

THE
TO
SERIAL COACH

Q49
□□

Abhandlungen
der
Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

1900.



VII. Der Plänerkalkbruch bei Weinböbla.

Von Prof. Dr. W. Bergt.

(Mit Tafel I.)

In der kleinen Abhandlung „Die Melaphyrgänge am ehemaligen Eisenbahntunnel im Plauenschen Grunde bei Dresden“, Abhandl. Isis Dresden 1895, S. 20 ist der Verfasser scheinbar schlecht unterrichtet gewesen. Denn die darin vollständiger Vernichtung preisgegebenen Gänge sind durch Strassenbau zwar bedeutend gekürzt, dem „mente et malleo“ der Geologen jetzt sogar näher gerückt und zugänglicher gemacht als vordem. Darauf wies bereits Dr. H. Francke am 1. October 1896 hin*). Der Verfasser ist für diese falsche Nachricht insofern unverantwortlich, als er in dem Aufsätze lediglich den Auftrag des damaligen Vorsitzenden der mineralogischen Isisabtheilung ausführte, in gedrängter Zeit „den Lebenslauf und die Schicksale“ der Melaphyrgänge zu einem Sterbelied zusammenzustellen, während das Todesurtheil von der anderen Seite gefällt war**).

Heute freilich kann der Verfasser aus eigener Anschauung und mit persönlicher Verantwortlichkeit von dem Verfall einer anderen geologischen Sehenswürdigkeit in Dresdens Umgebung berichten. Seit drei Jahren ist in den Kalkbrüchen von Weinböbla der Betrieb eingestellt, und damit dürften die geologischen Erscheinungen, welche zu den interessantesten und wichtigsten Sachsens gehören, bis zu einer etwaigen Neuaufnahme des Kalkabbruches allmählicher Verwischung und schnell fortschreitender Vernichtung anheim gegeben sein.

Während nach unseren jetzigen Anschauungen und Erfahrungen den erwähnten Melaphyrgängen im Laufe eines Jahrhunderts zu grosse geologische Bedeutung beigemessen***) und zu viel Ehre angethan worden ist, lassen die folgenden Erörterungen erkennen, welche unendlich grössere Wichtigkeit den Verhältnissen im Kalkbruch zu Weinböbla im Verein mit einigen anderen Punkten Sachsens und Böhmens nicht nur für die Geologie Sachsens, sondern auch für die Entwickelung der geologischen Anschauungen überhaupt innewohnt.

Bekanntlich verläuft auf der rechten Elbseite von Oberau bei Meissen über Weinböbla, Hohnstein und Saupsdorf in Sachsen, Sternberg und

*) Sitzungsberichte Isis Dresden 1896, S. 34.

***) Vergl. auch Sitzungsberichte Isis 1895, S. 10.

****) Vergl. z. B. H. B. Geinitz in Abhandl. Isis Dresden 1895, S. 30—32.

Khaa in Böhmen bis zum Jeschkengebirge die sogenannte Lausitzer Hauptverwerfung. Das ist ein Bruch, an dem sich die getrennten Gebirgtheile gegen einander bewegt haben. Dabei ist zunächst, relativ betrachtet, der nordöstliche Theil vertical nach oben, zum Theil auch seitlich nach SW. über den anderen Theil hinüberschoben worden, so dass die hier in Betracht kommenden jüngeren Kreideschichten (Quadersandstein, Pläner und Kalk) tiefer, an den Bruchrändern geradezu unter den älteren Bildungen der nordöstlichen Hälfte liegen. Die Geologie ist wohl nie in der glücklichen Lage, derartige Bruchlinien ununterbrochen zu beobachten. Auch hier bei dieser Verwerfung gewährten nur einzelne, oft weit aus einander liegende Punkte durch günstige Aufschlüsse unmittelbaren Einblick. Und das war für die Lausitzer Hauptverwerfung seit fast einem Jahrhundert in den Kalkbrüchen von Weinböhla der Fall. Hier konnte man ausserdem bis zuletzt und in der ausgezeichnetsten und klarsten Weise eine häufige Begleiterscheinung von Verwerfungen beobachten, nämlich die Aufrichtung geschichteter Gesteine an solchen Verwerfungsklüften aus der ursprünglichen horizontalen in eine mehr oder weniger steile Lage.

