

Abraham Gottlob Werner.

(Zu seinem 175. Geburtstage.)

Dr. O. Herr.

Vorbemerkung: Auf einen Antrag des Oekonomie-Kommissars von Möllendorf hatte der Ausschuss der Naturforschenden Gesellschaft in der Sitzung am 6. September 1850 beschlossen, den hundertsten Geburtstag Werners in der Versammlung am 30. September festlich zu begehen. Der Oberlehrer Fechner, der damalige General-Sekretär, war beauftragt worden, „in einem Vortrage Werners grosse Verdienste um die Mineralogie hervorzuheben.“ Bei der Vorbereitung auf diesen Vortrag ermittelte nun Fechner ein Kirchenattest, nach dem Werner bereits am 27. September 1749 getauft worden war, also nicht am 25. September 1750, wie an seinem Geburtshause steht, geboren sein konnte. Herr Pfarrer Hugo in Thommendorf sandte der Gesellschaft am 11. September 1850 folgendes Taufzeugnis ein:

„Abraham Gottlob Werner, ehelicher Sohn des Abraham David Werner, hochgräflichen Hammerwerk - Faktors in Wehrau, ist am 27. September des Jahres 1700 Neun und Vierzig hierorts getauft worden. Seine Mutter hiess Marie Regine Holstein.“ Der Geburtstag fehlt meistens in unserem Kirchenbuche von damaliger Zeit; leider auch bei diesem späterhin wichtig gewordenen Falle.

Damit ist das Geburtsjahr Werners ausser jedem Zweifel gestellt, nur der Tag ist noch fraglich. Da nun früher auf dem Lande der Gebrauch herrschte, die Kinder bald nach der Geburt, gewöhnlich am dritten Lebens-tage, taufen zu lassen, so dürfte der 25. September der Geburtstag Werners sein.

Das ist das erste und einzige Mal, dass der Name Werners in unseren Abhandlungen erwähnt wird, eine Tatsache, die um so bemerkenswerter ist, als doch Werner unstreitig der grösste Gelehrte auf naturwissenschaftlichem Gebiete ist, den unsere Heimat hervorgebracht hat. Auch seinen hundertjährigen Todestag am 30. Juni 1917, an dem in vielen wissenschaftlichen Gesellschaften seiner gedacht wurde, hat man infolge des Weltkrieges achtlos vorübergehen lassen. In unserm Museum steht seine Büste, hängt sein Bild, viele Mitglieder unserer Gesellschaft kennen seinen Heimatsort Wehrau und sein Geburtshaus, haben auch wohl von seinen Beziehungen zu Goethe gehört, aber Näheres über das Leben und die Bedeutung dieses Mannes dürfte nur wenigen bekannt sein. Es schien mir deshalb angebracht, in unseren Abhandlungen einen kurzen Abriss seines Lebens und eine Würdigung seiner Bedeutung für die Wissenschaft zu geben. Ich folge dabei mit Erlaubnis des Sächsischen Oberbergamts in Freiberg der Arbeit des im Jahre 1919 verstorbenen Geh. Bergrats Prof. Dr. Richard Beck, die unter dem Titel: „Abraham Gottlob Werner. Eine kritische Würdigung des Begründers der modernen Geologie“ in dem Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen Jahrgang 1917 (91. Jahrgang) erschienen ist.

Werner wurde am 25. September 1749 zu Wehrau am Queis in dem nordwestlichen Teile von Preussisch-Schlesien, das damals landschaftlich zur Oberlausitz gerechnet wurde, geboren. Das Geburtshaus (Abb.1), in dem er eine glückliche Kindheit verlebte, steht



Dr. Herr phot.

Abb. 1. Werners Geburtshaus in Wehrau.

noch heute wohl erhalten. Über der Eingangstür des bescheidenen Gebäudes ist eine Erinnerungstafel angebracht mit folgender Inschrift:

„Te saxa loquentur.

