

Die Lagerungsverhältnisse des Oberdevon und Culm am Kalkberge bei Ebersdorf in Schlesien.

Von Herrn **E. Dathe** in Berlin.

Der Kalkberg bei Ebersdorf zählt zu den classischen Punkten in der schlesischen Geologie; er ist namentlich durch seinen Clymenienkalk von Alters her berühmt, wie er auch seit LEOPOLD v. BUCH nicht nur von vielen Geologen besucht, sondern auch in der Literatur vielfach erwähnt und namentlich nach seinen Versteinerungen öfters behandelt worden ist. Wenn man auch den Lagerungsverhältnissen der am Kalkberge vorhandenen Gebirgsschichten, nämlich dem Oberdevon, dem Culm und dem an seiner W.-Seite auftretenden Rothliegenden in den einschlägigen Schriften mehr oder minder Berücksichtigung geschenkt hat, so waren dieselben doch beim Beginne meiner geologischen Aufnahmen noch nicht vollständig geklärt. In der kurz zuvor erschienenen geognostischen Darstellung des Niederschlesisch - Böhmisches Steinkohlenbeckens von A. SCHÜTZE sind wichtige Fortschritte über die Lagerung des Oberdevon und Culm bei Ebersdorf enthalten. Sie finden aber in den in den letzten beiden Jahren den gleichen Gegenstand betreffenden Publicationen von F. FRECH und G. GÜRICH weder Berücksichtigung noch Erwähnung. In den noch anzuführenden Veröffentlichungen der beiden letzteren Autoren begegnet man somit entweder noch den mit den Darstellungen älterer Autoren übereinstimmenden Ansichten, oder

wo scheinbar neue Resultate zur Mittheilung gelangen, waren dieselben bereits publicirt, oder endlich haben sich in denselben erhebliche Irrthümer eingeschlichen, die man selbst bei den älteren Autoren nicht antrifft. Aus diesen Gründen erschien es mir angezeigt, die Lagerung des Oberdevon und Culm am Kalkberge, wie ich dieselben seit langer Zeit kenne, in der diesjährigen Junisitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu besprechen und hier nun zu veröffentlichen.

In den folgenden Zeilen werde ich demnach die Tektonik des Kalkberges nach den älteren Autoren bis zur SCHÜTZE'schen Publication behandeln, sodann dieselbe nach meinen eigenen Beobachtungen zur Darstellung bringen und schliesslich die jüngsten Publicationen über diesen Gegenstand einer kritischen Beleuchtung unterziehen. —

Die Kalkbrüche von Ebersdorf werden bereits 1797 von LEOPOLD VON BUCH in seinem »Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck« kurz erwähnt, indem er darin schreibt, dass Versteinerungen daselbst selten vorkommen. Nachdem CARL v. RAUMER 1819 in seiner »Geognostischen Darstellung Niederschlesiens, der Grafschaft Glatz und eines Theiles von Böhmen« dieselbe Oertlichkeit als Fundstelle »eines Ammonititen und Fun- giten« hervorgehoben hat, beschäftigen sich ZOBEL und v. CARNALL¹⁾ 1831 in ihrer ausgezeichneten »Geognostischen Beschreibung von einem Theile des Niederschlesischen, Glätzischen und Böhmischem Gebirges« mit den Lagerungsverhältnissen dieser Localität; denn sie weisen nach, dass der Silberberg-Waldgrunder Kalkzug und der Ebersdorfer Kalkstein zu einer Mulde gehören, wiewohl sie in letzterem Falle augenscheinlich nur den devonischen Kalk meinen und nicht den an der O.-Seite des Kalkberges gleichfalls anstehenden, mit jenem gleichaltrigen Kohlenkalk. Sie schreiben: »Das entgegengesetzte Einschiessen der beiden Kalksteinmassen, woran die zunächst im Hangenden liegenden Gesteine gleichförmigen Antheil nehmen, führt zu dem Begriff einer Mulde, die

¹⁾ KARSTEN'S Archiv Bd. III, S. 77—78.

sich gegen SO. zu öffnen scheint. Nordwestlich aber, wo sie sich im Bogen schliessen sollte, wurde sie entweder später hinweggerissen, oder sie konnte sich hier gar nicht ausbilden, weil es ihr an der zum Absatz erforderlichen Grundlage fehlte, und das letztere möchte wohl das Wahrscheinlichere sein«. Wir wissen jetzt, dass nicht die letztere, sondern die erstere von ihnen ausgesprochene Ansicht die richtige ist; denn vor Ablagerung der dort in die Culm-Mulde ungleichförmig übergreifenden Waldenburger Schichten fand Erosion und Denudation in der jetzigen Muldenspitze zum Theil statt. — Ueber die Lagerung finden wir noch folgende Angaben: »Der Ebersdorfer Kalkstein hat sein Streichen in Stunde 10 bis 11 und stürzt mit steiler Neigung nach NO. ein. Im Hangenden sieht man am nordwestlichen Einhänge des Berges Lagen von feinkörniger Grauwacke und grauem Conglomerat. Sein Liegendes wird aber durch rothen Sandstein und Porphyrr verdeckt.«

Nachdem von LEOPOLD v. BUCH alsdann die wichtige Arbeit: »Ueber Clymenien und Goniatiten in Schlesien (Berlin 1839)« erschienen war, in der die Gleichstellung des Ebersdorfer Kalkes mit dem Clymenienkalk des Fichtelgebirges erfolgte, ergänzte E. BEYRICH¹⁾ die Kenntniss der Ebersdorfer Cephalopoden nicht nur, sondern suchte auch die Lagerungsverhältnisse daselbst weiter zu klären. Während er das Silberberg-Waldgrunder Kohlenkalklager mit den unterlagernden Conglomeraten zur unteren Abtheilung der Steinkohlenformation stellte, glaubte er, »dass die Hauptmasse jener Sandsteine und schiefrig thonigen Gesteine mit dem Clymenienkalk verbunden ein devonisches Uebergangsgebirge sein müsse.«

Die späteren Beobachtungen E. BEYRICH's²⁾ haben jedoch letztere Auffassung dahin berichtet, »dass die Gesamtmasse des Warthaer Grauwackengebirges gebildet wird theils durch ein sehr mächtiges Schichtensystem vom Alter des Kohlensandsteins, theils durch ein älteres Schichtensystem, dessen Alter als silurisch das jüngst durch KRUG VON NIDDA bekannt gewordene Vorkommen

¹⁾ Ueber die Entwicklung des Flötzgebirges in Schlesien. KARSTEN'S Archiv Bd. XVIII, 1844, S. 4.

²⁾ J. ROHN: Erläuterungen zur geognostischen Karte von Niederschlesien, S. 316.

von Graptolithen festgestellt hat.« — Ueber die Lagerungsverhältnisse am Kalkberge finden wir nachstehende, von E. BEYRICH¹⁾ gemachte Angaben: »Die Schichten, welche am Ebersdorfer Kalkberge die Clymenien einschliessen, sind die obersten Bänke eines Kalklagers von ansehnlicher Mächtigkeit, welches h. 11 streicht und 50—60° gegen O. einfällt. Die Unterlage dieses Kalklagers kommt nicht zu Tage, indem sich unmittelbar an den Kalk die Formation des Rothliegenden anlegt. . . Die Clymenienschichten werden bedeckt von glimmerreichen Grauwacken und Conglomeraten, die an der O.-Seite des Kalkberges ein anderes Kalksteinlager einschliessen, welches ebenso im Gestein wie in seinen Einschlüssen ident ist dem am Rande des Eulengebirges hinziehenden Kohlenkalke. Dieselben grossen Producten und Spiriferen, welche das Alter des Kalksteines bei Neudorf und Silberberg bestimmen, sind auch hier gefunden. Die Zwischenlager, welche den Clymenienkalk vom Kohlenkalke trennen, dürften die Mächtigkeit von 80 Fuss nicht übersteigen.«

Diese ausgezeichneten Beobachtungen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind von E. BEYRICH auf dem Blatte Strehlen der geologischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge zur kartographischen Darstellung (1867) in durchaus zutreffender Weise gelangt.