Der Abbau des Weinböhlaer Plänerkalkes, welcher der turonen Stufe des *Inoceramus Bronniarti* angehört, hat 1823 in den nordwestlichen Theilen der Kalkscholle begonnen und ist immer mehr nach Südosten gerückt. In jenen war der hinter und über dem Kalk liegende Syenit sichtbar, wie die bunte Carus'sche Zeichnung bei Weiss (Litt. No. 3, Taf. VII) vortrefflich vorführt. In letzter Zeit wurde nur noch im südöstlichsten Theile gebrochen. Hier ist man an der nordöstlichen Wand nicht bis an den Syenit gekommen. Tafel I giebt die Verhältnisse Mitte der neunziger Jahre wieder. Fig. 1 zeigt den Bruch von dem Wege aus, der an der südwestlichen Seite entlang von NW. nach SO. läuft. Auf der rechten Seite, etwa rechtwinkelig zur Bildfläche befindet sich die Wand der Fig. 2 und in der Mitte von Fig. 1 deutet ein weisses Kreuz die von Kalkowsky beschriebenen Sandsteingänge an (Litt. No. 34), welche in Fig. 3 etwas grösser dargestellt sind. Sie verlaufen etwa rechtwinkelig zur Bildfläche, rechtwinkelig zur Verwerfung und parallel zur Wand. Fig. 2 lässt deutlich die Umbiegung der Kalkbänke aus der horizontalen Lage in die senkrechte erkennen. Die Grenze zwischen dem Pläner und Haidesand tritt deutlich hervor.

Hätte der Verfasser von dem Aufhören des Abbaues und dem schnellen Verfall der Kenntniss gehabt, dann würde er die nur gelegentlichen und mangelhaften Aufnahmen durch bessere ersetzt haben. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen glaubte er aber auch hiermit der Oeffentlichkeit einen kleinen Dienst zu erweisen und die Bilder nicht untergehen lassen zu sollen, zumal da bisher nur schematische Profile von dem südöstlichen Bruche bei Weinböhla vorhanden sind.

Geschichtlicher Rückblick.

Die Geschichte und Entwicklung der Lausitzer Verwerfungsfrage ist zwar auch in den letzten Jahrzehnten wiederholt dargestellt worden (Lenz, Litt. No. 26; Bruder, No. 29; Siegert und Beck, No. 32; Rothpletz, No. 33), aber mehr mit Bezug auf Hohnstein und das Allgemeine. Das folgende

Litteraturverzeichnis stellt Weinböhla in den Vordergrund und der Rückblick soll in erster Linie zeigen, welche Rolle die dem Verfall entgegengehenden Brüche von Weinböhla gespielt haben.

Litteratur.

1. Weiss, Chr. Sam.: Ueber einige geognostische Punkte bei Meissen und Hohnstein. Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenwesen XVI, 1827, S. 3—16. (Vollständig abgedruckt in Leonhard's Zeitschrift für Mineralogie 1827, II, S. 518—528.
2. Keferstein, Ch.: Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt. V, 5. Stück, 1828, S. 67—71. (Ausführlicher Auszug aus Weiss mit einer Nachschrift von Keferstein.
3. Weiss, Chr. Sam.: Zur Erläuterung der beiden Abbildungen des Steinbruchs von Weinböhla bei Meissen. Karsten's Archiv für Mineralogie I, 1829, S. 155—160, Taf. VI, VII.
4. Beaumont, Elie de: Annales d. sc. nat. f. 1829 (nach Kühn S. 745).
5. Klipstein, A.: Mittheilung an Bronn. Leonhard's Zeitschrift für Mineralogie 1829, S. 495—513 (wesentlich nur Hohnstein S. 507; 510 theoretische Erörterungen).
6. Naumann, C. F.: Ueber die Granitformation im östlichen Theil des Königreichs Sachsen. Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie 19, 1830, S. 437—440.
7. Kühn, K. A.: Handbuch der Geognosie. 1833, S. 737—754, 1013, 1014.
8. Münster, G. Graf zu: Mittheilung. Neues Jahrbuch f. Min. 1833, S. 68; auch in Keferstein VII, II, 1, S. 2.
9. Leonhard, C. von: Einige geologische Erscheinungen in der Gegend um Meissen. Neues Jahrbuch f. Min. 1834, S. 127—150, Taf. III, IV. ff. 144—150.
10. Buch, L. von: Mittheilung an Bronn. Neues Jahrbuch f. Min. 1834, S. 532—534.
11. Bericht, kurzer, über die in der mineralogisch-geognostischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher im September 1834 in Stuttgart abgehandelten Gegenstände. Neues Jahrbuch f. Min. 1835, S. 48.
12. Gumprecht, T. E.: Beiträge zur geognostischen Kenntniss einiger Theile Sachsens und Böhmens. 1835, S. 108—183.
13. Naumann, K. Fr.: Einige Bemerkungen zu Herrn T. E. Gumprechts Schrift: Beiträge u. s. w. Neues Jahrbuch f. Min. 1836, S. 1—13. Anmerkung von C. von Leonhard.
14. Cotta, B.: Geognostische Wanderungen I. 1836.
15. — Aufforderung an das geognostische Publikum, die Erforschung der Altersbeziehungen zwischen Granit und Kreide in Sachsen betreffend. Neues Jahrbuch f. Min. 1836, S. 14—29.
16. — Berichte über die Arbeiten bei Hohnstein. Neues Jahrbuch f. Min. 1836, S. 571/2, 577.
17. — Ueber die bisherigen Resultate der geognostischen Untersuchungen bei Hohenstein. Ein am 25. September 1836 bei der Versammlung in Jena gehaltener Vortrag. Ebenda 1837, S. 1—9, 314.

