2. Ueber die Auffindung devonischer Versteinerungen auf dem Ostabhange des Altvater-Gebirges.

Von Herrn Ferd. Roemer in Breslau.

Hierzu Tafel XVII.

An den Ostabhang des den eigentlichen Kern des niederen Gesenkes bildenden Gebirgsknotens des Altvaters lehnt sich ostwärts ein gegen 30 Quadratmeilen grosses Berg- und Hügelland an, welches den grösseren Theil des Kreises Troppau im Oesterreichischen Herzogthum Schlesien umfasst und auch auf Preussisches Gebiet hinübergreift. Die Lage der Städte Neustadt, Leobschütz, Troppau und Jägerndorf bezeichnet ungefähr die östliche Grenze dieses Berglandes. Die geognostische Zusammensetzung dieses Gebietes ist anscheinend sehr einförmig. Es ist ein Grauwackengebirge, welches in seiner ganzen Ausdehnung aus Thonschiefer und Grauwacken-Sandsteinen in vielfachem Wechsel besteht. Kalkige Schichten sind selten, und nur gegen die westliche Grenze hin in der Nähe des krystallinischen Urgebirges treten, wie z. B. bei Würbenthal, mächtigere Lager eines anscheinend versteinerungsleeren blaugrauen krystallinischen Kalksteines auf. Die Schichtenstellung ist bei einem im Ganzen sehr regelmässigen und nur lokal abweichenden nordsüdlichen Streichen der Schichten durchgängig eine steil aufgerichtete und vielfach gestörte, wie im Rheinischen Schiefergebirge nnd am Harze. Wie dort sind die Schichten durch die Hebung in eine Anzahl paralleler Falten gebogen, welche jetzt freilich nicht mehr überall deutlich erkennbar sind, weil die Köpfe der Falten zum Theil durch spätere Denudationen zerstört sind. Im Ganzen wird die Stellung der Schichten eine steilere und mehr gestörte, wenn man von Osten gegen Westen fortschreitet und sich also den die Unterlage bildenden krystallinischen Urgebirgen nähert. In den Grauwacke-Steinbrüchen bei Leobschütz und Troppau sind mässige Schich-

ten-Neigungen von 15 bis 30 Grad die Regel, während in den Umgebungen von Zuckmantel oder Freudenthal nur steil aufgerichtete und stark gebogene Schichten beobachtet werden. Fast in gleichem Maasse, wie die Schichtenstellung bei dem Fortschreiten von Osten nach Westen nur steiler und mehr gestört wird, ändert sich auch das petrographische Verhalten der Schichten aus einem loseren und deutlich mechanischen zu einem festen und halbkrystallinischen um. Geht man von Leobschütz nach Zuckmantel oder von Troppau nach Freudenthal und Engelsberg, so sieht man anfangs einen Wechsel von bräunlichgrauen Grauwacken-Sandsteinen von mässiger die Bearbeitung zu Werkstücken gestattender Festigkeit und von losem an der Luft rasch in kleine Blättchen zerfallenden Schieferthon. Weiter gegen Westen werden die Grauwacken fester und erhalten ein mehr kieseliges Bindemittel, und statt des Schieferthons erscheinen eigentliche Thonschiefer, welche zum Theil die Beschaffenheit von festen Dachschiefern annehmen. Nähert man sich endlich bei noch weiterem Fortschreiten gegen Westen dem krystallinischen Urgebirge, wie z. B. in der Gegend von Zuckmantel oder bei Engelsberg, so fangen die Thonschiefer an durch mehr oder minder deutliche Ausscheidung von Glimmer auf den Schieferungsflächen einen Uebergang in Glimmerschiefer zu zeigen, und zugleich lassen sie häufig eine feine Fältelung wahrnehmen, wie sie manchem sogenannten azoischen oder Urthonschiefer eigen ist. Die Grauwacken werden durch eigenthümliche Sandsteine und kieselige Conglomerate vertreten, in welchen neben den Quarzkörnern und Thonschieferbrocken unregelmässige Partieen eines zersetzten hellfarbigen feldspathartigen Minerals vorkommen.