Auf den durch E. BEYRICH so geförderten Kenntnissen fusst E. TIETZE, welcher im folgenden Jahre (1868) den devonischen Kalk von Ebersdorf und seine Fauna studirte. — Die Ergebnisse seiner Studien legte er in einer geognostisch-paläontologischen Monographie: »Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf«²⁾ nieder, in welcher er hinsichtlich der Lagerungsverhältnisse im Allgemeinen sich seinem letzten Vorgänger vollkommen anschliesst, jedoch den devonischen Kalk selbst eingehender gliedert.

E. TIETZE unterscheidet zwei petrographisch und auch paläontologisch streng geschiedene Horizonte oder Abtheilungen in dem oberdevonischen Kalke.

¹⁾ l. c., S. 316.

²⁾ Palaeontographica 1870, Bd. XIX, S. 103—158.

1. Der untere, oder Hauptkalk ist ein dunkler, meist in's Blaugraue, mitunter in's Grünliche spielender Kalkstein; er ist dick geschichtet und von zahlreichen Trümmern eines weissen Kalkspathes durchzogen; es ist mit kohligen Bruchflächen bedeckt; er ist versteinungsarm und er wird gegen 40 Meter mächtig.

2. Der Clymenienkalk ist über 3 Meter mächtig. TIETZE unterscheidet darin 7 Schichten; nämlich:

- a) eine dünne Lage von dunklen Schiefnern, auf deren Schichtflächen *Posidonia venusta* vorkommt;
- b) eine röthlichgraue Kalkbank;
- c) eine dünne Schieferlage;
- d) den ersten rothen Clymenienkalk; nach oben mergelig und in Folge quer durchsetzender Schieferlamellen in Nierenkalk übergehend;
- e) einen schwarzen, ächten, stellenweis flaserigen Kalkstein (Goniatitenkalk);
- f) den zweiten rothen Clymenienkalk, der nach oben in Nierenkalk (Knotenkalk) übergeht; letztere nehmen eine hellblaugraue Farbe an;
- g) den kieseligen Kalk, der jedoch nicht durchgehend anzuhalten scheint.

Das Streichen der Kalke giebt TIETZE in h. $10\frac{1}{2}$ bei 50—60° Fallen nach NO.

Der Culm lagert nach ihm dem oberdevonischen Kalkstein concordant auf, er betont aber die überaus scharfe Grenze zwischen beiden Formationen. — Die Grauwacke wird 25 Meter mächtig geschätzt. Der Porphyry und Felsitporphyry soll den devonischen Kalk, an den er am Kalkberge an einigen Stellen grenzt, aus der Tiefe gehoben haben; auch deutet er¹⁾ kurz die Sattelbildung an, wie wir später noch erörtern werden.

In der Auffassung der Lagerungsverhältnisse des Oberdevon von Ebersdorf ist 12 Jahre nach der TIETZE'schen Publication ein wesentlicher Fortschritt in der SCHÜTZE'schen Abhandlung²⁾:

¹⁾ l. c., S. 113.

²⁾ Abhandlungen zur geol. Specialkarte von Preussen etc., Bd. III, H. 4, S. 52—53.

»Geognostische Darstellung des niederschlesisch-böhmischen Steinkohlenbeckens« zu verzeichnen. Er erwähnt zunächst den Gabbro, an der SW.-Wand des Kalkbruches, zweitens die Sattelbildung des Oberdevon, namentlich an dem nordwestlichen Ende des Bruches, und drittens das Vorkommen von rothem Clymenienkalk über Gabbro.

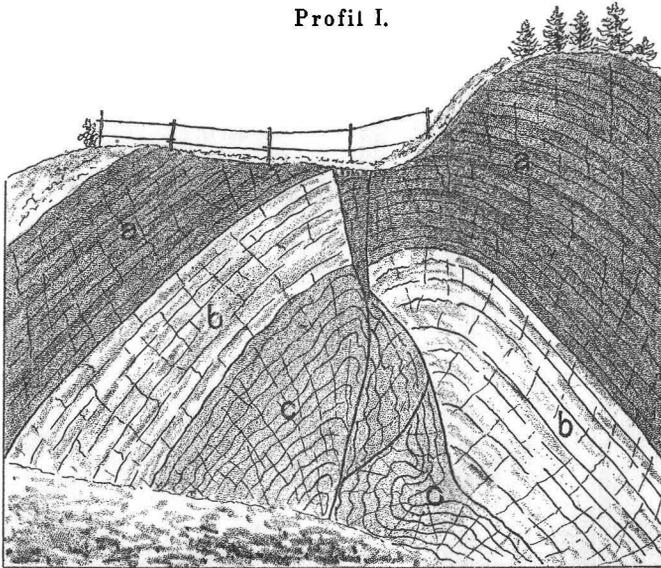
Bald nach der SCHÜTZE'schen Veröffentlichung habe ich die Lagerungsverhältnisse gleichfalls eingehend untersucht und seine Angaben im Allgemeinen bestätigt gefunden; in mancher Hinsicht konnte ich jedoch dieselben ergänzen und erweitern.

1. Vor allen Dingen ist die Thatsache hervor zu heben, dass die Sattelbildung nicht nur auf den äussersten nordwestlichen Theil des Oberdevonkalkes beschränkt ist, sondern auch der oberdevonische Kalk im ganzen Aufschlusse von ihr ergriffen wurde.

2. An der Sattelbildung beteiligten sich auch die über dem Clymenienkalk folgenden Gneiss sandsteine des Culm.

Ueber diese Verhältnisse giebt zunächst das von mir 1883 aufgenommene Profil im nordwestlichen Ende des Kalkbruches Aufschluss.

Profil I.



a) Gneiss sandstein des Culm; b) Clymenienkalk; c) Hauptkalk des Oberdevon.

Den Sattelkern bildet der Hauptkalk (c) mit seinen stark gebogenen und gefalteten, dünnen, schwarzen Kalkbänken, die 50—60° steil nach SW. und NO. einfallen.

Auf beiden Flügeln des normal gestellten Sattels folgt der Clymenienkalk in gleicher Schichtenlage in einer Mächtigkeit von 3—4 Metern.

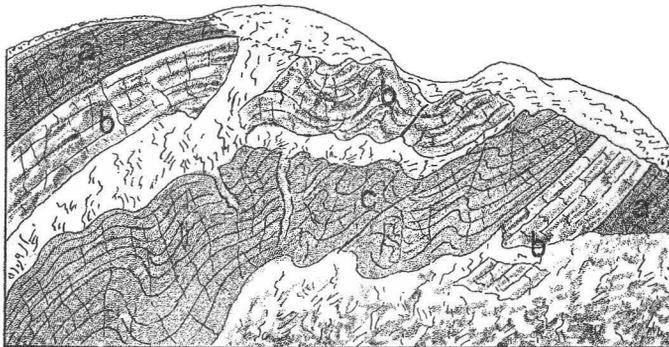
Ueber demselben erscheint gleichfalls auf beiden Sattelflügeln der culmische Gneiss sandstein, der auf dem südwestlichen Flügel in 2—3 Meter Mächtigkeit erhalten geblieben ist, aber auf dem NO.-Flügel in seiner ganzen Mächtigkeit von 25—30 Meter ansteht.