Zur Erinnerung an Abraham Gottlob Werner, geboren in diesem Hause als Sohn des Gräflich zu Solmschen Hütten-Inspektor Werner am 25. Sept. 1750, begann hier im 14. Jahr als Hütten-schreiber seine ehrenvolle Laufbahn, die ihm als Gründer der Geognosie und Geologie, sowie des Weltrufs der Freiburger Berg-akademie, die Weihe der Unsterblichkeit verlieh. Er starb am 30. Juni 1817.“

Die Eindrücke, die der Knabe im väterlichen Hause und auf dem Gräflich Solms'schen Eisenhüttenwerk empfing, wirkten bestimmend auf seinen künftigen Beruf. Früh soll er sich damit beschäftigt haben, Stücke von Sandstein und Mergel zurecht-zuschlagen. Auch ein kleines Pochwerk, wie es die erzgebirgischen

Bergleute schnitzten und auf den Märkten verkauften, unterhielt ihn oft. Später wurden die Mineraliensammlung des Vaters, deren Stücke ihm dieser nach Herkunft und Gebrauch erklären musste, und die väterliche Bücherei mit ihren Handbüchern eine Quelle



Dr. Herr phot.

Abb. 2. „Kaffeekanne“, Sandsteinfelsen in Wehrau.

der Belehrung. Vom 10. Jahre ab besuchte Werner die Schule zu Bunzlau; 1764 fand er als Hüttenschreiber eine Anstellung in dem seinem Vater unterstellten Eisenhüttenwerk. Allen Zweigen des Bergbaus brachte er das lebhafteste Interesse entgegen; von Wehrau aus besuchte und befuhr er alle erreichbaren schlesischen und lausitzer Gruben. Auch die geologische Beschaffenheit seines Heimatortes regte ihn zu manchen Beobachtungen an. Es herrschen um Wehrau Sandsteine der oberen Kreideformation (Abb. 2), Muschelkalk, Buntsandstein und diluviale Schichten, also rein „neptunische“

Gebilde, vor. So berichtete er aus dem nassen Jahre 1767 von der Entstehung von Erdrissen im Sandstein, längs welchen Senkungen eintraten. Einen infolge späterer Lagerungsstörungen steil aufgerichteten Kohlenschmitzen im Wehrauer Sandstein bei den sog. Teufelsstuben (Abb. 3) beschrieb er später als Deszensionsgang.

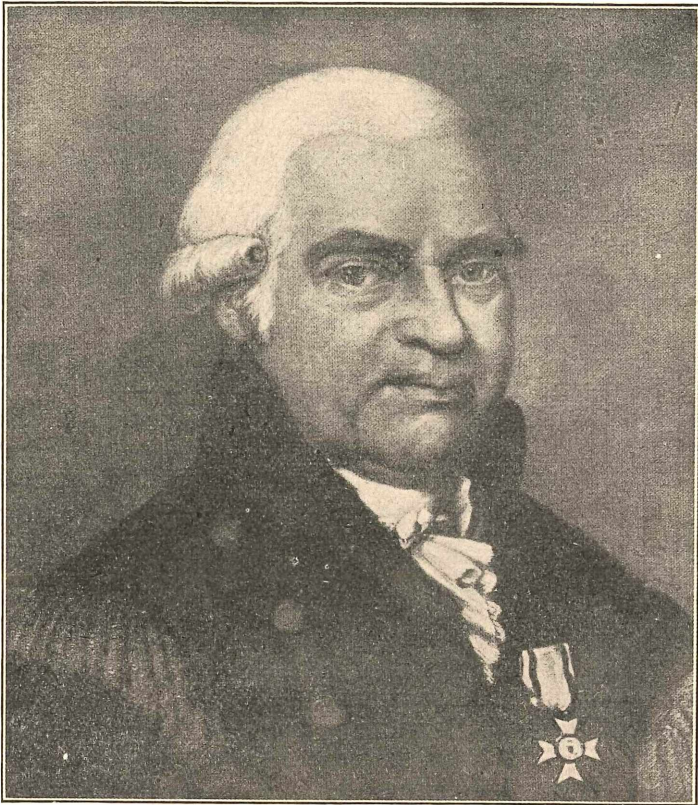


Dr. Herr phot.

Abb. 3. „Teufelsstuben“, Sandsteinfelsen in Wehrau.