So verschieden nun auch die petrographische Beschaffenheit des Grauwackengebirges an dieser seiner Westgrenze von derjenigen der östlichen Abhänge ist, so würde man doch aus dieser Verschiedenheit des petrographischen Verhaltens kaum einen Grund zu der Vermuthung, dass in dem Gebiete auch verschiedene Glieder des älteren Gebirges vertreten seien, annehmen können, weil die Aenderungen in dem Verhalten des Gesteins ganz allmählige sind.

Eben so wenig boten uns auch die paläontologischen Merkmale bisher ein Anhalten für eine nähere Gliederung dieses Grauwacken-Gebietes, da organische Einschlüsse trotz

eifriger Nachforschungen fast ganz zu fehlen schienen. Das Wenige, was man von Versteinerungen kannte, beschränkt sich auf einige durch Goeppert*) aus den Grauwacken der Gegend von Leobschütz beschriebene Pflanzenreste, welche auf ein mit demjenigen der nieder-schlesischen Grauwacken, namentlich derjenigen in der Gegend von Landshut, wesentlich übereinstimmendes Alter dieser Grauwacken hinweisen und einige wenige schlecht erhaltene und specifisch nicht sicher bestimmbare thierische Reste, welche der seitdem verstorbene Dr. Scharenberg aus den Dachschieferbrüchen von Dittersdorf bei Engelsberg erhalten hatte.

Da erfolgte vor etwa fünf Jahren die Auffindung der *Posidonomya Becheri* in dem Schieferthone von Johannesfeld bei Troppau**) und bald darauf die Entdeckung derselben Muschel und anderer für die Culm-Bildung bezeichnender Arten an verschiedenen Punkten, namentlich in den Dachschieferbrüchen von Meltsch und Eckersdorf***). Dadurch wurde für den östlicheren Theil des Gebietes die Zugehörigkeit zu der unteren Abtheilung des Steinkohlengebirges festgestellt. Dagegen blieb das Alter der breiten, dem Altvater näher liegenden, westlichen Zone noch in tiefes Dunkel gehüllt. Da jedoch die Gesteine dieser westlichen Zone durch ganz allmälige Uebergänge mit denjenigen des östlicheren Gebietes verbunden schienen, und da die Versteinerungen von Dittersdorf einen Widerspruch nicht begründeten, so wurde von mir vorläufig das ganze östlich vom Altvater liegende Grauwacken-Gebirge der Culm-Bildung zugerechnet†). Inzwischen enthielt das Vorkommen der Versteinerungen bei Dittersdorf, indem es die Möglichkeit der Auffindung von Versteinerungen auch in der westlicheren Zone bewies, die dringende Aufforderung, nach anderen und wo möglich entscheidenderen Vorkommen solcher Versteinerungen zu forschen. Ich empfahl namentlich auch dem bei der geologischen Aufnahme von Oberschlesien beschäftigten Königlichen Bergeleven Herrn A. Halfar, dem man schon mehrere für die geologische Kenntniss von Oberschlesien wichtige Ent-

*) Fossile Flora des Uebergangsgebirges. Breslau und Bonn 1852. S. 69 ff.

**) Vergl. diese Zeitschr. Jahrg. 1860 S. 350 ff.

***) Vergl. ebendaselbst S. 513 ff. und neues Jahrb. für Mineral. 1863 S. 341.

†) Neues Jahrb. für Mineral. 1863 S. 342.