Zwei Sattelspalten sind im Profile sichtbar; sie verwerfen den Clymenienkalk und den culmischen Gneiss sandstein um beinahe 3 Meter gegeneinander, sodass der Gneiss sandstein im NO.-Flügel am Clymenienkalk und dieser an dem Hauptkalk des SW.-Flügels abstösst; er ist somit der gesunkene Theil des Sattels.

Die Fortsetzung des Gneiss sandsteins im SW.-Flügel war in südöstlicher Richtung ehemals noch auf 160 Meter zu verfolgen; jetzt ist dieser Theil des Bruches mit Abraum bedeckt.

Die Sattelformung der beiden oberdevonischen Kalke und des culmischen Gneiss sandsteins ist auch an dem SO.-Ende des Bruches allerdings in ziemlich gestörter Lagerung und jetzt nicht mehr so deutlich wie früher zu beobachten.

Profil II.



a) Gneiss sandstein; b) Clymenienkalk; c) Hauptkalk.

An der nordöstlichen Bruchwand beobachtet man zu oberst Gneiss sandstein (a) in ziemlich flacher Lagerung mit 20—30° betragendem Fallen gegen NO. — In derselben Stellung befindet sich der durch seine rothe Farbe in einzelnen Bänken leicht kenntliche Clymenienkalk (b), welcher unter ihm lagert. In der Mitte des Profils und Sattels fehlt der Gneiss sandstein und dort sind nur stark verschobene und gefaltete Bänke des Clymenienkalkes in ziemlich horizontaler Lagerung sichtbar.

Unter dem Clymenienkalk an der unteren Bruchwand sieht man den stark gefalteten und durch Verwerfungen stark zerrissenen schwarzen Hauptkalk.

Derselbe erhebt sich nach SW. in das Niveau des Clymenienkalkes, sodass letzterer im Profile an dieser Stelle fehlt. Der Hauptkalk (c) bildet hier den Sattelkern eines Luftsattels; denn nach SW. erscheint zunächst wieder Clymenienkalk und Gneiss sandstein, also im Liegenden des ersteren. Beide fallen nicht nach SW., wie es die normale Sattelstellung verlangt, sondern gleichfalls nach NO. mit 50—60° ein. Wir haben es also an der SO.-Seite des Kalkbruches mit einem in beiden Flügeln gleichsinnig nach NO. geneigten Sattel zu thun.

Diese Stellung kommt der ganzen devonischen Kalkablagerung bis auf ungefähr das letzte NW.-Ende des Kalkbruches zu, wo 8 Meter südöstlich von der nordwestlichen Bruchwand eine NO.-SW.-Verwerfung den normalen von dem liegenden Sattel trennt. Die Sattelbildung erstreckt sich auf den in der Mitte des Kalkbruches anstossenden Hauptkalk in seiner ganzen Längserstreckung, wie in unserem Profil (IV, 2) S. 231 zur Darstellung gebracht worden ist. Der Gneiss sandstein ist im liegenden Flügel des Sattels bis 60 Meter nach NW. von dem gegenwärtigen SO.-Ende des Bruches noch zu beobachten.

In demselben Flügel ist der Clymenienkalk, namentlich der rothe, nach NW. noch oben im Bruche bei 75 Meter anstehend, während er bei 115 Meter in der gegenwärtigen Bruchsohle, als grauer und rother Clymenienkalk mit 4—5 Meter Mächtigkeit den Hauptkalk unterteuft; er ist stark gefaltet, was man an den

dünnen, 1—2 Decimeter starken ihm eingelagerten Mergelschiefern deutlich wahrnehmen kann.

Bei 105 Meter vom SO.-Ende des Bruches steht an seiner SW.-Wand in einzelnen, schollenartigen Felsen stark verwitterter, mittelkörniger Gabbro auf eine Länge von 80 Meter, aber theilweise verdeckt von Abraum an. Das Ausgehende des Gabbro ist ungefähr 4—5 Meter breit, der Gabbro wird durchzogen von bis 1 Decimeter starken Trümern eines rothen, dichten Kalkes, der dem rothen Clymenienkalk vollkommen gleicht; andere Trümer stellen einen fein gebänderten, grauweisslichen Faserkalk, dessen Fasern senkrecht zur Kluft stehen, dar.

Mit dem Gabbro ist in einer Stärke von 0,5—2 Meter rother Clymenienkalk fest verwachsen; er zeigt aber überall starke Quetschung und ist in Folge dessen von zahlreichen kleinkrystallinen Calcitäderchen durchzogen. In der Grenzschicht zum Gabbro enthält der Clymenienkalk an manchen Stellen kleine, haselnuss-, wallnuss- bis eigrosse rundliche Gabbrofragmente, die man wohl als Gerölle ansprechen muss. Den Eindruck einer aus rothem Kalkstein und Gabbro entstandenen Reibungsbreccie erhält man von der betreffenden, oft 1—2 Decimeter starken Kalkschicht nicht; es können demnach diese geröllartigen Gebilde nicht in Folge von Gebirgsbewegung losgesprengte und in den Kalkstein eingeknetete Gabbrofragmente sein. Für ihre Geröllnatur spricht auch der Umstand, dass an einigen Stellen in den Gabbroklippen neben resp. zwischen dem mittelkörnigen Gabbro auch grobkrySTALLINISCHE Gabbromassen mit gangartigen, fast Pyroxen-freien Ausscheidungen sich einstellen, sodass man den Eindruck erhält, dass die ganze Gabbropartie grösstentheils aus einzelnen riesengrossen Gabbroblöcken bestehe. Indess der allzustark verwitterte, meist sogar grusartige Zustand derselben lässt eine ganz sichere Deutung nicht zu.

Der Umstand, dass der dichte rothe Kalk von der Beschaffenheit des rothen Clymenienkalkes zwischen den Gabbroschollen gangförmig eingedrungen ist und der Gabbro unter dem rothen Clymenienkalk an der SW.-Seite des Kalkbruches lagert, erweist, dass die Gabbro-Ablagerung jünger als der letztere ist.

Diese Thatsache ist feststehend; ob aber ein riesenhaftes Gabbroconglomerat oder nur ein Gabbrolager, das in Folge der eigenthümlichen Sattelbildung jetzt unter dem Clymenienkalk lagert, hier vorliegt, muss unentschieden bleiben. Wenn die Geröllnatur des »Gabbro« sicher erwiesen werden könnte, so wäre selbstverständlich der Gabbro, dem die Gerölle entstammen, höheren Alters als der Clymenienkalk. In beiden Fällen ist aber die Gabbroablagerung im Kalkbruche — gleichviel, ob Gabbroconglomerat oder Gabbrolager — jünger als der Clymenienkalk und eben diese oben erwähnten dichten, rothen Kalkgänge, die zuweilen eine schichtige oder streifige Anordnung zeigen, also parallel zur Begrenzungsfläche gestreift sind, geben der Vermuthung Raum, dass der Gabbro auf dem Clymenienkalk abgelagert wurde, als letzterer noch nicht verfestigt war, also noch eine schlammartige Beschaffenheit besass. Der »Gabbro« ist somit auch relativ älter, als die Gneiss sandsteine des Culm, die im Aufschluss des Kalkberges den Clymenienkalk überlagern. Die ersteren müssen sogar auf demselben noch zum Absatz gelangt sein, sodass sie jetzt, freilich nicht mehr sichtbar, unter ihm lagern müssten, wie unser Profil S. 231 zur Darstellung bringt. Ferner muss der Gabbro auch an der Auffaltung des Oberdevon theilgenommen haben, da er jetzt unter dem Clymenienkalk am SW.-Flügel des Sattels auftritt. — Die Adern von Faserkalk im Gabbro sind selbstverständlich erst nach vollendeter Sattelbildung entstanden; ihr Material ist aus dem durch diesen Vorgang danach über dem Gabbro gelagerten Devonkalken zugeführt worden.

