., Dr., Oberlehrer, Realschule Rochlitz.

Etzold, F., Dr., Custos, Geolog. Landesanstalt Leipzig.

Gäbert, C., Dr., K. Sächs. Sectionsgeolog.

Geinitz, E., Dr., o. Prof. der Mineralogie und Geologie, Universität Rostock.

Hazard, J., Prof. Dr., Agronom, Landwirthschaftl. Versuchsstation Möckern.

Herrmann, O., Dr., Geolog, Lehrer f. Chemie, Techn. Staatslehranstalten Chemnitz.

Hibsch, J., Dr., Prof. für Naturwissensch., Landw. Akademie Tetschen.

Jentzsch, A., Prof. Dr., K. Preuss. Landesgeolog.

*) Anhangsweise mögen hier die Erdbebenforschungen erwähnt sein. Dieselben sind zwar vom Director der Landesanstalt organisirt und neuerdings durch Aufstellung eines empfindlichen Seismometers erweitert worden. Doch werden die Kosten dafür nur, soweit es sich um Nahebeben handelt, vom Cultusministerium (als Arbeiten im geolog. Institut der Universität) bestritten. Sie stehen also mit der geologischen Landesanstalt in keinem Zusammenhange.

**) Einen Ehrenplatz verdient hier auch Dr. Alfred Wilhelm Stelzner (geb. 1840, gest. 1895). Als Professor der Freiburger Akademie und Sammlungsverwalter, als ausgezeichnete Litteraturkenner und Mikroskopiker, als Specialist für Lagerstätten hat er sich um Sachsen grosse Verdienste erworben. Sein Rath war oft begehrt, wenn es sich um Anlage von Bergwerken, Wassergewinnung etc. handelte. Seine ersten Arbeiten betreffen die Granite und Zinnerzlagerstätten bei Geyer. (Biographien in der „Isis“ 1895 und „Zeitschrift f. prakt. Geologie“ 1895.)

Kalkowsky, E., Dr., o. Prof. der Mineralogie und Geologie an der Techn. Hochschule und Dir. des K. Min.-geol. Museums nebst der Prähist. Samml. Dresden.

Klemm, G., Dr., Grossh. Hess. Landesgeolog.

Lehmann-Hohenberg, J., Dr., Prof. der Geologie, Universität Kiel.

Mietzsch, H., Dr. (gestorben 1877).

Müller, Geh. Bergrath, Bergamtsrath a. D., Freiberg.

Penck, A., Dr., o. Prof. der Geographie, Universität Wien.

Rothpletz, A., Dr., a. o. Prof. der Geologie, Universität München.

Sauer, A., Dr., o. Prof. an der Techn. Hochschule Stuttgart.

Schalch, F., Hofrath Dr., Grossh. Bad. Landesgeolog.

Schröder, W., Dr., Stadtapotheker, Gera.

Siegert, Th., Prof., Sectionsgeolog, Lehrer für Mineralogie, Technische Staatslehranstalten Chemnitz.

Sterzel, T., Prof. Dr., Oberlehrer, Höh. Mädchenschule Chemnitz.

Vater, H., Dr., Prof. der Geologie und Mineralogie, Forstakademie Tharandt.

Weber, E., Dr., Thonwerksbesitzer, Schwepnitz.

Weise, E., Prof., Oberlehrer, K. Seminar Plauen i. V.

Als Zugabe seien schliesslich noch einige Angaben gemacht, die mit den wissenschaftlichen Arbeiten nicht in directem Zusammenhange stehen, aber doch nicht ganz ohne Interesse sein dürften.