deckungen verdankt, seine ganz besondere Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu richten. In der That haben denn auch die von Engelsberg ausgehenden und nachher über die weiteren Umgebungen sich ausbreitenden, umsichtigen und eingehenden Nachforschungen des Herrn A. Halfar einen günstigen Erfolg gehabt. Sie haben zu dem wichtigen Funde geführt, welcher den Hauptgegenstand dieser Mittheilung bildet, und welcher ein ganz neues Licht über die geognostische Zusammensetzung des östlich vom Altvater sich ausdehnenden Grauwackengebirges verbreitet. Herr Halfar fand nämlich auf der Höhe des bei dem Dorfe Einsiedel, $\frac{1}{2}$ Meile nördlich von dem Städtchen Würbenthal gelegenen Dürr-Berges in plattenförmig abgesonderten, glimmerreichen Quarziten zahlreiche, verhältnissmässig wohlerhaltene Versteinerungen, welche die fraglichen Quarzite als unter-devonisch bezeichnen. Die fraglichen Quarzite treten auf dem grösstentheils kahlen und unbewaldeten Gipfel des genannten Berges in 10 bis 20 Fuss hohen Klippen zu Tage, und die Abhänge sind mit losen Blöcken des Gesteines in wilder Unordnung überstreut. Grosse Zweischaler (Acephalen) bilden den Hauptbestandtheil dieser fossilen Fauna. Ausserdem enthält dieselbe aber auch Gastropoden, Brachiopoden, Pteropoden und Trilobiten. Die drei wichtigsten, weil für das Alter der Schichten am meisten entscheidenden Arten sind *Grammysia Hamiltonensis*, *Spirifer macropterus* und *Homalonotus crassicauda*. Gleich bei der ersten Ansicht der von Halfar eingesendeten Petrefakten bestimmten mich diese drei Arten sofort, die Quarzite für gleichalterig mit der unteren devonischen Grauwacke am Rhein, d. i. der sog. Grauwacke von Coblenz, anzusprechen; denn die genannten drei Arten sind bekannte und weit verbreitete organische Formen in dem Rheinischen Gebirge. Die spätere genauere Prüfung der übrigen Arten und mein eigener Besuch der Lokalität haben mich nur in dieser Ansicht befestigen können. Uebrigens sind die genannten drei Arten keineswegs auch alle die häufigsten der Fauna. Vielmehr sind *Spirifer macropterus* und *Homalonotus crassicauda* bisher nur in wenigen Exemplaren gefunden. Nur *Grammysia Hamiltonensis* ist zugleich eine der häufigsten Arten der Fauna. Sie erscheint in mehreren Abänderungen der Form, welche man leicht für selbstständige Arten zu halten geneigt sein könnte, wenn sie nicht durch Uebergangsformen

verbunden wären. Unter den Acephalen der Fauna zeichnen sich sonst noch grosse, als Steinkerne erhaltene Zweischaler aus, welche wahrscheinlich zur Gattung Pterinea gehören. Die Gastropoden der Fauna sind specifisch kaum bestimmbar. Eine stets nur verdrückt und unvollkommen erhaltene Form mit niedrigem Gewinde, welche in der allgemeinen Form an Nerita erinnert, ist das häufigste Fossil der ganzen Fauna. Von Cephalopoden liegt nur ein einziges Fragment eines nicht näher bestimmbaren Cyrtoceras vor. Dagegen ist eine Art der Gattung Tentaculites, welche sich durch ihre Grösse vor allen anderen Arten des Geschlechts auszeichnet, sehr häufig. Manche dünne Quarzitplatten sind ganz mit den zusammengehäuften Individuen dieser Art bedeckt. Endlich sind auch eigenthümliche wurmförmige Körper, von $\frac{1}{3}$ Zoll Breite und mehr als 1 Fuss Länge, welche vielleicht mit dem *Serpulites longissimus* der oberen Ludlow-Schichten verwandt sind, nicht selten.

So sind also am Ostabhange des krystallinischen Altvatergebirges, und zwar in Schichten, welche selbst schon wegen ihres halbkrystallinischen Aussehens von allen früheren Beobachtern dem krystallinischen Urgebirge zugerechnet waren*), unter-devonische Versteinerungen enthalten. Es ist die untere Abtheilung der devonischen Gruppe, welche bisher im ganzen östlichen Deutschland unbekannt war, nun auch in den Sudeten und zwar in deren südöstlichstem Abschnitte nachgewiesen. Natürlich ist von vorn herein zu vermuthen, dass das Auftreten der devonischen Schichten nicht auf jenen einzelnen Punkt bei Würbenthal beschränkt ist, sondern denselben eine weitere Verbreitung zusteht. In der That lassen sich die Quarzite des Dürr-Berges sowohl nordwärts, wie südwärts im Streichen weiter verfolgen, und namentlich nordwärts bis in die Nähe von Zuckmantel. Freilich sind hier die bezeichnenden Versteinerungen noch nicht aufgefunden, aber das kann kaum befremden, da anch am Dürr-Berge nur einzelne Lagen der Quarzite versteinerungsführend zu sein scheinen und die Nachfor-