18. Cotta, B.: Geognostische Wanderungen II: Die Lagerungsverhältnisse an der Grenze zwischen Granit und Quadersandstein bei Meissen, Hohnstein, Zittau und Liebenau. 1838. Taf. III, Fig. 8.
19. — Bericht über das vorige. Neues Jahrbuch f. Min. 1838, S. 307—310.
20. Naumann, C.F., und Cotta, B.: Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen, 5. Heft. 1845, S. 127, 380, 418, 450.
21. Geinitz, H. B.: Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. 1849, S. 534; S. 46 Analyse des Plänerkalkes.
22. — Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges. 1850 (S. 4 Analyse des Plänerkalkes von Weinböhla).
23. Gutbier, A. von: Geognostische Skizzen der sächsischen Schweiz. 1858, S. 47—54, Fig. 56 auf S. 48.
24. Wunder, Herbrig und Eulitz: Der Kalkwerkbetrieb Sachsens. 1867, S. 10, 17, 22, 56, 63 (S. 17 3 Analysen des Kalkes von Weinböhla).
25. Körnich, A.: Geologie der Umgegend von Meissen. 1870, S. 234.
26. Lenz, O.: Ueber das Auftreten der jurassischen Gebilde in Böhmen. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1870, Mai.
27. Geinitz, H. B.: Das Elbthalgebirge in Sachsen. 2 Bde. 1871—1875.
28. Dechen, H. von: Ueber grosse Dislocationen. Sitzungsber. nieder-rhein. Ges. Natur- und Heilkunde 1881, S. 18—25.
29. Bruder, G.: Die Fauna der Jura-Ablagerung von Hohnstein in Sachsen. Denkschriften kais. Ak. Wiss.; mathem. naturw. Klasse, Wien 1885, S. 4 (siehe dort das ausführliche Litteraturverzeichnis).
30. Hettner, A.: Der Gebirgsbau der sächsischen Schweiz. 1887, S. 21—28.
31. Suess, G.: Das Antlitz der Erde I. 1883—1888, S. 181, 275—276.
32. Sievert, Th.: Blatt Kötzschenbroda (No. 49) der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen. 1892. Erläuterung: S. 3, 35, 46, schematische Profile S. 45. Karte: Randprofil 2 und 3. Vergleiche auch die Blätter Pillnitz No. 67, S. 41; Hohnstein-Königstein No. 84, S. 23; Sebnitz-Kirnitzschthal No. 85, S. 29; Hinterhermsdorf-Daubitz No. 86, S. 27.
33. Rothpletz, A.: Geotektonische Probleme. 1894, S. 101—106.
34. Kalkowsky, E.: Ueber einen oligocänen Sandsteingang an der Lausitzer Ueberschiebung bei Weinböhla in Sachsen. Abhandl. Isis Dresden 1897, S. 80—89, Taf. III.
35. Beck, R.: Geologischer Wegweiser durch das Dresdner Elbthalgebiet zwischen Meissen und Tetschen. 1897, S. 567.
36. Næssig, R.: Geologische Excursionen in der Umgegend von Dresden. 1898, S. 81—83.
37. Herrmann, O.: Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie. 1899, S. 187, 288, 313 (S. 288 Analysen nach Geinitz und Wunder).

Zwar ist zuerst im Jahre 1827 eine gedruckte Mittheilung über Weinböhla an die Oeffentlichkeit gelangt. Nach einer Anmerkung bei Leonhard (Litt. No. 9, S. 145) aber liegt die erste Beobachtung der merkwürdigen Lagerungsverhältnisse noch um 10 Jahre zurück.

„Herr Professor Reich zu Freiberg sah — so erzählte man uns in Sachsen — bereits 1818 die Auflagerung des Syenits auf Pläner bei Weinböhla.“

Ob die folgende von Keferstein (Litt. No. 2, S. 71) angeführte Stelle aus Charpentier*) auf unsere Erscheinungen bezogen werden kann, ist der Orte wegen ganz unwahrscheinlich.

