Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Skizze eines geologischen Profils durch den steierischen Erzberg.

Von M. Vacek.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. II) und einer Zinkotypie im Text.

Die Anregung zu den folgenden Zeilen gab ein Brief des Herrn Prof. Beck in Freiberg, in welchem er den Verfasser um ein dem derzeitigen Stande der geologischen Kenntnisse entsprechendes Profil durch den Erzberg ersucht, zu dem Zwecke, dasselbe in der Neuauflage eines Lehrbuches der Lagerstättenlehre verwenden zu können. Die Auffassung der Lagerungsverhältnisse am Erzberge, wie sie der Verfasser auf Grund eigener Studien seinerzeit gewonnen, zeigt aber in vielen Punkten wesentliche Abweichungen von den bisher gangbaren Darstellungen und Begriffen über den Gegenstand, so dass eine ohne nähere Erläuterung gegebene Profilzeichnung kaum verständlich wäre. Um dem thatsächlich vorliegenden Bedürfnisse entgegenzukommen, musste sich demnach der Verfasser entschliessen, zu einem 1886 entworfenen, Taf. II beifolgenden Erzberg-Profile den folgenden kurzen Commentar zu schreiben, welcher durchaus nicht etwa eine erschöpfende Darstellung der geologischen Verhältnisse im Erzberggebiete sein will, sondern nur eine knappe Skizze, die den Zweck hat, einen bestimmten, über die Lagerungsverhältnisse orientirenden Schnitt durch den am besten aufgeschlossenen Theil des Erzberges einem weiteren Leserkreise verständlich zu machen, von dem allerdings vorausgesetzt wird, dass ihm die ältere Literatur über den Erzberg nicht unbekannt ist.

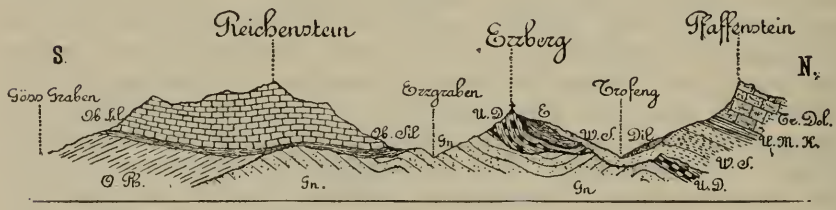
Die Schwierigkeiten in der Geologie fangen gewöhnlich erst da an, wo man im Detail exact zu sein versucht. In diesem Sinne gehört auch eine richtige Auffassung und Deutung der geologischen Lagerungsdetails in der Gegend von Eisenerz, und insbesondere am Erzberge selbst, zu den nicht gerade leichten geologischen Aufgaben. Eine rein localisirte Studie allein würde hier kaum jemals zum Ziele geführt haben, wie man dies deutlich genug an den älteren Arbeiten und Mittheilungen über den Erzberg sieht, die über den engeren Rahmen des Eisenerzer Bezirkes kaum hinausgiengen [1]).

[1]) F. Ritt. v. Ferro, Innerberger Hauptgewerkschaft. Tunners mont. Jahrbuch Bd. III, pag. 197, 1845. — A. v. Schouppe, Erzberg bei Eisenerz. Jahrb. der k. k. geol. R.-A, Jahrg. 1854, pag. 396 mit Profiltafel. — A. Miller v. Hauenfels, Die steiermärkischen Bergbaue. Sep. aus: Ein treues Bild des Herz. Steiermark. Wien 1859, pag. 14. — D. Stur, Vorkommen obersilurischer Petrefacte am Erzberg. Jahrb. der k. k. geol. R.-A. Jahrg. 1865, pag. 267

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der steierische Erzberg bildet nicht nur eines der wichtigsten bergbaulichen Objecte, sondern auch einen interessanten geologischen Knotenpunkt. Er ist sozusagen eine geologische Gleichung mit mehreren Unbekannten, deren Lösung bekanntlich nur auf Umwegen möglich ist. Im vorliegenden Falle liegt der Umweg darin, dass man einzelne Formationsglieder des Bezirkes schon von weiter her verfolgt und ihrer geologischen Stellung nach erkannt und fixirt haben muss, bevor man an die Lösung des localen Problems geht. So verhält es sich in erster Linie mit jenem Gebirgsgliede, welches man immer als die „körnige Grauwacke von Eisenerz" bezeichnete. Nach seiner Rolle als Grundgebirge und weitaus älteste Bildung des ganzen geologischen Bezirkes, musste dieses Glied zunächst bathrologisch klargestellt werden. Verfolgt man diese charakteristische Bildung, welche in den nördlichen Ostalpen eine weite Verbreitung hat, im Streichen bis an einen Punkt, wo dieselbe im normalen stratigraphischen Verbande auftritt, wie z. B. in der Veitsch, dann wird man darüber belehrt, dass es sich hier nicht um irgend ein

Fig. 1.