Es wird oft gefragt, wieviel Kosten wohl die Herstellung einer Section verursache. Wir sind in der Lage, diese Frage auf Grund der Angaben des Herrn Geh. Bergrathes Prof. Dr. H. Credner, der von Anfang an auch die gesammte Mühwaltung der Rechnungsführung auf sich genommen hat, durch folgende Zusammenstellung beantworten zu können:

200 Arbeitstage im Feld à 12 Mk.	2400 Mk.
Reisekosten	150 „
Gehalt des Geologen (2500—3800 Mk.)	3000 „
Druck incl. Text	1700 „

7200 Mk.

Es kostet demnach ein Blatt bei einer Auflage von 600 Exemplaren (früher stellte man nur 3—400 her) dem Staate 12 Mk. Hierbei ist ausser Ansatz geblieben: Gehalt des Directors und Custos, Unterhaltung der Bibliothek, Herstellung der Dünnschliffe, Beschaffung der Arbeitsräume. Diese Generalunkosten müssen zu gleichen Theilen auf die in einem Jahre fertiggestellten Sectionen verrechnet werden. Da die Zahl derselben von 1—10 schwankt, lässt sich eine mittlere Schätzung schwer ausführen; doch dürfte sich der Selbstkostenpreis eines Exemplars leicht auf das Doppelte der oben berechneten Summe belaufen.

Einige recht interessante Angaben über die mechanische Arbeit, die bei der Aufnahme und Herstellung der Karten geleistet worden ist, entnehmen wir einem freundlichst zur Verfügung gestellten Privatbrief des Herrn Custos Dr. F. Etzold an den Leiter der Landesanstalt.

Setzt man 180 Tage als Durchschnitt für die Aufnahme einer Section und 20 km als tägliche Marschleistung, so hat der Sectionsgeolog 3600 km, d. h. etwa den Weg von Paris bis Orenburg zurückgelegt. Hat er 11 Sectionen aufgenommen, so hätte er ebenso gut den Aequator der Erde in derselben Zeit umlaufen können. Um ein Thal mit 200 m hohen Gehängen

zu kartiren, musste Hazard mindestens 25 mal hinaufsteigen — er hätte also seine Beine nicht höher zu heben brauchen, um vom Meeresspiegel bis auf die Höhe des Montblanc zu steigen.

Zur Reinzeichnung einer Karte sind 2 Wochen erforderlich, das macht für 123 Sectionen 246 Wochen oder $4\frac{3}{4}$ Jahre rein mechanischer Arbeit. Das dreimalige Correcturlesen der Karte verschlang 123 mal 45 Arbeitsstunden oder 690 Tage. Die Correctur der 7167 Seiten umfassenden Erläuterungen, die ebenfalls dreimal erfolgen musste, erforderte einen Zeitraum von 3 mal 1344 Stunden; das ergibt also insgesamt 1194 Tage oder nahezu 4 Jahre ununterbrochenen Lesens.

Bis 1895 hatte die Firma Giesecke & Devrient 39500 Texthefte und 39100 Kartenblätter gedruckt, zu welch letzteren 1836 lithographische Steine bearbeitet und 583600 Einzeldrucke ausgeführt werden mussten. Hätte das K. Finanzministerium — wie ursprünglich geplant — die 1836 Steinplatten gekauft, so könnte dasselbe jetzt, da jeder Stein 42 Mk. kostet und ca. 85 kg wiegt, über ein Steinlager im Werthe von 77112 Mk. und im Gewicht von 156060 kg oder 3121 Centnern verfügen, zu dessen Transport ein Eisenbahnzug von 16 Doppellowries nothwendig wäre!

Ausblick in die Zukunft.

„Wohl dem, der seiner Väter gern gedenkt, der froh von ihren Thaten, ihrer Grösse den Hörer unterhält, und still sich freuend ans Ende dieser schönen Reihe sich geschlossen sieht.“ (Iphigenie.)

Möge diese Freude auch der Leiter der geologischen Landesanstalt empfinden, wenn er unseren Ausführungen bis hierher gefolgt ist. Denn wir sind jetzt nach langer Wanderung durch Jahrhunderte der Irrungen und des Strebens an dem Zeitpunkte angelangt, da wir mit aufrichtiger Bewunderung Herrn Geh. Bergrath Prof. Dr. H. Credner und allen seinen wackeren Arbeitsgenossen unseren Glückwunsch zur Vollendung des dritten Decenniums erfolgreicher Forschung darbringen dürfen.

Aber nichts in der Wissenschaft ist unübertrefflich; auch Sachsen hat noch lohnende geologische Aufgaben zu lösen, alte, die schon seiner Zeit auf dem Programm standen, und neue, die der Fortschritt der Forschungsmethoden unablässig hinzufügt. Und so sei es gestattet, unseren Rückblick zu schliessen mit einem Ausblick in die Zukunft, mit einem Wunschzettel — nicht nur an die Adresse der Landesanstalt und der Staatsregierung, sondern Aller, die an Sachsens Landesdurchforschung ein Interesse haben, sei es materieller oder wissenschaftlicher Art.