Im Folgenden ist das Lagerungsverhältniss zwischen Culm und Clymenienkalk noch zu erörtern. Es ist die Frage zu beantworten, ob der über dem Clymenienkalk folgende Gneiss sandstein des Culm den ersteren gleichförmig oder ungleichförmig überlagere. Ist die erstere Art der Lagerung richtig, wie man bis jetzt angenommen und F. FRECH¹⁾ noch neuerdings betont hat, so würde der anderwärts über dem Clymenienkalk folgende Cypridinenschiefer hier nicht zur Ausbildung gelangt sein und

¹⁾ *Lethaea palaeozoica* Bd. II, 1, S. 177—179.

der Clymenienkalk würde hier in der That das oberste Glied des Ebersdorfer Oberdevon darstellen. Umgekehrt muss man aber gerade aus dem Fehlen der Cypridinschiefer über dem Clymenienkalk in Ebersdorf schliessen, dass erstlich eine Unterbrechung in den Absatzverhältnissen vor Ablagerung der Gneiss sandsteine des Culm stattgefunden habe, und dass zweitens die Cypridinschiefer, wenn sie zur Ausbildung gelangt waren, was nach der Entwicklung des Oberdevon anderer Gegend höchst wahrscheinlich ist, vor dem Absatze der tiefsten Culmschichten wieder abgetragen wurden; daraus würde sich aber folgerichtig ergeben, dass die scheinbar concordante Auflagerung der letzteren über dem Clymenienkalke nicht besteht, sondern dass eine Unterbrechung in den Absatzverhältnissen stattgefunden hat und somit eine ungleichförmige Ueberlagerung vorhanden sei. Wenn für letztere Auffassung von vornherein vorstehende Erwägungen sprechen, die auch L. BEUSHAUSEN¹⁾ letzthin berührte, so fragt es sich, ob die geologischen Verhältnisse bei Ebersdorf diese Ansicht unterstützen. Dies ist in der That der Fall.

Vor allen Dingen wird eine discordante Auflagerung des Culm über den Clymenienkalk durch die scharfe, fast haarscharfe Grenze, die überall sich geltend macht, soweit die Grenzverhältnisse der directen Beobachtung an den wenigen Punkten überhaupt noch zugänglich sind, wahrscheinlich gemacht. Dies Verhältniss ist bereits der scharfen Beobachtung E. TIETZE's²⁾ nicht entgangen; denn er schildert dasselbe in den folgenden Worten: »Vorher kaum einige Spuren von Glimmer und höchst spärliche Reste von Pflanzen in den Clymenienkalcken, und nun auf einmal diese Masse nur grob verarbeiteten Materials, der Glimmerreichthum und die Menge der, wenn auch nur undeutlich erhaltenen Pflanzenreste.« Die eingetretene Aenderung in den Absatzbedingungen sucht er in folgender Weise zu erklären: »Der Einfluss sehr bewegter Wasser, vielleicht verbunden mit

¹⁾ Das Devon des nördlichen Oberharzes. Abhandl. d. königl. preuss. geol. Landesanst. etc. Neue Folge, H. 30, S. 173.

²⁾ Palaeontographica, Bd. XIX, S. 122.

einer neuen Strömungsrichtung derselben, erscheint in solchem Falle als eine unwillkürlich sich aufdrängende Annahme.«

Für eine Unterbrechung im Absatze der Sedimente mit vorhergehender theilweiser Abtragung der obersten Oberdevonschichten, namentlich der Cypridinenschiefer und des Kalkes bis auf die oberste Schicht des rothen Clymenienkalkes herab, scheinen folgende Beobachtungen hinzudeuten.

E. TRETZE¹⁾ dessen specielle Gliederung des Clymenienkalkes im ersten Abschnitt angeführt wurde, erwähnt, dass der von ihm als oberste Schicht aufgefasste kieselige Kalk »nicht durchgehends anzuhalten scheint«.

Wenn nun auch die betreffenden Stellen von ihm nicht besonders namhaft gemacht worden sind, so lässt sich vermuthen, dass diese Beobachtungen an der südlichen Hälfte der N.-Wand des jetzigen Bruches angestellt worden sind, wie ja auch die Angaben TRETZE's über das Vorhandensein von zwei rothen, durch den schwarzen Goniatitenkalk getrennte Clymenienkalke, wie überhaupt seine Gliederung der Clymenienkalke auf diesen jetzt durchaus unzugänglichen Bruchtheil verweisen. Hält aber der oben erwähnte kieselige Kalk nicht überall aus, so darf man wohl weniger an ein Auskeilen desselben — da ja der Gneiss sandstein des Culm darüber folgt — denken, sondern muss annehmen, dass er an diesen Stellen weggeführt wurde und nun der rothe Clymenienkalk dort direct, aber ungleichförmig vom culmischen Gneiss sandstein überlagert wird.

Ein gleiches Abschneiden von dem grauen, über dem rothen Clymenienkalke auftretenden Kalkstein am Gneiss sandstein des Culm beobachtete ich an der NO.-Wand des Bruches 40 Meter nach SO. von dem NW.-Ende des letzteren entfernt. An der betreffenden, ungefähr 2 Meter langen Aufschlussstelle — links und rechts waren Schutthalden — grenzte auf 0,75 Meter Länge eine bis 0,1 Meter starke graugrünliche Mergelschieferlage an Gneiss sandstein an, sie verschmälerte sich nach SO. zu und keilte sich aus, sodass die darunter liegende graue Kalksteinschicht

¹⁾ l. c. S. 122.

nunmehr an die Culmgrenze herantrat, während von NW. her über den Mergelschiefern sich eine 0,1—0,2 Meter starke Lage von grauem Kalkstein legte, die sich bald über dem ersteren auskeilte.

Wie an dieser Stelle eine Mergelschieferlage und zwei verschiedene Lagen des oberen grauröthlichen Kalkes an den culmischen Gneiss sandstein grenzen, so beobachteten A. DENCKMANN und ich bei einem diesjährigen Besuche (1901) des Ebersdorfer Kalkbruches, dass dem N.-Ende des Gabbro ziemlich direct gegenüber, nur noch 35 Meter weiter nach NW., an der NO.-Wand des Bruches ein ähnliches Abschneiden des grauen (Wocklumer) Kalkes am Gneiss sandstein stattfindet. Denn die sonst bis 1 Meter mächtige Schicht verschwächt sich nach SO. bald so weit, dass nur noch eine Linse von 5 Centimeter grösstem Durchmesser übrig bleibt. Das hier zu beobachtende Profil im Clymenienkalk war Folgendes.

Die theils linsenförmig, theils plattig abgesonderten, dichten, grauen Kalke sind durchschnittlich gegen 1 Meter mächtig; darunter folgen 1—2 Decimeter starke, graugrünliche, oft grünröthliche Mergelschiefer, die von 0,75—1,0 Meter mächtigen Schichten von rothem Clymenienkalk mit etwas knolliger Structur, der sich in den obersten Lagen zu eigentlichem Knollenkalk herausbildet, unterteuft werden. In letzteren Lagen führen sie Clymenien aus der Verwandtschaft der *Clymenia speciosa* MÜNST. — Unter dem rothen Clymenienkalke folgt wieder grauer bis schwärzlichgrauer Clymenienkalk von ungefähr 1 Meter Mächtigkeit. Von hier nach abwärts verdeckten Schutthalden die Fortsetzung des Profils. Nach A. DENCKMANN würde der in der Mitte des Profils gelegene rothe Clymenienkalk dem Dasberger Kalke des Kellerwaldes und Sauerlandes entsprechen.