Zeichenerklärung:

Gn = Blasseneckgneiss. — Q. Ph. = Quarz-Phyllit. — Ob. Sil. = Ober-Silur. — U. D. = Unter-Devon. — E. = Eisensteinformation — W. S. = Werfener Schiefer. — U. M. K. = Unterer Muschelkalk. — Tr. D. = Trias-Dolomit. — Dil. = Diluvium.

untergeordnetes Lager einer klastischen Ablagerung handelt, sondern um einen integrirenden Theil des Gneiss-Profiles, und zwar um dessen oberstes Glied. Hat man dieses stratigraphische Verhältnis festgestellt, dann ist es schon weniger schwierig, sich darüber klar zu werden, dass die dunklen kieseligen Schiefer im Hintergrunde des Erzgrabens, in denen Fossilreste des Ober-Silur gefunden wurden, nicht so, wie die älteren Autoren annehmen, das sogenannte „Grauwackenlager" unterteufen, sondern vielmehr, dass dieselben discordant über diesem, in neuerer Zeit als „Blasseneckgneiss" bezeichneten alten Untergrundgliede liegen und ihrerseits die normale Basis des Kalkcomplexes bilden, aus welchem sich die Reichensteingruppe aufbaut (vergl. Profil Fig. 1).

Die Kalke des Reichenstein wurden schon von Schouppe in seinen Profilen (l. c. Prof. V) als „Uebergangskalk" bezeichnet und von dem „erzführenden Grauwackenkalk" unterschieden,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

welch letzterer auf dem Erzberge eine so wichtige Rolle spielt, während der erstere (vergl. l. c. Prof. III) daselbst fehlt. Leider ist v. Schouppe im Texte auf diesen Unterschied nicht näher eingegangen, sondern spricht nur von „Grauwackenkalkstein" schlechtweg. Und doch ist die Unterscheidung zwischen den Kalken des Reichenstein und den sogenannten Sauberger Kalken des Erzberges für stratigraphische Zwecke eine sehr wichtige, wie nicht minder auch die geologische Scheidung der jüngeren Erze (Flinze) des Haupterzlagers von den Erzen des älteren Schichtsystems, welches durch die Sauberger Kalke charakterisirt wird.

Während so die Entzifferung der geologischen Verhältnisse in den Bergen südlich vom Erzberge und diesem selbst, oder, was gleichbedeutend ist, die stratigraphische Analyse des sehr complexen Begriffes der „Grauwackenzone", immer viel Schwierigkeiten gemacht hat, Schwierigkeiten, die hauptsächlich auf complicirte Lagerungsverhältnisse vor Allem aber auf grossen Fossilienmangel zurückzuführen sind, war man sich andererseits über das geologische Alter und die bathrologische Stellung der nördlich vom Erzberge mächtig entwickelten Triasbildungen viel früher klar, da hier sowohl Fossilreichtum als auch der unmittelbare Zusammenhang mit dem übrigen Schichtenkopfe der Trias die Aufgabe wesentlich erleichterten.

Besser und übersichtlicher als viele Worte dürfte der vorstehende Profilschnitt Fig. 1 die Position des Erzberges, an der Grenze zwischen Trias einerseits und den, ehemals in Summe als „Grauwackenbildungen" aufgefassten, paläozoischen und krystallinen Ablagerungen andererseits, erläutern und so für die folgende Darstellung der geologischen Verhältnisse des Erzberges selbst (Profil Taf. II) einen zweckentsprechenden Rahmen bilden.

Mitten in einem Kranze von steilen Höhen (Reichenstein, Griesmauer, Pfaffenstein, Kaiserschild), durch die tiefgehenden Einschnitte des Erzbaches und Trofengbaches von drei Seiten scharf isolirt und nur im südöstlichsten Theile, durch den sogenannten Plattenhals, mit der Reichensteingruppe theilweise zusammenhängend, erhebt sich der Erzberg als ein nahezu freistehender, 1537 *m* hoher Kegel, von dessen Spitze man einen prachtvollen Rundblick geniesst.