Dass die vorliegenden Specialkarten verbesserungsfähig sind, braucht an dieser Stelle nicht erst bewiesen zu werden. Jede neue Bohrung, Schürfung, sowie veränderte theoretische Ansichten können das geologische Bild im Einzelnen vervollständigen. Aus diesem Grunde hat die Landesanstalt auch bereits seit Jahren die Blätter, deren erste Auflage vergriffen war, im Terrain revidiren und neu erscheinen lassen. Diese Arbeit wird auch künftig jährlich einige Geologen in Anspruch nehmen. Wenn man allerdings hört, dass die Herstellung eines Revisionsblattes fast ebenso viel, wie die erste Bearbeitung kostet, wenn man erwägt, dass die Landesanstalt, um das einheitliche Gepräge des Ganzen nicht zu verletzen, gar nicht alle theoretischen, namentlich genetischen Entdeckungen auf den Karten ausdrücken darf, so wird man den Werth der Neuauflagen etwas niedriger einschätzen. Hier

sollten unseres Erachtens die monographischen Abhandlungen einsetzen, die nicht an das Gebiet einer Section gebunden sind, Arbeiten über Gesteinsgruppen, Tectonik, Genesis, Formationsgliederung*), Paläontologie u. s. w. Nur hier könnten z. B. so schwerwiegende Fragen erledigt werden, wie die seit Kurzem wieder aufgestellte Theorie von der Erupitivität des Granulites und mancher Gneisse. Man mag einwenden: für solche Arbeiten giebt es Zeitschriften genug. Giebt aber die Landesanstalt selbst Abhandlungen heraus (ob die Verfasser Landesgeologen sind oder nicht, muss dabei gleichgiltig bleiben), so sichert sie sich einen grösseren Einfluss auf die Wahl der Themen und auf ein planmässiges Vorschreiten. Es fehlt in Sachsen nicht an arbeitswilligen Männern, die gern ihre Kraft in den Dienst dieses gemeinnützigen Unternehmens stellen und wenigstens zeitweise nach den Directiven der Landesanstalt arbeiten würden. Zugleich wären diese Abhandlungen eine Centralstelle für Publicationen von Bohrungsergebnissen etc., die sich sonst ungemein zersplittern. Die gewaltige Fülle dieser Kleinlitteratur lässt uns überdies wünschenswerth erscheinen, dass wieder einmal durch eine Bibliographie nach Art der Arbeit von Jentzsch die Publicationen der letzten drei Decennien zusammengestellt würden**).

Eine fernerhin unumgänglich nöthige Arbeit ist die Herausgabe eines Uebersichtsblattes von ganz Sachsen und eines Textes dazu. Das erstere Werk dürfen wir wohl in nächster Zeit erhoffen, und der treffliche bereits erschienene topographische Unterdruck lässt erkennen, wieviel Mühe und Geld auf diese Karte verwendet wird. Auf den Text aber warten sicher Hunderte, namentlich in der sächsischen Lehrerschaft, mit Schmerzen. Denn wer nicht das Glück gehabt hat, H. Credner auch als hervorragenden Lehrer in seinem Colleg über Sachsen kennen zu lernen, oder wer in Dresden, Tharandt bez. Freiberg ähnliche Collegien gehört hat, dem fehlt für das Verständniss einer einzelnen Section völlig die Kenntniss des Gesamtbildes. Höchstens die verstreuten Notizen in Credner's „Elementen der Geologie“ können hier vorläufig einigen Ersatz bieten.