„Der Plänerkalk der Gegend von Dresden verliert sich mit unter einem thon- oder porphyrtartigen Gesteine, das besonders in der Gegend von Possendorf, Naundorf, Burg, Kohlsdorf und Kesselsdorf häufig zu finden und unter verschiedenen Namen bekannt ist“. Keferstein fügt hinzu: „Hiernach scheint es, dass schon Charpentier Beobachtungen gemacht hat, die dafür sprechen, dass der Granit und Porphyre bei Meissen über dem Plänerkalk, wenigstens zum Theil gelagert wäre“.

Die erste wissenschaftliche Darstellung erfolgte durch Weiss mündlich in der Sitzung der physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 5. Februar 1827 und gedruckt in demselben Jahre (siehe Litt. No. 1). Indem Weiss die Erscheinungen bei Weinböhla und Hohnstein den von L. von Buch geschilderten „berühmten Phänomenen von Predazzo“ an die Seite stellt, beschreibt er ausführlich die einzelnen Orte.

„Der erste, bei weitem schönste Punkt sind die Steinbrüche von Weinböhla . . . hier sind die Entblösungen jetzt so schön, dass das Unglaubliche selbst mit ganzer Evidenz da liegt, im eigentlichsten Sinn mit Händen zu greifen Man sieht den Syenit-Granit . . . ganz einfach ohne Widerrede auf dem Plänerkalkstein aufliegend“ (S. 5.)

Weiss' Darstellung ist ausserordentlich klar und erschöpfend. Mit scharfem Auge erkennt er die gegen ein flüssiges Hindurchdringen des Granites sprechenden Punkte.

„Er (der Granit) kann nur in erstarrtem, festem Zustande durch diese neue Gebirgsrinde durchgedrängt worden sein . . . keine Verwachsungen mit dem durchbrochenen Gesteine: keine Ramifikationen des Granites von der Hauptlagerstätte aus in kleinen Gängen, Continuum mit der grossen Masse bildend, ins Nebengestein setzend . . . Ebenso wenig Verglasungen, Sinterungen oder andere begleitende Phänomene . . .“ (S. 7/8.)

Weiss regt sofort als Erster auch planmässige bergmännische Arbeiten zur Aufklärung der räthselhaften Verhältnisse in Weinböhla und Hohnstein an. Er spricht sich entschieden gegen die nach ihm verfochtene Anlagerung der Kreideschichten an den Granit aus (S. 13) und erkennt, dass bei Hohnstein untere Flötzgebirgsschichten (des Gryphitenkalkes) heraufgebracht worden sind (S. 12), Verhältnisse, welche von den späteren Darstellern vielfach wieder verdunkelt worden sind.

Die Beobachtungen Weiss' erregten die ganze geologische Welt und liessen sie lange Zeit nicht zur Ruhe kommen. C. von Leonhard druckte den Aufsatz fast ungekürzt in seiner Zeitschrift und Keferstein (Litt. No. 12) zum grossen Theil in seinem „Teutschland“ ab. In der Nachschrift zieht Keferstein u. a. folgenden Schluss:

„Die Ansicht gewinnt grosse Wahrscheinlichkeit: dass die Granite, Syenite, Porphyre u. s. w. in Sachsen ihre jetzigen Lagerungsverhältnisse wohl zum Theil erst in einer Periode erhalten haben, wo die Kreide gebildet wurde oder gebildet war.“ (S. 70.)

Weiss' Mittheilung verursacht zugleich eine Wanderung der Geologen nach Weinböhla und Hohnstein. Im Frühjahr 1828 bestätigt Professor Hoffmann zuerst aus eigener Anschauung die Beobachtungen von Weiss. (Litt. No. 2, S. 71.)

*) W. Charpentier: Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande. 1778, S. 49.

1829 berichtet A. Klipstein (Litt. No. 5) über seine Reise, die aber nur Hohnstein, nicht Weinböhla berührt zu haben scheint. Er kann keine der Weiss'schen Ansichten zu der seinigen machen, zweifelt das höhere Alter, das Heraufschleppen und die Zertrümmerung des Hohnsteiner Kalkes an und ist geneigt anzunehmen:

„Der Granit müsste gegen das Becken des Quadersandsteines an verschiedenen Stellen beträchtlich überhängende Massen gebildet haben, unter welche sich die Bänke des letzteren hereinschoben.“ (S. 511.)

In dem gleichen Jahre veröffentlicht Weiss (Litt. No. 3) zwei vom K. Leibarzt Hofrath Carus in Dresden angefertigte vortreffliche Zeichnungen von „dem geognostisch merkwürdigsten wohl aller bekannter Steinbrüche in Sachsen“ (Weinböhla) und sieht bei seinem Besuch am 1. October 1828 mit Carus seine anfängliche Annahme, dass die Pläner und Syenit trennende Thon- und Mergelschicht ein Zerreibsel von Syenit und Kalk mit „Bohnen von Syenit“ ist, bestätigt.