An der geologischen Zusammensetzung dieses Kegels sind nicht weniger als vier von einander stratigraphisch unabhängige Schichtfolgen oder Formationen betheiligt (vergl. Profil Taf. II).

1. Blasseneckgneiss. Den Sockel des Erzberges, zugleich den grössten Theil seiner Masse, bildet das älteste Formationsglied der ganzen Gegend die ehemals sogenannte „körnige oder Eisenerzer Grauwacke". Es sind dies graugrüne, bräunlich anwitternde, wohlgeschichtete, jedoch im Handstücke körnig aussehende Gesteine, die

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

besonders weiter östlich vom Erzberge, z. B. schon jenseits des Gerichtsgrabens im Polsterberge, mächtig entwickelt sind und sich von hier continuirlich über Tragöss ins Aflenzer Becken, und mit kurzen Unterbrechungen weiter in die Veitschthäler, und schliesslich in immer mehr aufgelösten Kuppen bis nach Niederösterreich in die Prein, ja selbst bis in die Semmeringgegend verfolgen lassen. In der Veitsch kann man die stratigraphische Zugehörigkeit dieses Schichtcomplexes zur Gneissformation feststellen, deren oberstes Glied er bildet. Die Gesteine dieser Schichtgruppe entsprechen auch petrographisch dem Gneiss-Begriffe, indem sie nach Baron Foullon's Untersuchungen (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 112) aus hanfgrossen Quarzkörnern und Feldspathkrystallen bestehen, die in einer graugrünen Grundmasse liegen. Diese Grundmasse erscheint unter dem Mikroskope als ein dichtverfilztes Gewebe von Kaliglimmerblättchen oder Schuppen, nebst wenig Quarz. Baron Foullon bezeichnet demgemäss diese, allerdings durch einen merkwürdigen klastischen Habitus auffallende Gneissart als „Blasseneckgneiss", nach einer Localität im Paltenthale.

2. Unter-Devon. Discordant über diesem ältesten Grundgliede liegt auf dem Erzberge eine Schichtreihe, die aus einem Wechsel von Kalken, Rohwänden und Erzen besteht in vielfachen Uebergängen. Das geologisch auffallendste und auch für die stratigraphische Bestimmung der ganzen Schichtreihe wichtigste Element bilden die Kalke, welche von den älteren Autoren als „erzführende" oder „Sauberger Kalke" bezeichnet werden. Es sind dies lichte, zumeist röthlich oder gelblich geflammte, stellenweise durch feine Glimmerbelege flaserige, äusserst feinkörnige oder dichte Kalke von gut ausgesprochener Schichtung, die in mehreren leicht zu verfolgenden Lagern der in Rede befindlichen Serie eingeschaltet sind.

Da und dort (z. B. im Söbberhaggen) treten schon in den Kalklagern selbst rohwändige, ja theilweise bis zur Vererzung gediehene Partieen auf. In der Hauptmasse aber treten die unreinen, rohwändigen oder ankeritischen Mittel als selbständige, mächtige Lager auf, die mit den Kalklagern mehrfach wechseln und, wie es scheint, ohne bestimmte Regel vielfach in reine Erze (sauere Erze von Söbberhaggen etc.) übergehen. Im allgemeinen scheint der Erzreichthum gegen das Hangende des Schichtsystems zuzunehmen.

Die Bestimmung des geologischen Alters dieses Schichtsystems basirt auf einigen Petrefactenfunden, die zumeist aus den Kalken stammen, zuerst von E. Suess bestimmt und von D. Stur (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1865, pag. 267) beschrieben wurden. Die ursprünglichen Bestimmungen wurden später von G. Stache (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1879, pag. 217) revidirt und auf Grund des Vorkommens von *Bronteus palifer Beyr.*, *Bronteus cognatus Barr.*, *Cyrtoceras sp.*, *Calamopora Forbesi Röm.* der sogenannte „Sauberger Kalk" als gleichalterig mit Konieprus, sonach als Aequivalent des böhmischen Silur *F* und *G* oder, nach dem neuesten Stande der Frage, als Unterdevon bestimmt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ganz verschieden von dieser unterdevonischen, erzführenden Schichtreihe, und auf dem Erzberge selbst nicht vertreten, ist jenes mächtige Schichtsystem, welches den Reichenstein und Reiting südlich vom Erzberge aufbaut (vergl. Prof. Fig. 1) und in der Hauptmasse aus halbkrystallinen Kalken besteht, an deren Basis, als charakteristische Grenzzone gegen die alte Unterlage, ein je nach localen Umständen verschieden stark entwickelter Complex von dunklen, kieselreichen, vielfach von Pyritnestern durchsetzten Schiefern liegt. Dieses mächtige Schichtsystem ist, nach den wenigen Fossilfunden, die man theils in den schwarzen Schiefern (im Hintergrunde des Erzgrabens), theils innerhalb der Kalkfolge selbst (am Krumpalbel bei Vordernberg) gemacht hat, ein Aequivalent des Obersilur oder der Etage *E* des böhmischen Silur.