Das von F. FRECH¹⁾ gegebene Profil des Clymenienkalkes stimmt so ziemlich mit dem vorstehenden überein und dürfte ungefähr an derselben Stelle beobachtet sein. Zugleich mag hier die Beobachtung eingeschaltet werden, dass in den schiefrigen Gneiss sandsteinen, welche an der vorgedachten Beobachtungsstelle den Clyme-

¹⁾ Lethaea palaeozoica II, 1, S. 179.

nienkalk überlagern, ein fast eigrosses Kalkgerölle 1 Decimeter über der Formationsgrenze von A. DENCKMANN aufgefunden wurde; auch an anderen Stellen habe ich früher kleine Kalkgerölle im Gneiss sandstein an seiner unteren Grenze mehrfach beobachtet.

Diese Beobachtungen über die Grenzverhältnisse zwischen Clymenienkalk und Culm an dem O.-Flügel des Ebersdorfer Sattels werden ergänzt durch einige Beobachtungen an dessen W.-Flügel. Wie erwähnt, ist rother Clymenienkalk mit dem Gabbro verwachsen; der graue, im O.-Flügel über jenem folgende Kalk fehlt streckenweis; auch daraus und mit Berücksichtigung der bereits geschilderten Verhältnisse wird man folgern können, dass auch hier eine Ablagerung der obersten Oberdevonschichten, nämlich des Cypridinschiefers und des grauen (Wocklumer) Kalkes, die später theilweise wieder weggeführt wurden, stattgefunden habe. Berücksichtigt man ferner das Auftreten von Gabbro — gleichviel, ob man denselben als Gabbrolager oder als ein Lager von Gabbroconglomeraten aufzufassen hat — zwischen dem Clymenienkalk und den Culmschichten, so scheint auch dies für eine ungleichförmige Auflagerung der letzteren Schichten über den ersteren zu sprechen.

Die vorstehend zusammengestellten Beobachtungen erklären somit nicht nur die scharfe Grenze zwischen Oberdevon und Culm, sondern sie dürften mit Recht auch die Ansicht stützen, dass einerseits eine Unterbrechung in den Absatzverhältnissen nach der Bildung des Oberdevon und andererseits dabei eine theilweise Abtragung desselben stattgefunden habe, und dass ferner eine ungleichförmige Auflagerung des Culm auf jenen oberdevonischen Schichten vorhanden sei.

Die Bildung des Sattels am Kalkberge und die der nach O. zu sich anschliessenden Culmmulde fällt, wie überhaupt die Faltung des altpaläozoischen Schiefergebirges mit Einschluss des Culm, in die Zeit vor Absatz der obercarbonischen Waldenburger Schichten. Eine spätere Herausbildung desselben zur Zeit des Rothliegenden ist vollständig ausgeschlossen, obwohl E. TIETZE und A. SCHÜTZE dies annehmen. Ersterer¹⁾ schreibt nämlich:

¹⁾ l. c. S. 113.

»Ersichtlich ist es der Porphyr gewesen, welcher, indem er unter der zähen Kalkmasse nicht zum Durchbruch gelangt, das auf ihm lastende Schichtensystem während seiner Eruption gehoben und damit auch die devonischen Absätze aus der Tiefe hervorgebracht hat, die beim Fehlen einer solchen Ursache an anderen Stellen natürlich versteckt blieben.« . . . »Augenfällig war der Umstand, dass die in dem Kalkbruch ungefähr ihrer Streichungslinie gemäss aufgeschlossenen devonischen Schichten in diesem Durchschnitte das Bild eines Sattels abgeben, dessen höchster Punkt sich fast genau über der Stelle befindet, welche unterhalb des Kalkes von dem Porphyr eingenommen wird.« Bei A. SCHÜTZE¹⁾ lesen wir aber: »Da also an der südwestlichen Bruchwand Gabbro die Unterlage des rothen Clymenienkalkes bildet, so muss man daraus den Schluss ziehen, dass er älter als jener ist, und selbst, wenn man den Porphyr des Kalkberges nur als Tuff gelten lassen will, so fehlt keineswegs die Ursache für das plötzliche Zutagetreten des Devonkalkes, da der Porphyrtuff auf einen unmittelbar darunter anstehenden Feldspath-Porphyr schliessen lässt, welchem man die Hebung des Kalkes und des Gabbro zuschreiben darf.«

Die Schlussfolgerung von A. SCHÜTZE bezüglich des in der Tiefe vorausgesetzten Porphyrs ist selbstverständlich verfehlt, wie auch die Hebung durch Porphyr überhaupt nicht in Betracht kommt, weil eben dieses Porphyrgestein kein Porphyr, sondern nur ein Porphyrtuff ist. Letzterer hat bei seinem Absatze ein viel höheres Niveau eingenommen, er grenzte somit zunächst nicht an das Oberdevon, sondern ist nur in Folge von Verwerfungen später in die Nachbarschaft des »Gabbro« und des devonischen Kalkes gelangt, wie wir noch besonders nachweisen werden.

Obwohl SCHÜTZE²⁾ ganz richtig das Porphyrgestein mit dem Porphyrtuffe von Walditz vergleicht, so gelangt er hinsichtlich seiner wahren Natur doch zu keiner bestimmten Ansicht. Alle

¹⁾ l. c., S. 53.

²⁾ l. c., S. 53.

Autoren vor und nach ihm — neuerdings auch F. FRECH¹⁾ und G. GÜRICH²⁾ — haben die Tuffnatur des Gesteins nicht erkannt. Es ist nicht schwierig, bei sorgfältiger Beobachtung in der licht-röthlichen bis schmutzigrothen, feinkörnigen Hauptmasse des Porphyrtuffs, der die feinkörnigen Aschenmassen darstellt, hasel- bis wallnussgrosse Lapilli von Porphyren, z. B. im Steinbruch am Kalkberge in ziemlicher Menge nachzuweisen, ei- bis faustgrosse Porphyrbomben kommen aber häufig im Porphyrtuffe am Steinberge vor.

Der Porphyrtuff am Kalkberge erweist sich als ein Lager auf der Grenze zwischen Unteren und Oberen Cuseler Schichten; dasselbe wird begleitet von einem 1,0—1,5 Meter mächtigen und röthlichgrau gefärbten Plattenkalke, der ihn in 10 Meter Tiefe unterteuft und von ihm durch rothe Letten mit eingeschalteten, dünnen, rothen Sandsteinbänken getrennt wird. Aehnlich ausgebildete Schichten des Rothliegenden bedecken das Lager des Porphyrtuffes auf seiner ganzen Erstreckung. Wie die Kartirung des Rothliegenden zwischen Volpersdorf und Ebersdorf einerseits und Ebersdorf und Rothwaltersdorf andererseits ergeben hat, sind die dort entwickelten Cuseler Schichten grabenartig eingesunken, sodass sie von einer bedeutenden Verwerfung an ihrer O.-Seite, wo sie an Culm, Oberdevon und obercarbonische Waldenburger Schichten anstossen, begrenzt werden, wie sie auch westlich durch die grosse, über 1000 Meter Sprunghöhe besitzende Haupt-Verwerfung am Gabbrozuge abgesunken sind. Im Profil S. 231 ist die Anlagerung des gesunkenen Rothliegenden (IV, 10) mit seinem Plattenkalke (IV, 10c) und dem Porphyrtuff (IV, 10b) am Devon und Culm des Kalkberges zur Darstellung gebracht worden. — Die Verwerfung ist selbst nicht direct zu beobachten,

¹⁾ Jahresber. d. Schles. Ges. für vaterl. Cultur 1900, S. 17 und 18. — Nebenbei bemerke ich, dass der Angabe FRECH's, der Porphyr des Kalkberges finde seine Fortsetzung am Bauerberge, ein starker Irrthum zu Grunde liegt; denn dort steht überhaupt kein Porphyrgestein an; der Porphyrtuff des Kalkberges streicht vielmehr zum Steinberge hin, der fast 1 Kilometer westlich vom Bauerberge liegt.