Nach fünfjähriger Tätigkeit als Hüttschreiber bezog er Ostern 1769 die drei Jahre vorher gegründete Bergakademie zu Freiberg und widmete sich hier mit einem wahren Feuereifer dem Studium. Er hörte nicht nur sämtliche Vorlesungen, sondern beteiligte sich auch an den praktischen Kursen und besuchte damals alle zugänglichen Hüttenwerke und Grubenbetriebe. Besonders den Bergbau lernte er von Grund auf und scheute sich hierbei vor keiner körperlichen Arbeit. Über das Gesehene machte er fleissig Ausarbeitungen, die mit ihren vorzüglichen Zeichnungen den Studierenden noch lange Zeit als Muster vorgehalten wurden. Zugleich streifte er häufig in den Bergen umher und sammelte Mineralien und Gesteine. Er legte hier den Grund zu seiner später so berühmt gewordenen Sammlung. Von grossem Einfluss auf den eifrigen jungen Mineralogen war die umfangreiche Mineraliensammlung des damaligen Berghauptmanns Pabst von

Ohain, zu der er jeder Zeit Zutritt hatte. Da man in Freiberg bald die aussergewöhnliche wissenschaftliche Veranlagung dieses Studenten und sein grosses Talent für den praktischen bergmännischen Dienst erkannte, bot man ihm eine Stellung im sächsischen Bergwerksdienst an, die er aber ablehnte. Im Frühling 1771 siedelte



Abraham Gottlob Werner

er nach Leipzig über, wo er sich zwei Jahre dem Studium der Rechtskunde widmete. In einem dritten Studienjahr trieb er neuere Sprachen, Philosophie, etwas Medizin, vor allen Dingen aber wissenschaftliche Mineralogie. Als Student verfasste er hier seine erste Abhandlung: Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien

(Leipzig 1774),¹⁾ worin er eine damals ganz neue Methode der wissenschaftlichen Mineralbeschreibung inaugurierte. Dann kehrte er heim ins Vaterhaus nach Wehrau, wo er sich mit Vorbereitungen zu einigen mineralogischen Reisen beschäftigte.

Dort erhielt er im Februar 1775, noch ehe er das 26. Lebensjahr erreicht hatte, einen Ruf nach Freiberg als Inspektor und Lehrer der Bergbaukunde und Mineralogie an der Bergakademie, dem er Ostern 1775 mit Freuden Folge leistete. Sein erstes Kolleg war eine gemischte Vorlesung über Mineralogie und Bergbaukunde (1775/76). Schon ein Jahr später las er besonders über Bergbau und Gebirgsbeschaffenheit. Zugleich brachte er Methode in die von den Studierenden auszuführenden Grubenbefahrungen und sonstigen praktischen Arbeiten und in die obligatorische Berichterstattung hierüber. Die Bergbaukunde trennte er in zwei Vorlesungen: gemeine und mechanische Bergbaukunst. 1779 oder 1780 ist das denkwürdige Jahr, in dem er zum ersten Male ein gesondertes Kolleg über die Gebirgslehre las, die er seit 1783 Geognosie nannte. Er wechselte damit Jahr um Jahr mit der Mineralogie ab. Später fügte er gelegentlich noch Vorlesungen über die mineralogische Geographie von Ungarn, über die mineralogische Geographie von Sachsen, über Eisenhüttenkunde, über Versteinerungskunde und über Literaturgeschichte der Mineralogie hinzu.

Werner ist auch der Begründer der noch heute an der Bergakademie bestehenden Mineralienniederlage, die dem Mineralien-Gesteins- und Petrefaktenhandel dient. Zu ihren Kunden gehörte auch Goethe.

Am 24. März 1792 wurde Werner mit dem Charakter eines Berg-Kommissions-Rats zum Mitgliede des Oberbergamts ernannt. Der Bergakademie Freiberg ist der Gelehrte trotz mehrfacher Rufe, die an ihn von auswärts ergingen, bis zu seinem am 30. Juni 1817 in Dresden erfolgten Tode treu geblieben. In Freiberg auf dem Grünen Friedhof bei der Goldenen Pforte wurde er zur letzten Ruhe bestattet (Abb. 4). Die Inschrift des Steines über der Gruft lautet:

Hier ruhet
Abraham Gottlob
Werner.
 Dieses Denkmal
 errichtete ihm schwesterliche
 Liebe,
 Ein bleibenderes Er
 sich selbst.