Dass die beiden Schichtsysteme des Unterdevon und Obersilur in unmittelbarster Nachbarschaft über der gleichen Unterlage von Blasseneckgneiss liegen, ist ein nach den heute gangbaren geologischen Begriffen nicht leicht aufzufassender Umstand, auf den hier näher einzugehen jedoch zu weitläufig wäre. Die discordante Lagerung einzelner Schichtsysteme spielt in den Alpen eine viel wichtigere Rolle, als man heute anzunehmen geneigt ist. Den älteren Autoren zumal war der Begriff der discordanten Lagerung nahezu ganz fremd, und daraus erklärt es sich, dass sie alle übereinstimmend die schwarzen Schiefer, welche die Basis des Obersilur bilden, missverständlich unter die Grauwacken verlegen und dieselben als ältestes Formationsglied am Erzberge aufgefasst haben. Auch an eine strengere stratigraphische Scheidung der beiden in Rede befindlichen Schichtsysteme wurde umsoweniger gedacht, als man ja seinerzeit bekanntlich alle unter der Trias liegenden älteren Bildungen des Eisenerzer Bezirkes insgesammt einer weit gefassten „Grauwackenformation" zurechnete, für welche man, nach den Fossilfunden von Dienten[1]), ein allgemein silurisches Alter annahm. Selbstverständlich zählte man dieser Cumulativformation auch das nächstfolgende, für den Bergbau weitaus wichtigste, Eisenstein führende Schichtsystem zu, welches jedoch abermals eine von dem tieferen Unterdevon unabhängige, stratigraphisch selbständige Lagerung zeigt.

3. Eisensteinformation. Dieses Schichtsystem, welches in den älteren Arbeiten als das „Haupterzlager" oder, nach den Verhältnissen im oberen Theile des Berges, als „Weingartner Lager" bezeichnet wird, besteht in seiner Hauptmasse aus einer mächtigen Folge von gutgeschichteten, im frischen Bruche lichtgrau oder gelblich gefärbten, reinen, kleinkörnigen Spatheisensteinen oder „Flinzen", zwischen welche sich nur spärlich und untergeordnet schwache Lager eines unreinen, röthlichen Flaserkalkes einschieben. Die normale Basis der Eisensteinablagerung bildet eine, über die sämmtlichen Etagen im Westen des Reviers gut zu verfolgende Zone

---

[1]) Vergl. M. Lipold, Grauwackenformation und Eisensteinvorkommen im Kronlande Salzburg. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1854, pag. 371.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

von theilweise lichten, meist aber dunklen oder bunten Thonschiefern, die sich infolge von feinen zersetzten Glimmerbelegen meist seifig anfühlen. Local verschieden, jedoch an keiner Stelle besonders mächtig, schmiegt sich diese charakteristische Grenzbildung einer unebenen Corrosionsfläche des tieferen Unterdevonsystems an, liegt daher, je nach Umständen, theils über dem Sauberger Kalke, theils über den Rohwänden und Erzen dieses älteren Systems. Das hangendste Glied der Eisensteinformation bildet andererseits ein dickbankiges Rohwandlager, das jedoch nur im östlichen Theile des Reviers (z. B. bei den Baracken N vom ehemaligen Vordernberger Herrenhause) theilweise noch erhalten ist, in dem beiliegenden Profilschnitte Taf. II, welcher durch den westlichen Theil des Bergreviers gelegt ist, dagegen infolge von Erosion fehlt.