Wie Klipstein, so wendet sich zunächst auch Naumann (Litt. No. 6) gegen Weiss. Er hält den Hohnsteiner Kalk für Pläner und glaubt,

„dass der Granit des Elbthales nach der Bildung des Grünsandes und der Kreide emporstieg, und sich noch während seines Emporsteigens in einem zähflüssigen Zustande befand, weil sich ohne eine solche Nachgiebigkeit seiner Masse weder die Ueberlagerung des Kalkes und Sandsteines bei Weinböhla, Oberau und Hohenstein, noch die Verflechtungen der Granitsubstanz mit Adern und Partien von Kalkstein erklären lassen.“ (S. 439.)

Vorher hatte schon E. de Beaumont (Litt. No. 4), ohne allerdings eigene Anschauung von den Oertlichkeiten zu haben, den Granit und Syenit des Elbthales für feurigflüssige Empordrängungen, den Syenitgranit des linken Elbufers für älter, den des rechten für neuer als Quadersandstein und Pläner angesprochen.

Die Zweifel über das Alter des Hohnsteiner Kalkes werden 1833 durch eine kurze Mittheilung des Grafen zu Münster beseitigt (Litt. No. 8), indem er die untersuchten Versteinerungen von Hohnstein für jurassisch, die von Weinböhla sämmtlich für cretaceisch erklärt.

Ein gemeinsamer Besuch von Weinböhla durch Naumann, Breithaupt, von Weissenbach und Kühn zeigte (Litt. No. 7), dass die Granitramificationen Naumann's nur isolirte Gesteinsplatten im Thon waren. In gleicher Weise hatten Versuchsschürfe, Stollen und Fallörter, welche auf Kühn's Vorschlag 1828 bei Hohnstein unter Leitung des K. Bergamtes zu Altenberg angelegt worden waren, das Fehlen jeglicher Ausläufer des Granites in den Quadersandstein ergeben (Litt. No. 7, S. 739). Im Uebrigen wendet sich Kühn mit apodiktischer Gewissheit, welche angesichts seiner schliesslich verfehlten Behauptungen einen etwas unangenehmen Eindruck machen, in allen Punkten gegen Weiss. Er sucht die Klipstein'sche Annahme von den überhängenden Granitmassen noch weiter zu stützen (S. 472) und hält, wahrscheinlich mit der Münster'schen Erklärung noch nicht bekannt, an dem cretaceischen Alter des Hohnsteiner Kalkes fest.

Im Herbst des Jahres 1833 sieht die Umgegend von Meissen und Weinböhla eine aus C. von Leonhard, B. Cotta als Führer, Professor Kapp und Dr. R. Blum bestehende Geologengesellschaft. Leonhard fasst die Ergebnisse der gemeinsamen Untersuchungen in folgende Sätze zusammen (Litt. No. 9, S. 149):

„I. In der Gegend um Dresden und Meissen sind die Glieder der Kreidegruppe ... jüngerer Entstehung als der Syenit ...

II. Jener Granit hingegen, welcher bei Zscheila Plänerkalkfragmente umschliesst, der bei Nieder-Fehre und bei Weinböbla Gänge im Syenit bildet, endlich der Granit, von dem der Jurakalk bei Hohenstein über den Quadersandstein gehoben worden, ist jünger, nicht nur in Vergleich zum Syenit, sondern auch was den Quader- oder Grün-sandstein und den Plänerkalk betrifft.

Es erscheint mithin als sehr glaubhaft,

III. dass dieser jüngere Granit bei Weinböbla den Syenit ebenso über den Plänerkalk geschoben habe, wie der Jurakalk bei Hohenstein von ihm über den Quadersandstein getragen worden seyn dürfte. Die geringe Mächtigkeit der Granitgänge im Syenit bei Weinböbla ... widerstreitet dieser Ansicht keineswegs; jene Gänge sind nur Verzweigungen sehr mächtiger Granitmassen, welche in grösserer Tiefe ihren Sitz haben.“

Eine Verschiedenalterigkeit der rechts- und linkselbischen Granite und Syenite befürwortet auch Gumprecht (Litt. No. 12). Dagegen wendet er sich in den meisten Punkten gegen Weiss, Naumann und Leonhard. In der trennenden Thon- und Mergelschicht sieht er nicht ein Zerreibungsprodukt, sondern eine normale sedimentäre Bildung. Die weitgehende Zersetzung und Zertrümmerung des Granites und Syenites von Weinböbla sucht er durch die Schwefelsäure des reichlich vorhandenen zersetzten Eisenkieses zu erklären. Den wenig mächtigen Granitgängen, für deren Zusammenhang mit grösseren Granitmassen gar kein Anhalt vorliege, spricht er schon jede Fähigkeit, so gewaltige Gebirgsmassen zu heben, vollständig ab. Er ist also darin gegen die berühmtesten Geologen der damaligen Zeit ein Vorläufer und Verfechter der jetzt herrschenden Anschauung. Endlich bekämpft er trotz Münster das jurassische Alter des Hohnsteiner Kalkes und erklärt ihn für Pläner.