Nachdem wir den äusseren Lebensgang dieses grossen Gelehrten geschildert haben, wollen wir noch kurz auf seine Person und seine Bedeutung für die Wissenschaft eingehen.

¹⁾ Diese Arbeit ist die einzige, die unsere Bibliothek von Werner besitzt.

Werner war ein Mann von leutseligem Wesen, der allen mit Freundlichkeit und Offenheit entgegenkam. Besonders seine Schüler behandelte er mit väterlicher Güte, lud sie gern in sein Haus und hielt sie zu einem strengen sittlichen und religiösen



Abb. 4. Werners Grabmal im Grünen Friedhof zu Freiberg.

Lebenswandel an. Im Unterricht war er unermüdlich. Geradezu hinreissend wirkte die Rhetorik seiner Vorträge auf seine Hörer. Seine umfassenden Kenntnisse, seine grosse Belesenheit befähigten ihn, seine Vorträge in der früher als trocken erschienenen Mineralogie zu einem geistigen Genuss für die Hörer zu gestalten. Neben den Vorlesungen richtete er praktische Kurse ein, die da-

mals an den Universitäten nur in der Anatomie bestanden. Und wenn er sah, dass diese überfüllt waren, so dass der einzelne zu wenig berücksichtigt werden konnte, so teilte er die Hörer in Abteilungen und wiederholte die Kurse. Auch geologische Exkursionen unternahm er mit seinen Schülern, allerdings nur innerhalb Sachsens, über dessen Grenzen er leider wenig — abgesehen von seinen jährlichen Erholungsreisen nach Karlsbad, einer Reise nach Wien und Paris 1802 — hinausgekommen ist. Werners Ruf drang bald in alle Welt, und aus dem In- und Auslande eilten Hörer jeden Alters und Standes: junge Studenten und Gelehrte reiferen Alters, Anfänger im Bergbau und Leiter grosser bergbaulicher Unternehmungen herbei, um bei Werner zu hören. L. v. Buch, A. v. Humboldt, C. F. Naumann, Ferd. Reich, Joh. Carl Wilh. Voigt und K. v. Raumer, sie alle sassen neben vielen andern zu den Füssen des grossen Meisters, dessen Enthusiasmus sie hinriss und lange bei ihnen nachwirkte, so dass sie mit gleicher Begeisterung mineralogische und geologische Kenntnisse verbreiteten zum Nutzen der wirtschaftlichen Aufschliessung ihrer Heimatländer. Durch Werner erlangte die Bergakademie zu Freiberg in der Tat einen Weltruf.

Mit dem Schweden Cronstedt teilte er die Mineralien in erdige, salzige, brennliche und metallische. In Anlehnung an Cronstedt entfernte er aus der Mineralogie alle bis dahin als Mineralien geführten Versteinerungen, die deutlich gemengten Steinarten und Erze, die Naturspiele, die Bildsteine und die steinartigen Gebilde aus Tieren und Pflanzen und riss so diese Wissenschaft aus dem Chaos heraus, in dem sie sich bis dahin befand. Grosses Gewicht legte Werner sodann auf die äusseren Kennzeichen der Mineralien, nicht die kleinsten Merkmale blieben seinem scharfen Blick hier verborgen. Diese „Oryktognosie“ entsprach völlig den praktischen Bedürfnissen der Bergakademien, mehr wenigstens als die rein theoretisch-mathematisch-physikalische Richtung. Der zukünftige Bergmann muss ein guter Diagnostiker sein, damit er sich in der späteren Praxis auch mit den einfachsten Mitteln helfen kann, wenn ihm etwas Neues in die Hände gerät. Es ist deshalb wohl verständlich, wenn Werner wenig Gewicht auf die Kristallform legte. Diese mehr mathematische Seite der Mineralogie war ihm eine entbehrliche Doktrin, die sich nicht für Freiberg eigne, da „sie zu viel Zeit koste und die Begriffe zerstreue“.