²⁾ Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. 1900, S. 162.

sondern ergibt sich aus der Kartirung der gesammten dortigen Gebirgsschichten.

Zum Schluss haben wir uns, wie in der Einleitung schon bemerkt wurde, mit den neuerdings über den Kalkberg veröffentlichten Publicationen von F. FRECH und G. GÜRICH noch näher zu befassen.

Von ersterem Autor liegen darüber zwei Arbeiten vor; die erstere¹⁾ führt den Titel: »Geologische Excursionen in Schlesien« und enthält den Bericht über »Excursionen, die er seit mehreren Jahren mit den Studirenden der Breslauer Hochschule nach Silberberg und Ebersdorf unternommen hat«; derselbe wurde nach seinen Angaben von einem Theilnehmer der Excursion gleichzeitig niedergeschrieben. Die zweite hierher gehörige Veröffentlichung FRECH's²⁾ ist in seiner *Lethaea palaeozoica* ganz gleichlautend enthalten. Seine Auffassungen der Lagerungsverhältnisse werden durch ein grosses, in der letzteren Schrift beigegebenes Profil erläutert; dasselbe führt die Ueberschrift: »Schematischer Durchschnitt durch das Carbon von Silberberg und Neurode (Grafschaft Glatz).«

Dieses Profil bringe ich zum grössten Theile, soweit es für unsere Besprechung nothwendig ist, nämlich von Silberberg bis westlich des Ebersdorfer Kalkbruches, in genauer Copie (Profil III, S. 231) nochmals zur Abbildung; ich setze ein von mir nach den thatsächlichen Verhältnissen entworfenes Profil (Profil IV) darunter, indem absichtlich dieselben Signaturen und Bezeichnungen, wie in dem FRECH'schen Profil, gewählt worden sind; selbstverständlich kann deshalb auch das meinige nur schematisch gehalten sein, um dadurch den Vergleich beider bildlichen Darstellungen zu erleichtern³⁾.

Seit den früher erwähnten ausgezeichneten Forschungen E. BEYRICH's wissen wir, dass der Culm zwischen Silberberg und Ebersdorf eine normale Mulde bildet und dass der Kohlenkalk

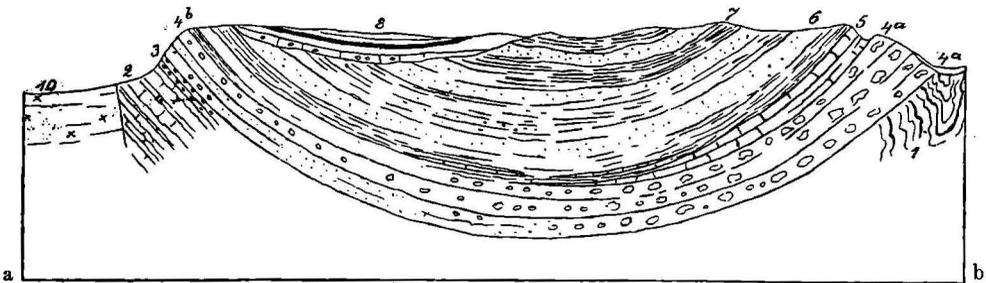
¹⁾ Jahresber. d. Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1900, II, S. 13—18.

²⁾ Bd. II, 2, S. 302—303.

³⁾ Die Entfernung a—b ist in beiden Profilen gleich gross.

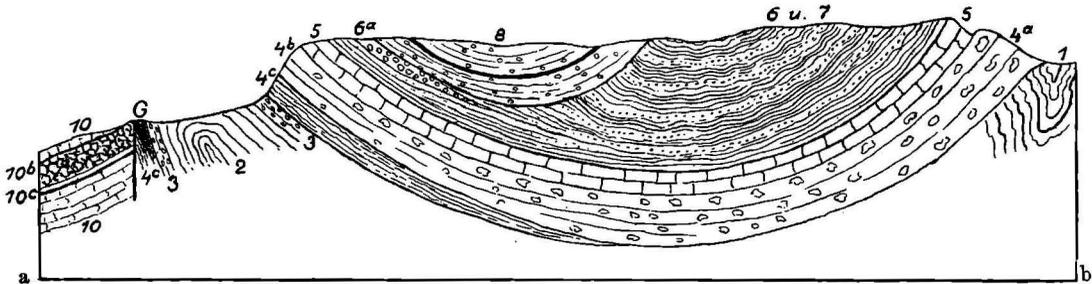
von Silberberg-Waldgrund und der an der O.-Seite des Kalkberges aufsteigende dieser Mulde angehören. Wie das FRECH'sche Profil

Profil III.



- 1) Eulengneiss, 2) Hauptkalk, 3) Clymenienkalk, 4a) Gneissconglomerate mit eckigen Blöcken, 4b) Conglomerate mit runden Geschieben, 5) Kohlenkalk, 6) Grauwacke, 7) Schiefer, 8) Obercarbon (Conglomerate, Sandsteine, Schiefer, Kohlenflötze), 10) Quarzporphyr.

Profil IV.



- 1) Zweiglimmergneiss, 2) Hauptkalk, 3) Clymenienkalk, 4a) Gneissbreccien, 4b) Gneissconglomerate, 4c) Gneiss-sandstein, 5) Kohlenkalk, 6) Culmschiefer, 6a) Gabbroconglomerate, 7) Culmgrauwacken, 8) Obercarbon (Conglomerate, Sandsteine, Schieferthone, Kohlenflötze, 10) Sandstein und Schieferthon der Cuseler Schichten, 10b) Porphyrtuff, 10c) Kalksteine der Cuseler Schichten, G) Gabbro.

zeigt, ist die zuerst von BEYRICH begründete und später auch von E. LETZKE, A. SCHÜTZE und von mir¹⁾ nachgewiesene normale

¹⁾ Dieses Jahrbuch f. 1884, S. 563—564.

Muldenbildung des Kohlenkalkes in dieser Gegend ihm unbekannt geblieben; er nimmt an, wie sein Profil zeigt, und spricht aus, dass der Silberberg-Waldgrunder Kohlenkalk (Profil III, 5) sich in der Mitte der Mulde auskeile; er sagt wörtlich an der zuerst citirten Stelle: »In ganz geringer Entfernung (1 Kilometer) keilen Gneissconglomerate und Kalkzone gänzlich aus, sodass im Kalkbruch bei Ebersdorf das Oberdevon concordant überlagert wird von Grauwacken mit eingelagerten Schiefen und Conglomeraten¹⁾ (letztere mit gerundeten Rollsteinen).« Dieser Satz kehrt wörtlich in seiner *Lethaea palaeozoica*²⁾ wieder.