Das geologische Alter dieser Eisensteinformation ist nach dem heutigen Stande der Dinge nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Die einzigen aus einem Erzmittel stammenden, von E. Suess (in Stur, Jahrb. 1865, pag. 173) als *Spirifer sp.* und *Rhynchonella cf. princeps* bestimmten Fossilstücke, die für ein höheres Alter ihres Lagers sprechen würden, fanden sich in der Gegend des Gloriettes. Dieses steht aber, wie Profil Taf. II zeigt, auf einem Vorsprunge der unterdevonischen Serie, die hier auch zum Theile erzführend ist (Fortsetzung von Söbberhaggen), und es frägt sich daher, ob die genannten Fossilfunde nicht aus den älteren Erzen stammen, umsomehr, als D. Stur (l. c. pag. 271) ausdrücklich angibt, dass der Fundpunkt in verwitterter Rohwand lag. Solche braun verwitternde, vielfach in Erz übergehende Rohwände charakterisiren die ältere unterdevonische Serie und nicht die Eisensteinformation, wie sie eben dargestellt wurde. Diese ist, ihrer discordanten Lagerung nach, sicher jünger als Unterdevon, andererseits aber sicher älter als die tiefste Trias, welche auf dem Erzberge vertreten ist, und von der noch die Rede sein soll.

Verfolgt man den Zug der Eisensteinformation weiter nach Osten und bis nach Niederösterreich, so fällt es sehr auf, dass derselbe consequent an der Basis der Trias auftritt, mit dieser also trotz der Discordanz, die zwischen beiden besteht, eine weitgehende Uebereinstimmung in der Verbreitung zeigt, wogegen die ältere Unterlage im Liegenden des Eisensteinzuges von Stelle zu Stelle den auffallendsten Wechsel bietet. Nach diesem Verhältnisse muss man geneigt sein, anzunehmen, dass das Alter der Eisensteinformation von jenem der untersten Trias nicht allzusehr abweiche und vielleicht dem auch anderwärts durch reiche Erzvorkommen charakterisirten Perm entsprechen könnte. Diese Annahme empfiehlt sich umsomehr, als die aus dem Bereiche der Ostalpen bisher bekannten Bildungen des Mitteldevon und Oberdevon sowohl wie die des Carbon, die hier noch in Frage kommen könnten, nicht die geringste Aehnlichkeit in der petrographischen Entwicklung mit dem Spatheisensteinzuge zeigen. In der Radmer und Veitsch, sowie in Gollrad, Niederalpel, Feistereck, Debrin, Rettenbach, Bohnkogel, Altenberg, Knappenberg, Grillenberg besteht die Eisensteinformation der Hauptmasse nach aus jenen Schieferarten, die am Erzberge nur untergeordnet auftreten und vorwiegend die Basis der Spatheisensteinmasse bilden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Diesen Schiefern erscheinen in allen den oben genannten Bergrevieren, also in dem grössten Theile des Zuges, die einzelnen Eisenspathlager untergeordnet eingeschaltet, während am Erzberge, offenbar infolge localer Bildungsverhältnisse, ausnahmsweise die Flinzbildung weitaus überwiegt und die tauben Mittel stark zurücktreten. Es stimmt dies mit der reichen Eisensteinführung, welche am Erzberge local und ausnahmsweise auch das Unterdevon zeigt, welches anderwärts, wie z. B. im Grazer Becken (Breitenau), nur untergeordnete Linsen und Lager von minderen Erzen und Ankeriten führt.

4. Werfener Schiefer. Das jüngste am Erzberge entwickelte Schichtsystem bilden rothe oder grüngraue, sandige Schiefer von bedeutender Mächtigkeit, an deren Basis vielfach Breccien und conglomeratische Bildungen auftreten, deren Materiale theils aus den Erzen der Eisensteinformation, theils aus dem tieferen Unterdevonsysteme stammt. Dieses Schichtsystem gehört, nach seiner stellenweise reichen Fossilführung der typischen Fauna des Werfener Schiefers, schon an die Basis der Trias, welche nördlich vom Erzberge in mächtiger Entwicklung im Pfaffenstein, Kaiserschild etc. ihren steilen Schichtenkopf dem Eisenerzer Kessel zukehrt (vergl. Prof. Fig. 1). Das Auftreten der basalen Breccien (besonders schön aufgeschlossen z. B. im Peter Tunner-Stollen), noch mehr aber das durch die vielen Tagarbeiten auf dem Erzberge gut aufgeschlossene unregelmässige Eingreifen dieser Buntsandsteinbildung in eine Menge von Unebenheiten und Vertiefungen der älteren Unterlage, zeigt klar, dass zwischen diesem tiefsten Triasgliede und der tieferen Eisensteinformation eine ausgesprochene Discordanz der Lagerung besteht.