Die Gumprecht'sche Kritik gerade der Hauptbeweisgründe der vorigen machte böses Blut. In ziemlich gereiztem Tone antworten Naumann und Leonhard (Litt. No. 13 und Anmerkung daselbst S. 4). Leonhard schliesst seine Abweisung mit folgenden anzüglichen Worten:

„Nach mir waren die Herren von Buch und von Humboldt in Zscheila. Von solchen Koryphäen würde ich gerne Belehrung angenommen haben. — Es giebt mancherlei Mittel, zu einem Namen zu gelangen; aber nicht alle Wege führen nach Jerusalem!“

Bezeichnend für das Aufsehen, welches die geologischen Verhältnisse bei Meissen und Hohnstein in der wissenschaftlichen Welt erregten, sind die folgenden Sätze aus einem Brief L. von Buch's an Bronn im Jahre 1834 (Litt. No. 10):

„... Ich war mit Herrn Bernhard Cotta am 20. Mai (1834) in Hohnstein, und Sie können glauben, wie sehr ich aufgeregt war, diese wichtigen Orte zu sehen. Die Erscheinung ist eine der grössten in Europa: von der Gegend von Zittau bis Meissen ist dieses Aufliegen des Granites ununterbrochen, auf so lange Ausdehnung hin!“

Weinböbla hatte L. von Buch damals noch nicht gesehen, seine Bemerkungen beziehen sich wesentlich nur auf die Versteinerungen von Hohnstein.

1834 berichtet Weiss zur Versammlung deutscher Naturforscher zu Stuttgart an der Hand von Zeichnungen über die räthselhaften Verhältnisse in Sachsen (Litt. No. 11), und auf dem folgenden Naturforschertage in Bonn 1835 wird den zahlreichen anwesenden Geognosten ein von Humboldt, Weiss, Leonhard, Naumann, G. Rose und J. Nöggerath unterzeichneter Plan B. Cotta's unterbreitet: „Aufforderung an alle Geognosten

Deutschlands, sowie an alle Freunde der Geologie, durch gemeinschaftliche Beiträge eine mässige Geldsumme zusammenzubringen, mittelst welcher die Grenzverhältnisse des Granites zur Kreideformation in Sachsen bis zur Evidenz aufgeschlossen werden können.“ (Litt. No. 15, S. 26.) Es werden Actien zu einem Reichthaler vorgeschlagen, für welchen ausser dem Verdienst, ein wichtiges Phänomen offen zu Tage gelegt zu haben . . ., ein Exemplar der zu druckenden Ergebnisse in Aussicht gestellt werden. Der Kostenanschlag beträgt 240—400 Reichthaler. Zur Bonner Versammlung melden sich 32 Subscribenten mit 153 Actien. (Litt. No. 15, S. 28, 9.) Die Zahl steigt auf 109 mit 356 Actien, darunter König Friedrich August und Prinz Johann von Sachsen mit je 15 Actien. (Litt. No. 18, S. 54—58.) Am Ende ergab sich eine Einnahme von 356 Reichthalern gegenüber 359 Thalern Kosten.

Dem Aufruf von Cotta war eine klare und ausführliche Darstellung des Standes der Frage im Jahre 1835 beigegeben. Darin spricht Cotta zuerst deutlicher von einer Umkehrung der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse bei Hohnstein; weiter führt er acht Punkte gegen das jüngere Alter auch des Granites an.

Mit diesem Aufruf von 1835 bemächtigt sich der junge, damals sechszwanzigjährige Bernhard Cotta der ganzen Angelegenheit und er führt sie mit rastlosem Eifer zur Entscheidung. Die berühmtesten Geologen der damaligen Zeit und des 19. Jahrhunderts liessen sich von Cotta an die Hauptpunkte des Problemcs führen.

„So hatte ich allein in den letzten fünf Jahren (1833—1838) die Freude, die Herren Alexander von Humboldt, Leopold von Buch, von Leonhard, Nöggerath, Elie de Beaumont und Gustav Rose in diesen Gegenden zu begrüssen und auf ihren Wanderungen nach Hohnstein und Meissen zu begleiten.“ (Litt. No. 18, S. 1.)