---

*) Auf allen bisher vorhandenen geognostischen Karten des Altvater-Gebirges ist die Grenze zwischen dem Urgebirge und dem Grauwacken-Gebirge so gezogen, dass der Dürr-Berg westlich von dieser Grenzlinie liegt.

schungen an diesen anderen Punkten bisher noch nicht sehr eingehend gewesen sind.

Die Auffindung der devonischen Versteinerungen bei Würbeuthal gewährt nun auch ein gewisses Anhalten für die Beurtheilung des bisher durchaus zweifelhaften Alters des übrigen Grauwacken-Gebirges. Das unmittelbare Liegende der Quarzite des Dürr-Berges ist ein entschieden krystallinisches gneissartiges Gestein, welches die österreichischen Geologen, die im Auftrage des Werner-Vereins in Brünn die Aufnahme des Altvater-Gebirges ausführten, als Phyllit-Gneiss bezeichnet haben. Unter diesem folgen dann andere krystallinische Gesteine. Silurische Gesteine sind demnach auf dem Ostabhange des Altvater-Gebirges anscheinend nicht vorhanden; denn sie wären nur westlich, d. i. im Liegenden der Quarzite des Dürr-Berges, zu suchen. Das Hangende der Quarzite dagegen wird durch schwarze, fein gefältelte, quarzreiche und in Glimmerschiefer übergehende Thonschiefer gebildet. Dieselben sind am Abhange des Dürr-Berges bei dem Mundloche eines alten Stollns deutlich aufgeschlossen. Auch weiterhin gegen Einsiedel hin sind diese Glimmerschiefer-ähnlichen schwarzen Thonschiefer verbreitet. Verschiedene schmale Züge von Diorit setzen, dem nord-südlichen Streichen der Schichten parallel, in diesen Thonschiefern auf, und mächtige Lager eines blaugrauen, vollkommen krystallinischen, aber doch deutlich geschichteten Kalksteines, welcher in grossen, zwischen Einsiedel und Würbenthal gelegenen Steinbrüchen gewonnen wird, sind denselben untergeordnet.

Wenn man nun annehmen darf, dass so wie im Liegenden d. i. in westlicher Richtung von den Quarziten des Dürr-Berges ältere krystallinische Gesteine folgen, in gleicher Weise auch im Hangenden d. i. in östlicher, von der krystallinischen Achse des Altvaters abgewendeten Richtung jüngere Gesteine auf dieselben folgen, so werden die soeben aufgeführten Thonschiefer und Kalkstein-Lager zwischen Einsiedel und Würbenthal mit Wahrscheinlichkeit als einer jüngeren Abtheilung der devonischen Gruppe angehörig betrachtet werden dürfen. Diese Annahme erhält durch gewisse andere Thatsachen eine nähere Begründung.

Seit längerer Zeit werden bei Bärn in Mähren und bei Spachendorf und Bennisch in Oesterreichisch-Schlesien eigen-