Um die Klassifikation der Mineralien machte sich Werner auch dadurch verdient, dass er die von Cronstedt begonnene Einteilung nach chemischen Prinzipien weiter durchführte. Er erklärte sich sehr bestimmt über die Begriffe „vorwaltende Grundbestandteile“ und „Bestandteile“. Da er selbst keine chemischen Untersuchungen durchführte, rief er 1794 W. A. Lampadius nach Freiberg, der die moderne Lavoisiersche Chemie einführte, und der später zahlreiche Mineralien untersuchte. Von der Oryktognosie spaltete Werner

die Orykturgie ab, worunter er das verstand, was wir heute Technologie der mineralischen Rohstoffe nennen würden, z. B. die Technik und das Material der Steinmetzarbeiten, der Steinschneiderei, der Edelsteinschleiferei, aber auch der gesamten Keramik usw. Ausserdem las er über die mineralogische Geographie von Sachsen und von Ungarn, also zum ersten Male über die Mineralogie eines bestimmten Landes. Seine umfangreiche, wertvolle Privatsammlung, die alle Originale zu seinen wissenschaftlichen Arbeiten enthielt und seine Einteilungsprinzipien in Etikettierung und Anordnung widerspiegelte, überliess er 1813 zu günstigen Bedingungen der Bergakademie, in der sie jetzt als geschlossenes Ganzes eine der Hauptzierden des mineralogischen Institutes bildet. In dieser Sammlung reihte er befremdlicher Weise nicht nur Obsidian und Pechstein, sondern auch den Basalt als Mineralien ein.

Der Mineralogie (Oryktognosie-Orykturgie) stellte Werner eine zweite Wissenschaft zur Seite, die bis dahin noch niemals auf einer Hochschule vorgetragen worden war. Er nannte sie Geognosie, d. h. die Wissenschaft, „welche uns den festen Erdkörper überhaupt kennen lehrt und uns mit den verschiedenen Lagerstätten der Fossilien (d. h. Mineralien und Gesteine), aus denen er besteht, und mit der Erzeugung und dem Verhalten derselben gegeneinander bekannt macht.“ Werners Vorlesung begann zunächst mit sehr eingehenden Betrachtungen aus der mathematischen und physikalischen Geographie. Sodann ging er über auf die Erörterung der Kräfte, welche verändernd auf die Gestalt unseres Planeten einwirken. Hierauf folgte die eingehende Schilderung des Baues der Erdkruste und ihrer gesetzmässigen Zusammensetzung aus verschiedenen, nach Struktur, Lagerung und chronologischer Aufeinanderfolge unterscheidbaren Gebirgsarten. Zugleich wurden besondere Lagerstätten, darunter auch die Erzgänge, an passender Stelle eingehend beschrieben.

Die geniale Vielseitigkeit Werners springt in die Augen, wenn man in guten Nachschriften seiner Vorträge liest, wie er in der Einleitung zur Geognosie den Nutzen dieser neuen Wissenschaft begründet, und zwar 1. für den Bergmann, 2. für das Studium der mineralogischen Geographie, d. i. die heutige Lagerstättenlehre, 3. für den Cameralisten, Ökonomen und Forstmann, 4. für den Staatswissenschaftler, 5. für den „grossen wissenschaftlichen Militär, besonders den Genieoffizier bei der Landesverteidigung“, 6. für den Philologen und Historiker, „denn die Sprachen bilden sich wie die Nationen nach den Oberflächenformen des Landes, das sie bewohnen“, 7. für die Astronomie und Naturwissenschaft, die beide durch die Geognosie untereinander Verbindung erhalten hätten.

Sein Geist schaute prophetisch die grosse Entwicklung der neuen Wissenschaft voraus. So sagte er in einem seiner Vorträge 1815/16: „Keine Wissenschaft verdient es wohl mehr, überall gelehrt zu werden, als die unsrige; und in der Folge wird es auch

stattfinden, dass man auch anderwärts dergleichen Lehrvorträge anordnet und einrichtet. Dann wird es ein Gegenstand der Lehrer der Geognosie sein, selbst ihre Schüler zu den geognostischen Untersuchungs- und Übungsarbeiten anzuleiten, die uns zur allgemeinen konkreten Kenntnis unseres festen Erdkörpers führen sollen.“ Wir sehen aus obiger Übersicht, dass Werner also schon die Geophysik, die physiographische Geologie oder, wenn man will, physikalische Geographie, die dynamische Geologie, die Petrographie und die Stratigraphie oder Formationslehre, sowie endlich alle Zweige der praktischen Geologie von heute in ihren Wurzeln erkannt und damals schon vorgetragen hat. Seine „kurze Klassifikation und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten“ (Dresden 1787) darf trotz ihrer Kürze von nur 28 Seiten als Grundlage der modernen Petrographie angesprochen werden. Zum ersten Male findet man hier klare Definitionen der einzelnen damals bekannten Gesteinsarten.