Er leitet die vorgeschlagenen Entblössungsarbeiten und vollendet sie in den Jahren 1836 und 1837. In seinen „Geognostischen Wanderungen II, 1838“ (Litt. No. 18) giebt er den versprochenen Bericht, den Actionären unentgeltlich. Zwar ist Weinböhla bei den Aufschlussarbeiten nicht berührt worden; diese entschieden aber ebenso über Hohnstein, wie über Weinböhla und alle anderen Orte mit gleichen oder ähnlichen Lagerungsverhältnissen auf der Linie Oberau-Jeschkengebirge. Aus den Zusammenstellungen und Folgerungen (Litt. No. 18, S. 47—53), welche die Ansichten in der ersten Darstellung überhaupt von Weiss (1827) vollständig bestätigen, obwohl Weiss nach einer Aeusserung Cotta's in Jena 1837 (Litt. No. 17) seine Ansicht wieder aufgegeben zu haben scheint, mögen nur einige kurze Stellen wörtlich angeführt werden.

„Der wirkliche Ueberhang (des Granites über den Sandstein bei Hohnstein) . . . ist jedenfalls sehr beträchtlich. Denkt man sich den Sandstein als nicht vorhanden, so bleibt . . . ein mindestens 930 Fuss vorspringender Granitüberhang, unter dessen Bedachung man die ganze Stadt Hohnstein bauen könnte, ohne den vorhandenen Raum damit zu erfüllen . . . Es scheint mir ebenso bedenklich, einen so grossen frei hervorragenden Ueberhang als einst vorhanden anzunehmen, als es gefährlich sein würde, darunter zu wohnen. — Wenn nun aber schon aus diesem einzigen Punkte mit ziemlicher Sicherheit hervorgeht, dass der Granit hier nicht vor dem Quadersandstein seine jetzige Stellung eingenommen haben kann, d. h. dass der Sandstein untergelagert, sondern der Granit erst später darüber gekommen ist, um wie viel mehr muss dann nicht die Annahme gewaltsamer Hebung des letzteren bestärkt werden, wenn man die lange Kette von ungewöhnlichen Lagerungsverhältnissen an seiner Südgrenze beachtet (S. 49) . . . Dass der Granit in unserem Falle nach der Ablagerung des Quadersandsteines eine Ortsveränderung in der Richtung von unten nach oben erlitten hat, kann wohl keinem

Zweifel mehr unterliegen; es fragt sich jetzt nur noch: in welchem Zustande dürfte er emporgetreten sein? — Die Prüfung der Grenzerscheinungen in dieser Rücksicht wird dem Leser wie dem Beobachter zeigen, dass dies ein trockener (fester) Zustand gewesen sein müsse (es folgen die bereits von Weiss vorgebrachten Beweise) . . . Es muss daher irgend ein uns unbekanntes Agens den Granit und Syenit . . . in der langen Ausdehnung der merkwürdigen Grenzlinie emporgehoben, und hie und da — bei Hohnstein zugleich mit Juraschichten — über den Sandstein und Pläner hinweggeschoben haben, während Alles, was südlich von dieser Erhebungslinie liegt, ruhig in der alten Lage beharrte.“ (S. 53.)

Damit waren die Lagerungs- und Altersverhältnisse geklärt, und es ist daran bis zum heutigen Tage nichts geändert worden. Dagegen beanspruchte die Beantwortung der Frage nach der treibenden Kraft noch mehrere Jahrzehnte.

Noch 1849 sah H. B. Geinitz im Widerspruch mit den letzten Ergebnissen den Granit als treibende und bewegende Masse, indem er schreibt (Litt. No. 21, S. 53/54):

„Bei Weinböhma und in dem Eckertschen Kalkbruche sieht man eine ungefähr 300 Ellen lange Plänerwand, welche 14—16 Ellen durchschnittlich mächtig ist, durch oft 24 Ellen hohe Syenitmassen überdeckt, welcher durch den hinter ihm emporgedrungenen Granit über den Pläner gestürzt worden ist.“

Einen bedeutenden Fortschritt in der Auffassung der Gebirgsbildung stellt Gutbier's Ansicht dar. In seinen „Geognostischen Skizzen“ (Litt. No. 23) bringt er die Lausitzer Verwerfung und Ueberschiebung mit den Lagerungsveränderungen des Erzgebirges in Zusammenhang, setzt sie aber, wie H. B. Geinitz noch in seinen späteren Schriften (Litt. No. 27, S. 7; auch Isis Abh. 1895, S. 30—32), auf Rechnung basaltischer Emporreibungen.

Unterdessen war der Glaube an die gebirgsbildende Kraft der Eruptivgesteine besonders durch Suess in den siebziger Jahren beseitigt und die Lagerungsveränderungen in der Erdrinde durch die Schwerkraft und die daraus entspringenden tangentialen Druck- und Schubkräfte erklärt worden. Diese neue Auffassung fand auch schnell auf die Lausitzer Ueberschiebung Anwendung.