Die Verbreitung des Werfener Schiefers auf dem Erzberge ist nur auf den östlichen Theil des Reviers beschränkt (Umgebung der Barbara-Kapelle bis hinauf in die Gegend des neuen Herrenhauses). Im westlichen Theile des Revieres sind die Werfener Schiefer abgetragen und denudirt, so dass hier das mächtige Erzlager frei zutage liegt. Auf diesem äusserst günstigen Umstande beruht die Möglichkeit der leichten, tagbaumässigen Gewinnung der Erzmassen, welche, durch mustergiltige Abbau- und Förder-Anlagen gesteigert, den Erzberg zu dem macht, was er ist, einem Glanzpunkte der Montanindustrie.

Nachdem wir uns im Vorstehenden über die petrographische Entwicklung der verschiedenen Schichtsysteme, welche den Erzberg aufbauen, deren relative Folge und ihr geologisches Alter, soweit sich dieses nach der heutigen Lage der Dinge beurtheilen lässt, orientirt haben, erübrigen noch einige Worte über die tektonischen Verhältnisse des Erzberges.

Die Tektonik eines bestimmten Bezirkes wird nur dann verständlich, wenn ihr die stratigraphische Analyse in entsprechender Art vorgearbeitet hat; denn streng genommen, kann man von einer einheitlichen Tektonik einer mehrfach unterbrochenen Folge von Ablagerungen ver-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schiedenen geologischen Alters, oder mit anderen Worten, von einer congruenten Bewegung mehrerer disparater Schichtsysteme, die zufällig übereinander liegen, gar nicht reden. Vielmehr zeigt jedes dieser Systeme seine eigene, von der Gestaltung des Ablagerungsraumes vielfach beeinflusste Tektonik, welche allerdings in letzter Folge mit den tektonischen Bewegungen des Untergrundes ursächlich zusammenhängt, sich jedoch keineswegs mit diesen vollkommen übereinstimmend oder congruent zeigt. Um sich über den tektonischen Mechanismus eines solchen complexen Schichtsystem-Verbands einigermassen klar zu werden, ist es sonach nothwendig, zunächst zu individualisiren, Ursache und Folge zu scheiden, und dann erst jene Momente zu suchen, welche gegebenenfalls eine Verknüpfung der tektonischen Daten zu einem harmonischen Ganzen erlauben. Versuchen wir die angedeutete Methode am vorliegenden Falle.

Am folgewichtigsten für die ganze tektonische Erscheinungsreihe am Erzberge ist der locale Bau der alten Unterlage, welche hier der „Blasseneckgneiss", resp. die „körnige Grauwacke" bildet. Das allgemeine Streichen dieser Grundmassen ist für den ganzen Bezirk WSW—ONO. Das locale Einfallen in des Gegend des Plattenkreuzes, südlich von der Erzbergspitze, ist ziemlich steil in WNW, dagegen an der Nordgrenze des Reviers, in der Gegend der Röstöfen im Krumpenthale, gerade entgegengesetzt in OSO unter geringeren Winkeln. Hiernach bilden also die Gneissmassen, welche den Sockel des Erzberges darstellen, im Allgemeinen eine etwas gegen N geneigte Faltenmulde, deren Wesen kaum alterirt wird durch einige kleinere, secundäre Bewegungen, wie sie in Profil Taf. II angedeutet, in Wirklichkeit vielleicht intensiver und zahlreicher sind.

Unmittelbar über dem so gebauten Grundgliede liegt die Schichtfolge des Unterdevon auf, und zwar so, dass die tieferen Lager des Systems, welche die Erzbergspitze bilden, den Nordrand des Reviers nicht erreichen, sondern sich successive an dem alten Untergrunde todtlaufen. Denken wir uns das Unterdevon, von welchem am Erzberge nur noch ein Rest erhalten ist, in seiner ehemaligen Vollständigkeit in einer alten Terrainvertiefung abgelagert, deren Thalpunkt südlich vom Erzberge lag, dann wird die nach Nord hin übergreifende Lagerung der Schichtfolge dieses Systems leicht verständlich. Die Lage der Terrainmulde, welche den Ablagerungsraum für das Unterdevonsystem gebildet hat, ist sonach ganz verschieden und unabhängig von der tektonischen Mulde des Erzbergsockels. Dagegen stimmen aber wohl die tektonischen Bewegungen des erhaltenen Torso von Unterdevon, wie sie das Profil Taf. II zeigt, im Allgemeinen sehr gut mit der tektonischen Faltenmulde des alten Untergrundes, wenn sie auch im Detail vielfache Abweichungen zeigen. Besonders fällt die Schichtstellung an der Bergspitze auf, indem hier die tieferen Lager des Unterdevonsystems senkrecht aufgerichtet, ja selbst etwas überkippt sind. Sie bilden den Rest des steilen Mittelschenkels einer nordblickenden Falte, deren Hangendschenkel durch Erosion abgetragen ist. Diese Faltenbildung zeigt klar, dass die heute grösstentheils zerstörte Schichtmasse des Unterdevon viel weiter nach Süden fortgesetzt haben und von dieser Seite her einem starken Drucke ausgesetzt