Nicht so uneingeschränkt kann man Werners Verdienste auf dem Gebiet der dynamischen Geologie anerkennen. Wenn auch nicht unterschätzt werden soll, wie klar Werner bereits die Aufgaben der dynamischen Geologie erfasst und wie eingehend und logisch er den Stoff nach dem damaligen Stand der Kenntnisse gegliedert hat, so dürfen wir doch nicht verkennen, dass er an gewissen irrigen Theorien eigensinnig festhielt und dadurch, bei der grossen Autorität, die er genoss, die Wissenschaft geradezu aufhielt. Werner war radikaler Neptunist, und als solcher erklärte er die Bildung der Erdrinde und aller Gesteine auf wässrigem Wege und lehnte die Entstehung eines Teils der Gesteine aus dem feurig-flüssigen Zustande ab. Erscheinungen, bei denen die Einwirkung von Hitze unverkennbar war, führten die Neptunisten auf unterirdische Erdbrände zurück, die das auf neptunistischem Wege gebildete Gestein wieder zum Schmelzen brachten. Werners Einseitigkeit ist zum grossen Teil auf die Beschränkung des ihm persönlich zugänglichen Beobachtungsgebiets, das sich nur auf das damals freilich viel grössere Sachsen erstreckte, zurückzuführen. Immerhin bedeuten seine Arbeiten über Stratigraphie, in denen er eine so klare und übersichtliche Darstellung des regelmässigen Schichtenbaues der Erde gibt, einen sehr grossen Fortschritt, wenn auch sein System viel zu einseitig auf die petrographische Ausbildung der Schichten Gewicht legt, den Inhalt derselben an Tier- und Pflanzenresten nur nebenbei und die Lagerungsverhältnisse durch gezeichnete Gebirgsprofile gar nicht berücksichtigt. Schon Goethe, der Werner in Karlsbad kennen gelernt hatte, und der einer seiner treuesten Anhänger wurde, hatte 1782 in einem Brief an Merck auf die Versteinerungen als ein wichtiges Hilfsmittel der Stratigraphie hingewiesen („Es wird nun bald die Zeit kommen, wo man Versteinerungen nicht mehr durcheinander werfen, sondern verhältnismässig zu den Epochen

der Welt rangieren wird⁴); aber erst unter Werners Schülern v. Schlotheim und vor allem L. v. Buch kam diese Richtung völlig zum Durchbruch. Auch die Entstehung der Erzgänge führte Werner als Neptunist auf Niederschläge aus dem Urmeer zurück; sie waren für ihn genau so durch chemische Sedimente entstanden wie etwa ein Gips- oder Steinsalzlager.