Die Verwerthung der geologischen Ergebnisse für die Praxis ist jederzeit von der Landesanstalt selbst besonders hervorgehoben worden. Es ist vielleicht nicht allseitig bekannt, dass die letztere auch officiell mit der Beantwortung von privaten Anfragen aus technischen und Ackerbau treibenden Kreisen beauftragt ist. Es wären sonst nicht so thörichte Unternehmungen möglich, dass man z. B. viel Geld für Bohrungen im Gneiss ausgiebt, um dort Steinkohlen zu finden, weil in der Nähe der Geschiebelehm einige Kohleschmitzchen enthalten hatte. (Dies konnte Verfasser erst im letzten Sommer auf Section Hammerunterwiesenthal beobachten.) Wie werthvoll unsere Karten für die Landwirthschaft sind, wurde bereits früher betont. Einen Theil der agronomischen Fragen, namentlich specielle Bodenuntersuchungen, erledigt überdies jetzt Dr. Hazard im agronomischen Institut zu Möckern-Leipzig. Dass der Bergbau allezeit den grössten Nutzen aus den geologischen Forschungen gezogen hat, ist bekannt. Die Gangkarten von H. Müller, die Darstellung der Kohlenbecken (zum Theil

*) Eine derartige Monographie von hervorragendem Werthe, die uns Niemand besser liefern könnte, als H. Credner selbst, wäre die übersichtliche Behandlung des sächsischen Diluviums.

**) Einstweilen haben wir ein derartiges, wenn auch für die Geologie bei weitem nicht vollständiges Werk in Paul Emil Richter: Litteratur der Landes- und Volkskunde des Königreichs Sachsen. Dresden 1889. Nachträge: I 1892, II 1894, III 1898.

unter Mitarbeit des Markscheiders R. Hausse) zeigen, dass auch in der neuen Landesuntersuchung viel in dieser Richtung gethan wird. Welche nationalöconomischen Vortheile noch in Zukunft aus der Kartirung gezogen werden können, das beweisen schlagend die Beispiele über Anlage von Wasserwerken, Staubecken, Thongruben, Braunkohlenschächten, Rieselfeldern auf Grund geologischer Vorarbeiten, die Credner auf der sächsischen Ingenieurversammlung 1894 anführte (a. a. O.).

Soll das Riesenwerk einer solchen Specialkarte im Volke noch grössere Würdigung finden, so müssen auch ferner geeignete Schritte zur Popularisirung der Ergebnisse gethan werden. Die Zeit ist jetzt günstig dafür. Höhere Lehranstalten wie Volksschulen öffnen ihre Lehrpläne mehr und mehr geologischen Unterweisungen. Das Vaterland muss selbstverständlich die Unterlage derselben bieten. Dazu gehören aber geeignete Lehrmittel, vor Allem Schulkarten. Das zu erwartende Uebersichtsblatt ist für diesen Zweck in keiner Weise brauchbar; es ist als Wandkarte zu klein, als Handkarte selbst für 18jährige Abiturienten viel zu reichhaltig, um mit elementaren Kenntnissen gelesen zu werden. Die Schule braucht nur die schematisirten grossen Züge in möglichst eindringlichen Farbentönen — und nicht zu vergessen — billigen Preis der Blätter. Wie wir zu unserer Freude hören, sind die Vorbereitungen zu einem derartigen Werke bereits im Gange.

Doch die Geologie ist keine isolirte Wissenschaft, sie soll befruchtend wirken auf die benachbarten Wissensgebiete, besonders auf die Geographie, die Landschaftskunde. Nur auf Grund der Gesteinskenntniss ist es möglich, zu einer vertieften Auffassung der Landschaftszüge zu gelangen. Nur dem geologisch Vorgebildeten wird der innige Zusammenhang zwischen Boden und Pflanzenwelt, Bodencultur, Siedelungen, Bevölkerungsdichte, Verkehrsgeographie völlig erschlossen. In den Einleitungscapiteln der Texterläuterungen unserer Karte liegt in dieser Beziehung noch ein gewaltiger Schatz, den zu heben insbesondere die Localmonographien berufen sind.

Und so mögen sich alle Zeit in Sachsen Männer finden, die bereit sind, mit zu arbeiten an dem grossen Werke vaterländischer Forschung. Möge alle Zeit Sachsen das Lob verdienen, das ihm Zittel spendet: das in geologischer Beziehung am genauesten erforschte Musterland Deutschlands zu sein!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Paul

Artikel/Article: [VII. Die mineralogisch-geologische Durchforschung Sachsens in ihrer geschichtlichen Entwicklung 1063-1128](#)