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gewesen sein muss. Die tiefer folgenden kleinen, secundären Faltenbewegungen des Unterdevon, deren erste Erreger wohl in den Unebenheiten des alten Untergrundes zu erblicken sind, correspondiren in ihrer Gesammtanordnung sehr gut mit der tektonischen Mulde im Untergrunde.

Eine Wiederholung ganz analoger Lagerungsverhältnisse bietet das nächsthöhere Schichtsystem der Eisensteinformation. Ja, die tektonischen Beziehungen sind hier wegen der Kleinheit des Objectes nur noch übersichtlicher und bei der grösseren Vollständigkeit desselben klarer. Wie der Profilschnitt Taf. II zeigt, schmiegt sich dieses Ablagerungssystem den unebenen Reliefconturen der unterdevonischen Unterlage an und füllt eine Art Doppelmulde auf, deren grössere Partie unter, die kleinere oberhalb der Ebenhöhe liegt. Die tektonischen Bewegungen der Füllmassen aber, welche durch die Form des alten Reliefs allerdings auch beeinflusst erscheinen, entsprechen sehr gut dem allgemeinen Muldenbaue des Erzberges. Im oberen Theile, etwa dem ehemals Vordernberger Abschnitte entsprechend, ist das Spatheisensteinlager steil aufgestellt, jedoch unter einem etwas geringeren Winkel als die anstossenden senkrechten bis überkippten Lager der älteren Unterdevonserie am Berggipfel. Unterhalb der Ebenhöhe setzt diese Steilstellung des Haupterzlagers eine Strecke weit fort, geht aber sodann in eine im Allgemeinen flache, wenn auch durch eine Reihe von untergeordneten kleinen Stauchungen und Spaltverschiebungen stark gestörte Lagerung über, die gegen den Nordrand des Reviers, speciell in der Gegend des Gloriettes, sogar wieder etwas aufbiegt.