Aber schon zu seinen Lebzeiten begann der Plutonismus sein Haupt zu erheben. Der französische Forscher Desmarest hatte 1774 in der Auvergne mit Bestimmtheit die Übereinstimmung des Basaltes mit gewissen Laven erkannt und danach die vulkanische Natur des Basaltes ausgesprochen. Werner aber blieb bei seiner Meinung, dass der Basalt eine Abscheidung aus einer wässerigen Lösung sei und erregte damit einen Streit, der die Geologie auf Jahrzehnte zurückschrauben sollte. Seine Beobachtungen stellte er an dem Scheibenberg in Sachsen an. Auf einer Auflagerungsfläche von aufgerichteter Glimmerschiefer lagern hier zunächst Kiese und Sande, darüber folgt blauer Ton, dann eine dünne Lage von Wacke und endlich der in senkrechten Säulen abgesonderte Basalt. Werner wollte nun einen Übergang einerseits zwischen Ton und Wacke, andererseits zwischen Wacke und Basalt wahrnehmen, und damit war für ihn erwiesen, dass auch der Basalt in die Reihe der Sedimentgesteine einzuschliessen sei. Der Ilmenauer Bergbeamte und Geologe C. W. Voigt, sein früherer Schüler, kam durch sorgfältige Studien am Basalt des Hochstiftes Fulda und an Basalten in anderen Gegenden Deutschlands zu derselben Überzeugung wie Desmarest und widersprach seinem Lehrer. Werner, wohl durch den Titel der Voigtschen Arbeit „Berichtigung“ verletzt, erwiderte mit einer ihm sonst ungewöhnlichen Schärfe. Damit hatte er der geognostischen Welt den Fehdehandschuh hingeworfen; der Kampf zwischen Neptunisten und Plutonisten (Vulkanisten, Vulkanier), der die Wissenschaft so sehr aufgehalten hat, war entbrannt und sollte viele Jahre nicht wieder aufhören. Aber der Sieg konnte nicht zweifelhaft sein. Einer nach dem andern seiner Schüler fiel von ihm ab. d'Aubuisson überzeugte sich in der Auvergne von dem Irrtum Werners und bekannte 1804 vor dem Institute des Sciences frei seinen Irrtum. L. v. Buch und A. v. Humboldt eilten ebenfalls in die Auvergne und erkannten, dass die dortigen Basalte echte Laven seien; doch stand L. v. Buch noch so unter dem Einfluss des von ihm hochverehrten Meisters, dass er vorläufig dabei blieb, dass die deutschen Basalte etwas Besonderes seien. Bald nach v. Buch besuchte Chr. Sam. Weiss die Auvergne und kam zu demselben Ergebnis; er fand, dass dort der Basalt dem Granit nicht nur unmittelbar aufliege, sondern ihn sogar durchbrochen habe. Werner hörte Weiss mit Aufmerksamkeit zu, dankte ihm für die Genauigkeit seines Berichts, versicherte aber, dass er seine Meinung, ohne jene Gegend selbst gesehen zu haben, nicht aufgeben könne. Immer allgemeiner

wurde der Abfall von Werner. Die Akademie in Freiberg, die um ihren Ruf besorgt war und für ihn weitere Entwicklung empfindlichen Schaden befürchtete, suchte durch geeignete Nachfolger Werners Lebenswerk zu retten. K. A. Kühn, den Werner schon bei Lebzeiten als seinen Nachfolger gedacht hatte, hielt es für seine Pflicht, das System des Meisters unverfälscht der Nachwelt zu übermitteln. Da Kühn nicht der Mann war, um Werners Namen vor Verunglimpfungen zu schützen, so berief man Reich auf den Lehrstuhl. Dieser reiste ebenfalls in die Auvergne; auch er kam zur Überzeugung von der vulkanischen Entstehung des Basalts. Der Streit war entschieden, das ganze Lehrgebäude Werners war ins Wanken geraten, und Freiberg entwickelte sich allmählich zu einer Hochburg des Plutonismus. Nur Goethe blieb Werner treu, wenn er auch, wie zahlreiche Aussprüche und seine Untersuchungen über die Basalte Böhmens beweisen, nie reiner Neptunist gewesen ist und Werner nicht in allem, besonders nicht in seiner Lehre von den Gängen zugestimmt hat. „Die Wernerische Lehre ist eigentlicher Dogmatismus“ sagt er, und er öffnet auch strengen Vulkanisten wie Humboldt sein Ohr. Aber er will nicht fahnenflüchtig werden, sondern sich sachlich mit seinen alten Freunden auseinandersetzen. Deshalb schreibt er auch in einem Brief an Knebel (17. Sept. 1817): „Wunderlicher Weise ist mir Werner zu früh gestorben; denn wenn ich mich als seinen Gegner erkläre, so könnte man glauben, ich träte auf die Seite der Freiburger Pfaffen.“ Und in seinen Zahnen Xenien gibt er seinem Zorn über den Abfall von Werner Ausdruck:

„Kaum wendet der edle Werner den Rücken,
Zerstört man das Poseidaonische Reich;
Wenn alle sich vor Hephästos bücken,
Ich kann es nicht sogleich;
Ich weiss nur in der Folge zu schätzen.
Schon hab ich manches Credo verpasst,
Mir sind sie alle gleich verhasst,
Neue Götter und Götzen.“