1875 und 1877 brachte H. Credner*) die sächsischen Erdbeben mit fortdauernden, wenn auch schwachen Lagerungsstörungen an der Lausitzer Verwerfung in Zusammenhang. Dechen (Litt. No. 28) fasst gegen Cotta die Bewegung nicht als einseitig auf, indem er den Granit als das gehobene und die Kreide als das gesunkene Gebirgsstück bezeichnet.

Suess (Litt. No. 31) sieht die ungewöhnlichen Lagerungsverhältnisse als Rückfaltungen an, hervorgebracht durch eine Bewegung des Riesens und Isergebirges in nordöstlicher Richtung. Nicht die Hebung des Granites, sondern das Absinken des südlich von der Bruchlinie gelegenen inneren Gebirgsflügels hat die Aufrichtung der Kreide, sowie Einklemmung und Ueberstürzung der Juraschichten zur Folge gehabt. (Litt. No. 29, S. 5.)

Es bleibt nur noch eine interessante Erscheinung zu erwähnen übrig, welche Mitte der neunziger Jahre im südöstlichsten Bruch bei Weinböhma blösgelegt und von E. Kalkowsky (Litt. No. 34) beschrieben wurde. Den Pläner durchsetzte wie eine Mauer senkrecht zur Verwerfung ein Sand-

*) H. Credner: Bericht über das vogtländisch-erzgebirgische Erdbeben vom 23. November 1875. Zeitschr. f. ges. Naturw. 48, 1875, S. 246—268. — Derselbe: Das Dippoldiswaldaer Erdbeben vom 5. October 1877. Ebenda Bd. 50, S. 275. (Vergl. auch Litt. No. 28.)

steingang. Dieser stellte eine mit oligocämem verfestigtem Sand ausgefüllte Spalte dar, die durch Bewegungen, Erdbeben, gleichsam als Vorläufer der Lausitzer Verwerfung, im Pläner entstanden war.

Die Versteinerungen von Weinböhla sind von H. B. Geinitz (Litt. No. 21, 22, 27) beschrieben und abgebildet worden. Sie finden sich aufgezählt bei Siegert, Beck und Nessig. (Litt. No. 32, 35, 36.)

Bereits im Jahre 1899, mehr noch im Frühjahr 1900 nach dem langen strengen Winter, konnte man mit Bedauern die starken Verwüstungen, welche die Atmosphärrilien im Bruch bei Weinböhla angerichtet haben, wahrnehmen. Bruchstückhaufen des ausserordentlich leicht verwitternden Plänerkalkes waren durch den Frost in sanft gewölbte Hügel kleiner Splitter und Scherbchen zusammengesunken. An manchen Orten fand man sauber ausgewaschene Versteinerungen. Nur kurze Zeit wird die in Fig. 2 abgebildete Wand, welche so prachtvoll die Umbiegung und Aufrichtung zeigte, der Verwitterung standhalten, ausserdem ist sie schon stark von dem darüberliegenden Sand überrollt. Im Frühjahr 1900 war das in Fig. 2 abgebildete tiefe Loch des Steinbruches hoch mit kalkreichem Wasser gefüllt, welches mit seiner milchigen blaugrauen Farbe an die Wässer der Kalkalpen zur Schneeschmelze erinnerte. Obwohl nach Herrmann (Litt. No. 37, S. 313) die Erschöpfung der Flötze, sowie die Erfolglosigkeit der Bemühungen, durch Bohrungen seitlich von den abgebauten Linsen neue Lagerstätten nachzuweisen, die Gründe für das Erlöschen des Abbaues waren, mag trotzdem die Hoffnung nicht aufgegeben werden, dass der jetzige Zustand und Verfall des Bruches von Weinböhla nur eine Ruhepause sei.

Cotta braucht in seinen geognostischen Wanderungen II, S. 1 folgendes hübsche Wortspiel: „Wie das alte Felsenschloss (Hohnstein) in früherer Zeit den feindlichen Angriffen der wohlgewaffneten Ritter „Hohn“ sprach, und daher seinen Namen ableitet, so scheint er diesen Namen auch in neuerer Zeit rechtfertigen zu wollen, indem die Felsen und Steine dieser Gegend den schulgerechten Geognosten verhöhnen.“ Auch Weinböhla hat an diesem „Verhöhnen“ theilgenommen. Aber nachdem das Räthsel gelöst war, verwandelten sich die Kopfschmerzen, die Rathlosigkeit der Geologen in eine erhebende Freude bei Betrachtung eines Profiles, wie Fig. 2 es darstellt. Vielleicht wird späteren Geschlechtern diese Freude, dieses geologische Vergnügen im schönsten Sinne wieder erschlossen.