Man muss gestehen, dass die Darstellung des Auskeilens des Kohlenkalkes von Silberberg - Waldgrund in dem Muldentiefsten, wofür irgend welche Beobachtungen an Aufschlüssen durch Bergbau nicht vorliegen, geradezu verblüffend wirkt; leider ist das Bild nicht richtig; der Kohlenkalk erscheint, wie gesagt und längst bekannt war, als Gegenflügel an der W.-Seite der Mulde am östlichen Abfall des Kalkberges von Ebersdorf wieder, wie auch mein Profil lehrt.

Wenn im FRECH'schen Profile über der Schicht 4b, die Conglomerate mit runden Geschieben bezeichnen soll, und über der Schicht mit Schiefersignatur, die erstere im Niveau des Kohlenkalkes am W.-Flügel auftritt, noch Schieferlagen eingezeichnet worden sind statt des vorhandenen Kohlenkalkes, so beruht dies, wie eben jene vorerwähnte Schieferschicht (III, 5) auf etwas zu freier wissenschaftlicher Behandlung der Natur. Auch diese Schieferlage hat noch nicht ihre Daseinsberechtigung erlangt; denn wirkliche culmische Thonschiefer stellen sich erst über dem Kohlenkalk sowohl auf dem bei Ebersdorf gelegenen W.-Flügel als auch über dem O.-Flügel³⁾, also über dem Silberberg-Waldgrunder Kohlenkalk, ein.

¹⁾ l. c. S. 15.

²⁾ S. 303.

³⁾ Wenn F. FRECH von der Verbreitung des Kohlenkalkes dieses O.-Flügels schreibt, es sei »ein langes Band von wechselnder Mächtigkeit aus der Gegend von Silberberg bis Neudorf verfolgbar«, so ist das nicht richtig; denn der Kohlenkalk setzt von letzterem Orte noch über 2 Kilometer weit bis zur Colonie Waldgrund, - also fast bis nach Volpersdorf fort, sodass man, will man überhaupt Anfang und Ende des Kohlenkalkes von diesem Flügel bestimmen, die von mir gebrauchte Bezeichnung wählen muss.

Der Kohlenkalk des Kalkberges bildet nicht ein einziges Lager, sondern in demselben Niveau, über Gneissconglomeraten gelagert, erscheinen drei sich nicht ganz berührende Lager, von welchem das mittlere das grössere, nämlich 0,55 Kilometer lang ist; das südliche Lager ist durch einen 50 Meter breiten Zwischenraum von dem mittleren getrennt, während der nördliche entfernter, nämlich zu beiden Seiten des Baches und am Ende des dortigen Culmvorsprunges liegt. — Der mehrfach erwähnte Gneiss sandstein (siehe Profil IV, 4 c) erreicht von seiner unteren, über dem Clymenienkalke gelegenen Grenze eine Mächtigkeit von 30 Meter, über ihm folgen auf eine Länge von 160 Meter Gneissconglomerate mit bis über Faust grossen Gneissgeröllen; über diesen kommt man in das Niveau des Kohlenkalkes (Profil IV, 5), der von Thonschiefern bedeckt wird. Sodann stellt sich in den Schiefern ein Gabbroconglomerat ein, in dem bis faustgrosse Gerölle von Gabbro, Diabas und Gneiss in fast gleicher Menge vorhanden sind (Profil IV, 6 a). In den in der Muldenmitte entwickelten Thonschiefern (IV, 6) sind dünne, 1—2 Meter, höchstens aber 10—15 Meter mächtige Bänke (IV, 7) von ächten, feinkörnigen Grauwacken eingelagert und seltener dünne Lagen und Linsen von Kalkstein, Kieselschiefern und Adinolen eingeschaltet.

Nach der Faltung und Bildung der Culmmulde fand eine Abtragung ihrer Schichten östlich des Kalkberges im Gebiete der Thonschiefer und Grauwacken statt, und in der so entstandenen Erosionsrinne kamen die obercarbonischen Waldenburger Schichten (IV, 8), aus Quarzconglomeraten, grauen Quarz-Sandsteinen, Schieferthonen und Steinkohlenflötzen bestehend, zum Absatz und lagerten sich ungleichförmig über den Culmschichten ab. Später erlitten auch diese Schichten eine Zusammenschiebung zu einer Mulde, deren Flügel in Folge von Verwerfungen eine ziemlich steile Stellung ($30-60^{\circ}$) angenommen haben.

Nachdem wir einen sehr wesentlichen Irrthum der FRECH'schen schriftlichen und bildlichen Darstellung berichtigt haben, benutzen wir hier die Gelegenheit, um bezüglich der Stellung der zwei verschiedenaltigen Horizonte des Kohlenkalkes in diesem Gebiete einem früheren Autor sein Eigenthumsrecht zu wahren.

FRECH¹⁾ stellt nämlich die Unterscheidung des Kohlenkalks in einen älteren und jüngeren Horizont als eine neue wissenschaftliche Errungenschaft seinerseits hin, die zuerst von GÜRICH in seinen Erläuterungen zu der geologischen Uebersichtskarte von Schlesien (1890) «angedeutet» worden sei. Aber weder Herrn G. GÜRICH noch Herrn F. FRECH gebührt das Verdienst, diese Gliederung und Unterscheidung zuerst »angedeutet« oder aufgestellt zu haben. Bereits im Jahre 1882 hat A. SCHÜTZE²⁾ diese Gliederung in seiner: »Geognostische Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens« durchgeführt; er schreibt: »Es sind demnach zwei verschiedenalterige Kohlenkalk-Vorkommen zu unterscheiden und als α -Kalk und β -Kalk zu verzeichnen. Zum α -Kalk gehört der ältere Kohlenkalk von Waldgrund, Neudorf und Silberberg und sein Gegenflügel bei Ebersdorf, zu den β -Kalken die Kalklager an der Vogelkippe, von Hausdorf, Glätzig-Falkenberg, das hangende Lager von Waldgrund und das von Roth-Waltersdorf. Die Verschiedenheit der α - und β -Kalke documentirt sich nicht nur in der gänzlich verschiedenen petrographischen Ausbildung, sondern auch in dem verschiedenen Charakter der Fauna, indem, wie aus der weiter unten aufgeführten Zusammenstellung der Niederschlesischen Kohlenkalk-Fauna nach den einzelnen Localitäten hervorgeht, Neudorf-Silberberg mit Altwasser-Hausdorf von 120 Gesamt-Species nur 12 gemeinsam besitzen.«

Die Nichtberücksichtigung der vorhandenen Literatur hat bei FRECH auch die irrthümliche Auffassung der Lagerungsverhältnisse der devonischen und culmischen Schichten am Kalkberge veranlasst. Wie sein Profil und seine Darstellung in seinen beiden bereits angeführten Schriften lehren, kennt er die Sattelformbildung, an der, wie wir nochmals ausführlich auseinandergesetzt haben, das Oberdevon und der Culm theilnehmen, nicht, obwohl diese Lagerungsform von E. TIETZE schon kurz angedeutet und von A. SCHÜTZE ausführlich erwähnt wurde.

Ferner ist ihm das Vorkommen von »Gabbro« im Kalk-

¹⁾ Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur 190¹, II, S. 15 und Lethaea palaeozoica II, 2, S. 310.

²⁾ Abhandlungen d. kgl. preuss. geol. Landesanst., Bd. III, H. 4, S. 50.

bruche, obwohl A. SCHÜTZE dies schon eingehend beschrieben hat, unbekannt geblieben, obwohl er seit mehreren Jahren mit den Studirenden der Breslauer Hochschule jährlich geologische Excursionen dahin unternommen hat.