Uneingeschränktes Lob verdienen andererseits Werners Bemühungen um das praktische Berg- und Hüttenwesen. Die Gruben wurden veranlasst, gute Revierbeschreibungen anzufertigen und Reviersammlungen anzulegen. Unter den technischen Verbesserungen, die auf Werners Veranlassung im Freiburger Bergwesen eingeführt wurden, ist namentlich eine von ihm ausgearbeitete bessere Verteilung und Bewirtschaftung der zur Verfügung stehenden Aufschlagwasser zu nennen. Von ihm rührt auch die Konstruktion und genaue Berechnung eines Wasserrades her, dass in jeder Minute 100 Kubikfuss brauchte, ein Quantum, das nun als Masseneinheit angenommen wurde, indem man von „einem Rad Wasser“ sprach. Im Hüttenwesen hat er eine vollkommeneren Methode des Zinnschmelzens angegeben. Auch im Eisenhüttenbetrieb hat er

manche Verbesserungen geschaffen, ja er hat „die Eisenhüttenwerkskunde, welche bis dahin in blosser Empirie bestand, zuerst in ein auf wissenschaftliche Grundsätze aufgebautes System gebracht.“ Hervorragende Verdienste erwarb er sich um die Einrichtung und Ausgestaltung des neuen chemischen Laboratoriums der Bergakademie, dessen Bedeutung er in einem Gutachten vom 28. März 1793 an das Oberbergamt folgendermassen darlegt: „Ich muss noch bemerken, dass ein dergleichen vollständiges chemisches Laboratorium dermassen das einzige in seiner Art in Sachsen, einem Lande, dem die Chemie wegen seiner sovielen chemischen Fabriken so wichtig ist, und das auch wegen der Chemie so in Ruf steht, sein würde und dass von seiner Einrichtung der Anfang einer neuen Periode der Chemie in Sachsen abhängen wird. Welches Land von dem Flächeninhalte von Sachsen hat wohl die Menge chemischer Fabriken und so wichtige wie diese?“

Endlich sei auf die Teilnahme Werners an der geognostischen Untersuchung von Sachsen hingewiesen, zu der ein allerhöchster Befehl, in Sachsen brennbare und andere Fossilien aufzusuchen, die Veranlassung gab. Werner nahm die Organisation der Arbeiten 1799—1806 in die Hand und dehnte sie sogleich auch auf die allgemeinen geognostischen Verhältnisse des Landes aus. Er suchte dazu die besten Kräfte seiner fortgeschrittenen Schüler aus. Sie mussten sich bei ihren Aufnahmen besonderer Farben und Zeichen bedienen. Hierzu liess er spezielle Farbentafeln anfertigen, die auch vielfach an Private und Bergbehörden des Auslandes abgegeben wurden und somit zu der internationalen Übereinstimmung der Farben für die geologischen Formationen beitrugen. Zur Herausgabe einer geologischen Karte von Sachsen führten allerdings diese Arbeiten unter Werner nicht.

Wenn wir zum Schluss einen Rückblick auf Werners Verdienste werfen, so müssen wir sagen, dass seine ungewöhnlich grosse Bedeutung in seiner hochentwickelten Kunst der klaren Darstellung des damaligen Wissens und auf klassifikatorischem Gebiet liegt. Er hatte einen auf reicher eigener Erfahrung, umfassender Literaturkenntnis und scharfem Urteil begründeten tiefen und geradezu divinitorischen Einblick in die eben erst in wissenschaftliche Behandlung genommene Mineralogie und Geologie und ihre künftige Entwicklung. Er selbst war nur in der Mineralogie ein guter Beobachter, versagte dagegen als solcher vielfach in der Geologie. Unsterblich sind seine Verdienste als Methodiker im mineralogischen und geologischen Hochschulunterricht im allgemeinen und damit für die Entwicklung der Freiburger Bergakademie im besonderen, die ihr damaliges schnelles Aufblühen wesentlich ihm zu verdanken hatte. So ist Abraham Gottlob Werner „der grösste aller Lehrer, den Mineralogie und Geologie je besessen haben,“ und wir Oberlausitzer wollen stolz darauf sein, dass er ein Sohn unserer Heimat war.