thümliche Eisensteine gewonnen, welche grossentheils auf der Wittkowitzer Eisenhütte bei Mährisch-Ostrau verhüttet werden. Es ist ein dunkeles, bräunlich oder grünlichschwarzes Gestein, welches von sehr kleinen eingesprengten Oktaëdern von Magneteisen erfüllt ist. Durch Zersetzung des Magneteisens geht das Erz, namentlich in den oberen Teufen der Lagerstätten, häufig in dichten Brauneisenstein über. Selten besteht das Erz aus einem innigen Gemenge von Magneteisen und Eisenglanz. Diese Erze werden von anderen, dem zwischen dem Altvater und dem Oppa-Thale sich ausbreitenden Grauwacken-Gebirge übrigens fremden Gesteinen begleitet. Das sind namentlich dünn plattenförmig oder nierenförmig abgesonderte graue Kalksteine, Diabas-Mandelsteine und Schalsteine. Eine Zone dieser Eisenstein-führenden Schichtenreihe lässt sich von Sternberg in Mähren in nordöstlicher Richtung über Deutsch-Lodenitz, Bärn, Spachendorf, Bennisch bis nach Zossen südlich von Jägersdorf in einer Erstreckung von beinahe sechs Meilen fast zusammenhängend verfolgen. In den orographischen oder Relief-Verhältnissen der dortigen Gegend macht sich diese Gesteinszone nur durch das Hervortreten eigenthümlich höckeriger und rauher, kleiner, schmaler Hügelzüge von 10 bis 40 Fuss Höhe, welche durch den Diabas-Mandelstein gebildet werden, bemerklich. Namentlich erscheinen die Diabas-Mandelsteine in dieser äusseren Form bei Bärn, wo noch der dicht bei der Stadt sich erhebende Kapellen-Berg daraus besteht. Ganz niedrig, nur 10 bis 20 Fuss hoch, und doch recht auffallend sind die Diabas-Mandelstein-Rücken bei Bennisch, wo sie $\frac{1}{3}$ Meile südlich von dem Städtchen, mit Laubholz bewachsen und durch eine Reihe von Eisenstein-Gruben bezeichnet, auf dem flachen Plateau des Grauwacken-Gebirges sich erheben.

Die Beschaffenheit der Diabas-Mandelsteine und die Verbindung derselben mit Kalksteinen und Lagern von Eisenstein zeigt so grosse Aehnlichkeit mit dem Verhalten der Diabas-Mandelsteine in Nassau, in Westphalen und im Harze, dass ich gleich bei der ersten Ansicht derselben auch eine Altersgleichheit mit jenen anzunehmen geneigt war*). Herr

*) Vergl. Neues Jahrb. 1863 S. 342.
In der That ist fast nur der Umstand, dass Magneteisen statt Roth-

Halfar, dem ich meine Vermuthung mittheilte, hat das Verdienst, die paläontologischen Beweise für diese Annahme aufgefunden zu haben. Die wichtigsten dieser Beweismittel wurden auf den Halden der südlich von Bennisch gelegenen Eisenstein-Gruben und namentlich auf den Feldern des Anna-Schachtes gewonnen. Das erzführende Gestein ist hier ein 10 Fuss mächtiger, blauschwarzer oder braunschwarzer, mit flaserigen Chlorit-Partieen und Thonschiefermasse durchwachsener und ausserdem mit dünnen Schnüren von hellem, krystallinischen Kalk und glänzendem, schwarzen Anthracit durchzogener mergeliger Kalkstein mit sehr kleinen eingesprengten Oktaëdern von Magneteisenstein. In eben diesen erzführenden Gesteinen kommen Goniatiten, Orthoceren und Trilobiten vor. Die Goniatiten gehören einer dickscheibigen oder zusammengedrückt kugeligen Art von 2 bis 3 Zoll im Durchmesser an, welche in dem steil abfallenden Nabel die drei oder vier vorhergehenden Umgänge zum Theil erkennen lässt und ausserdem durch einen sehr einfachen Verlauf der Kammerwandsnähte, die nur einen kleinen ungetheilten Dorsal-Lobus und keinen deutlichen Lateral-Lobus bilden, ausgezeichnet ist*). Die Orthoceren sind nach den vorliegenden Exemplaren bei der mangelnden Schalenoberfläche kaum näher bestimmbar. Dagegen ist von den bei-

---

eisenstein das herrschende Erz ist, von dem Verhalten in Nassau und Westphalen unterscheidend.

Ein anderer Umstand, nämlich die Abwesenheit ächter Diabase neben den Diabas-Mandelsteinen und Schalsteinen, könnte auch als unterscheidend angesehen werden. Allein nachdem ich selbst mich längere Zeit vergeblich nach dem Eruptiv-Gesteine umgesehen hatte, von welchem die Entstehung der Diabas-Mandelsteine abgeleitet werden könnte, fand ich auf den Halden des Anna-Schachtes bei Bennisch fingerdicke Lagen eines dunkelgrünen, etwas durchscheinenden Serpentins mit zahlreichen, eingesprengten, zersetzten, weissen Krystallen von prismatischer Form. Diesen Serpentin, welcher dünne Lagen oder Schnüre in grauem Thonschiefer bildet, halte ich für einen veränderten Diabas-Porphyr und sehe in ihm das Eruptiv-Gestein, durch welches die Entstehung der Diabas-Mandelsteine bedingt war.