Das Vorkommen »des vollkommen verwitterten, rothen Quarzporphyrs, der unmittelbar an das Devon grenzt« (siehe Profil III, 10), beruht auf einer ungenügenden Bestimmung FRECH's¹⁾, denn dies Porphyrgestein ist, wie von mir erwähnt wurde, ein Porphyrtuff. Es braucht wohl kaum die Aufmerksamkeit des Lesers auf den Unterschied der beiden Profile hinsichtlich der Darstellung des Rothliegenden hingelenkt zu werden. F. FRECH giebt lediglich »Quarzporphyr« (III, 10) an, wo nach meinem Profile und in der Natur Porphyrtuff (IV, 10 b) Sandsteine und Schieferthon der Cuseler Schichten (IV, 10) und Kalkstein der Cuseler Schichten (IV, 10 c) zur Ausbildung gelangt sind²⁾.

In zwei kleinen Mittheilungen und in seinem Führer in das Riesengebirge befasst sich G. GÜRICH mit dem Ebersdorfer Kalkberge. Von den ersteren führt die eine³⁾ den Titel: »Das geologische Profil von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz«, die andere⁴⁾ besitzt die Ueberschrift: »Ueber Gabbro im Liegenden des oberdevonischen Kalkes von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz.«

¹⁾ Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur II, S. 18.

²⁾ Aehnliche Irrthümer, wie die hier erwähnten, enthält die FRECH'sche Lethaea geognostica und sein Bericht über »Geologische Excursionen in Schlesien« über das Niederschlesische Palaeozoicum, namentlich auch über das Obercarbon und Rothliegende noch recht viele. Dasselbe gilt von seiner brieflichen Mittheilung im Centralblatt für Mineralogie etc. 1900, S. 337—311, über das Rothliegende an der schlesisch-böhmischen Grenze. Es blüht mir also die nicht erfreuliche Aufgabe, diese Irrthümer gelegentlich berichtigen zu müssen. Die geologischen Verhältnisse dieses Gebietes sind bekanntlich sehr complicirt und schwierig; Herr FRECH und mancher Andere werden wohl nun verstehen, weshalb ich diese so interessante, aber schwierige Gegend recht gründlich untersuchen und auf eine vorzeitige Publication meiner geologischen Aufnahmen in Niederschlesien — abgesehen von anderen amtlichen Gründen — verzichten musste. Die unpassende Bemerkung FRECH's darüber in seiner Lethaea II, 2, S. 311, erhält nun durch ihn selbst nämlich, durch seine doch mindestens flüchtige Behandlung der geologischen Verhältnisse von Ebersdorf etc. die genügende Beleuchtung und hier die verdiente Abweisung.

³⁾ Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur II, S. 65.

⁴⁾ Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. 1900, S. 161.

Nach beiden letzteren Mittheilungen glaubt G. GÜRICH mehrere neue Entdeckungen gemacht zu haben; erstlich sei der »Gabbro« im Kalkbruche zuerst von ihm aufgefunden worden, denn er¹⁾ schreibt: »Pfungsten 1892 machte ich in dem genannten Bruche eine Beobachtung, die, soweit ich nach den vorliegenden Angaben urtheilen muss, von anderer Seite noch nicht gemacht worden ist. . . . An der Mitte der W.-Seite des Bruches stehen . . . Klippen von Gabbro an.« Zweitens erscheint ihm als neue Beobachtung die Sattelbildung im Kalkbruche, eigentlich nur an dem N.-Ende desselben, denn es heisst²⁾: »Im Hintergrunde unserer schematischen Zeichnung, ganz am N.-Ende des Bruches, ist eine deutliche Antikline blossgelegt, in welcher die obersten Clymenien-Bänke und die untersten Culmgrauwacken nach O. und W. einfallen; zugleich ist der westliche Flügel um kaum 1 Meter gegen den östlichen abgesunken.«

Zunächst ist für letzteres Citat eine Berichtigung nothwendig. Es ist nämlich nicht der westliche, sondern der östliche Flügel des Sattels an dieser Stelle gesunken. Man vergleiche darüber meine Beschreibung und Abbildung auf S. 219. An der Sattelbildung betheiligen sich nicht nur der Culm und der Clymenienkalk, sondern auch der Hauptkalk. Ferner sind die von E. TIETZE und A. SCHÜTZE über die Sattelbildung gemachten Mittheilungen und die von letzterem Autor bekannt gegebene Beschreibung über das Auftreten des »Gabbro« ihm fremd geblieben; es tritt also auch bei G. GÜRICH ein bedauerliches Uebersehen der »einschlägigen« Literatur³⁾ zu Tage.

Ferner ist noch hervorzuheben, dass G. GÜRICH auch den Porphyrtuff nicht erkannt hat; weshalb er immer nur vom Ebersdorfer Porphyr spricht.

Den Schlussfolgerungen, die G. GÜRICH über die Entstehung und das Alter des »Gabbro« von Ebersdorf anknüpft, kann ich

⁵⁾ l. c. S. 161.

⁶⁾ l. c. S. 162.

¹⁾ Dieses Uebersehen der einschlägigen Literatur macht sich auch bei seinem Führer in das Riesengebirge oft bemerklich, worüber ich an anderer Stelle berichten werde.

nicht beipflichten. Er fasst dies Gabbro-Vorkommen als eine, schon zur Devonzeit hervorragende Klippe auf, auf dem der Korallen-führende Hauptkalk zum Absatz gelangt sei, und betrachtet sie als ehemals mit dem Gabbro von Neurode in Zusammenhang stehend. Der Letztere soll ein Tiefengestein von archaischem Alter sein, und das gleiche Alter soll auch dem Gabbro von Zobten und Frankenstein nach ihm zukommen. Wenn sich auch das Alter des Gabbro von Neurode nicht ganz sicher als devonisch bestimmen lässt, so gehört er jedenfalls nicht zu den archaischen Tiefengesteinen; denn, wenn er auch kein Ergussgestein ist, wie G. GÜRICH richtig bemerkt, was aber meines Wissens auch Niemand behauptet hat, so ist doch das massivartige Auftreten eines Eruptivgesteins noch kein Beweis für sein archaisches Alter. Wäre diese Lagerungsform für das Alter eruptiver Massen entscheidend, so müssten beispielsweise alle stockförmigen Granite Schlesiens, so namentlich des Riesengebirges, von Striegau, Strehlen und dem Zobten archaisch sein. Ist denn der Granit des Brockenmassivs archaisch? Ich unterlasse, die Beispiele über das massivartige Auftreten von Eruptivgesteinen, da ich das als allgemein bekannt voraussetze, hier zu vermehren. Gibt es überhaupt archaische Massive von Eruptivgesteinen in dem GÜRICH'schen Sinne? Die SEDERHOLM'schen Angaben darüber aus Finland halte ich für nicht genügend begründet.

Die Gesteine des Gabbrozuges von Neurode sind nach Zusammensetzung und Structur sehr wechselnd und namentlich das durchaus diabasartige Gefüge des »Gesteins der Schlegler Berge«, das wiederum von gleichstruirtem Diabas gangförmig durchsetzt wird, lassen eben wegen ihres Gefüges vermuthen, dass sie zu den älteren paläolithischen Eruptivgesteinen zählen. Der Unterschied zwischen dem Neuroder Gabbro einerseits und dem vom Zobten und Frankenstein andererseits ist auffällig genug; aber auch von letzteren lässt sich nicht erweisen, dass sie archaisch sind, wenn sie auch in krystallinischen Schiefen zum Durchbruch gelangten.

Berlin, im October 1901.