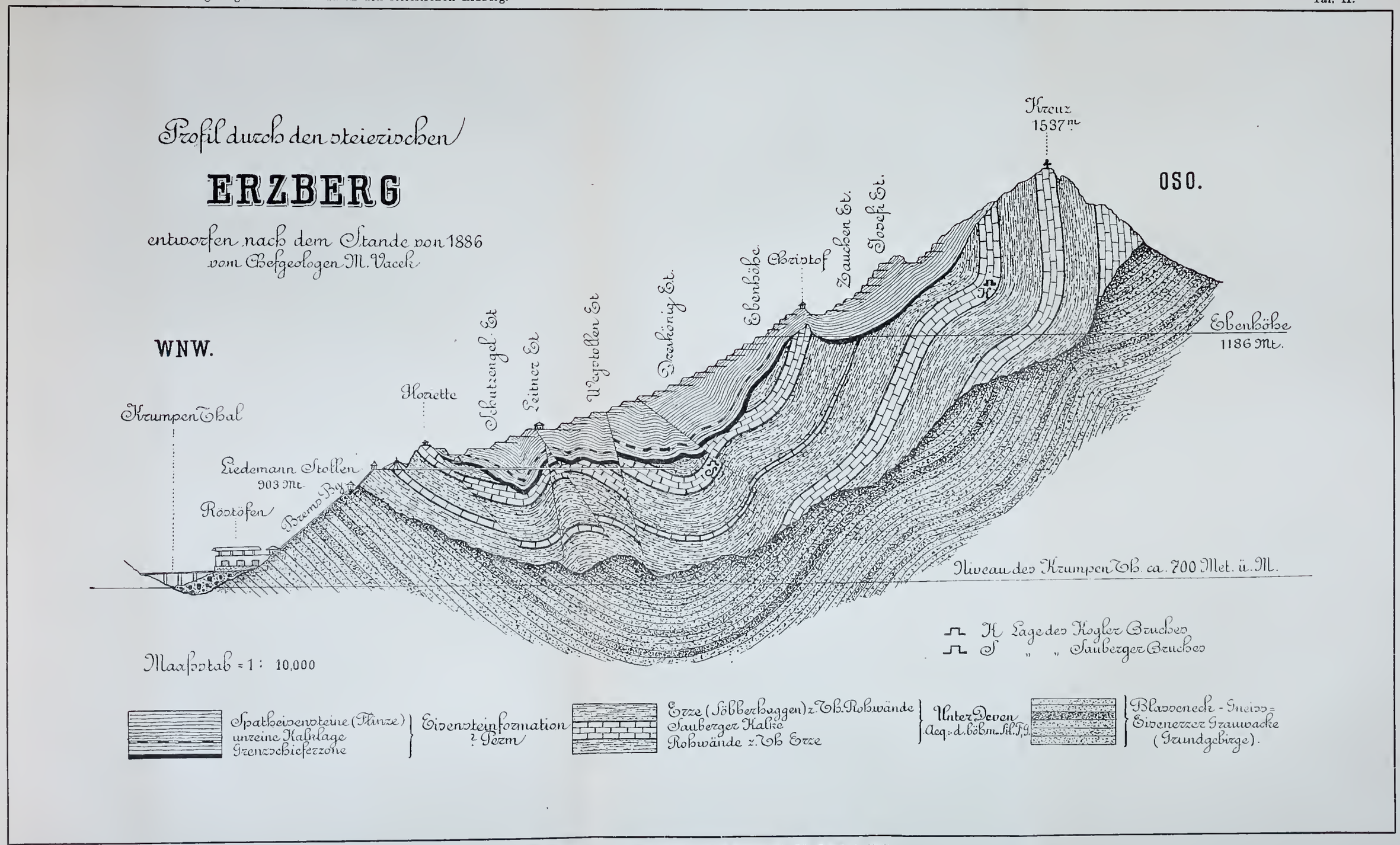
Das jüngste Schichtsystem des Erzberges, der Werfener Schiefer, liegt ausserhalb des Profilschnittes Taf. II. Doch deutet das Profil Fig. 1 klar an, dass dieses tiefste Triasglied discordant quer über den Schichtenkopf der drei älteren Systeme übergreifend und bis nahe an das oberste Drittel der Berghöhe hinaufreichend, erst weiter nördlich vom Erzberge, in der unteren Trofeng und beim Orte Eisenerz selbst, den tiefsten tektonischen Punkt erreicht und hier daher auch die stärkste Verknitterung der Schiefer eintritt, wie man sie z. B. in der Gegend des Bahn-Tunnels unter dem alten Schichtthurme gut aufgeschlossen beobachten kann.

Fassen wir das im vorstehenden kurz skizzirte Bild der Lagerungsverhältnisse am Erzberge zusammen, so wie es das Profil Taf. II übersichtlich darstellt, dann ist es klar, dass die Bewegung der Massen, welche den Erzberg aufbauen, eine im hohen Grade einheitliche ist. Man braucht sich nur die ursprünglich viel flachere Faltenmulde des krystallinischen Untergrundes in ihrer Bildung fortschreitend zu denken, wobei die Endpunkte der beiden Muldenschenkel einander näher gerückt und die eingelagerten Sedimentmassen des Unterdevon und der Eisensteinformation naturgemäss gepresst, auf kleineren Raum zusammengeschoben oder gestaut werden mussten. Dass hiebei das Detail dieser Stauungen nicht congruent ist, sondern dass vielmehr jedes der beiden disparaten Schichtsysteme eine Reihe ihm eigenthümlicher localer Abweichungen zeigt, erscheint als natürliche Folge der discordanten Lagerung über einem unebenen Untergrunde leicht verständlich. Diese nur auf den ersten Blick scheinbar regellosen Abweichungen sind aber, wie man

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sieht, nicht ausgiebig genug, das Wesen des im Grossen und Ganzen übereinstimmend muldenförmigen Baues zu stören, welcher, dem localen Bauplane des Untergrundes entsprechend, den Erzberg im Allgemeinen beherrscht. Ebenso können auch die mehrfachen Kluftverschiebungen, die man im mittleren Theile des Erzreviers beobachtet, die also vorwiegend im Centrum der tektonischen Mulde auftreten, wo die Staubewegung am intensivsten war, die Einheitlichkeit des tektonischen Gesammtbildes nur ganz unwesentlich alteriren.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 50. Band, I. Heft.
Verlag der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, III., Rasumoffskygasse 23.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: 050

Autor(en)/Author(s): Vacek Michael

Artikel/Article: Skizze eines geologischen Profils durch den steierischen Erzberg. 23-32