*) Die Erhaltung der 5 oder 6 vorliegenden Exemplare erlaubt eine scharfe specifische Bestimmung nicht. Vielleicht ist es nur eine Varietät des formenreichen *Goniatites retrorsus*. Sonst besteht aber auch eine bedeutende Aehnlichkeit mit dem von Barrande (Syst. Silur. du centre de la Bohême. Vol. II. Cephalop. Pl. V.) abgebildeten *Goniatites plebejus* aus ober-silurischen Schichten Böhmens.

den vorliegenden Trilobiten-Arten die eine so wohl erhalten, dass sie mit Sicherheit als Phacops latifrons, d. i. die bekannte Art des Eifeler Kalks, bestimmt wird. Die andere gehört nach den Dornfortsätzen am Aussenende des Kopfschildes der Gattung Acidaspis (Odontopleura) an. In bläulichgrauen oder röthlichgrauen reineren Kalksteinlagen, welche zwischen dem erzführenden Lager und der Hauptmasse des Diabas-Mandelsteins liegen, kommen ausserdem zahlreiche Korallen vor, oder richtiger diese Kalksteine werden wesentlich durch Korallenstöcke gebildet. Die häufigste Art ist *Heliolites porosa*. Zahlreiche zum Theil faustgrosse Knollen des röthlichen Kalksteins erweisen sich bei näherer Betrachtung als Korallenstöcke dieser Art. Auch *Calamopora cervicornis* und *Stromatopora polymorpha*, eine Art der Gattung Cystiphyllum und eine Art der Gattung Amplexus wurden erkannt. Gewisse Stücke eines krystallinischen hellgrauen Kalksteins erweisen sich bei näherer Prüfung fast ganz aus Crinoiden-Stielen zusammengesetzt. Auf angewitterten Flächen des Kalksteins wurden ausser Säulengliedern, welche zu Rhodocrinus zu gehören scheinen, mit Sicherheit solche der Gattung Cupressocrinus erkannt. Endlich zeigen sich eigenthümliche graue Thonschiefer, die in der Nähe eines früher süd-östlich der Frobelhöfer Waldhäuser bei Zossen gelegenen Kalksteinbruches anstehen und jedenfalls auch in die Zone der durch den Diabas-Mandelstein bezeichneten Schichtenreihe gehören, auf den Schieferungsflächen ganz bedeckt mit den Individuen eines kleinen, nur 4 Millim. langen Tentaculiten-ähnlichen, stets der Länge nach in der Mitte zusammengedrückten Körpers, welcher auch bei Büdesheim in der Eifel und im Harz in ganz ähnlicher Weise gewisse oberdevonische Schiefer erfüllt. Zwischen diesen kleinen Tentaculiten-ähnlichen Körpern werden auch Fragmente eines an den Enden der Rumpf-Segmente mit langen Dornfortsätzen versehenen Trilobiten, welcher vielleicht mit der erwähnten Acidaspis-Art identisch ist, bemerkt.

Obgleich nun die bisher in der fraglichen Gesteinszone beobachteten organischen Einschlüsse auch nicht sehr zahlreich sind, so genügen sie doch schon, um die durch den Charakter der Gesteine begründete Vermuthung, dass hier eine ober-devonische Schichtenfolge vorliege, zu bestätigen. Die von Sternberg in Mähren über Bärn, Spachendorf und Bennisch

bis nach Zossen südlich von Jägerndorf sich fortziehende Zone von kalkigen, zum Theil auch sandigen und thonigen Gesteinen, denen Züge von Diabas-Mandelstein und Schalstein und Eisensteinlager untergeordnet sind, ist als gleichalterig mit der ober-devonischen aus ähnlichen Gesteinen zusammengesetzten Schieferreihe in Nassau, in Westphalen und im Harze zu betrachten.

Es fragt sich nun, welche weitere Schlüsse ergeben sich aus dieser Altersbestimmung für die zu beiden Seiten dieser ober-devonischen Gesteinszone verbreiteten Grauwacken und Thonschiefer. Das ostwärts von dieser Zone liegende Grauwacken-Gebirge wird als weiter von der krystallinischen Achse des Altvater-Gebirges entfernt liegend mit Wahrscheinlichkeit als jünger angesehen werden müssen und kann daher nur etwa einer noch jüngeren Abtheilung der devonischen Gruppe oder dem Steinkohlengebirge angehören. Für den grösseren Theil dieser zwischen der fraglichen ober-devonischen Zone und dem Oppa-Thale verbreiteten Grauwacken und Thonschiefer ist die Zugehörigkeit zu der unteren Abtheilung des Steinkohlen-Gebirges, und zwar zu der durch *Posidonomya Becheri* vorzugsweise bezeichneten Culm-Bildung schon früher durch die an verschiedenen Punkten aufgefundenen thierischen und pflanzlichen Versteinerungen erwiesen. Verbindet man nun die am meisten gegen Westen gerückten Punkte dieser Art, nämlich die Dachschieferbrüche bei Altendorf*) südlich von Bautsch, diejenigen von Meltsch an der Mohra, diejenigen von Eckersdorf**), südöstlich von Bennisch und Nieder-Paulowitz***) bei der Hotzen-

*) Nach den Beobachtungen des Herrn Halfar kommen dort ausser der mir schon früher von dort bekannten *Posidonomya Becheri* auch andere bezeichnende thierische und pflanzliche Reste der Culm-Bildung vor.

**) Vergl. Neues Jahrb. 1863 S. 341. Das einzige dort gefundene, aber völlig unzweifelhafte Exemplar der *Posidonomya Becheri* befindet sich in dem Breslauer Museum.

***) In den Schiefern am Eingange des alten Stollens bei der Klapper-Mühle in Nieder-Paulowitz sammelte Herr Halfar verschiedene Fossilien, unter denen sich *Goniatites sphaericus* (*G. crenistria*) und *Posidonomya Becheri* mit Sicherheit bestimmen liessen. Die Angabe Göppert's (Foss. Flora des Uebergangsgeb. 1852 S. 71) von dem Vorkommen der *Clymenia undulata* an dieser Stelle muss auf irgend einer Verwechselung beruhen, da in der ganzen Umgebung nur Thonschiefer und Grauwacken von dem gewöhnlichen Ansehen der Culm-Bildung anstehen

plotz durch eine Linie, so wird der ganze östlich von dieser Linie liegende Theil des Grauwacken-Gebirges um so mehr der Culm-Bildung unbedenklich zugerechnet werden können, weil ja in diesem Gebiete verschiedene andere Fundorte der bezeichneten Culm-Versteinerungen bekannt sind. Nur der zwischen dieser Linie und der Eisenstein-führenden Schichtenzone liegende Streifen von Grauwacken und Thonschiefern könnte daher zweifelhaft sein. Das Ansehen dieser Gesteine ist aber petrographisch mit demjenigen der sicher bestimmten Culm-Gesteine so übereinstimmend, und die Breite des Streifens ist namentlich zwischen Eckersdorf und Bennisch so gering, dass man eine Verschiedenheit des Alters kaum anzunehmen geneigt sein und den Grund für die anscheinende Abwesenheit fossiler Einschlüsse lediglich in der durch grösseren Druck bei der Aufrichtung mehr veränderten Beschaffenhit der Schichten suchen wird.

Schwieriger ist die Frage nach dem Alter des zwischen der Eisenstein-führenden Zone von Spachendorf und Bennisch und den versteinerungsführenden Quarziten von Würbenthal liegenden Grauwacken-Gebietes, wie namentlich der Gegend von Freudenthal und Engelsberg, zu beantworten. Zunächst darf jedoch wohl angenommen werden, dass die Grauwacken und Thonschiefer dieses Gebietes jünger sind als die Quarzite von Würbenthal selbst, da sie weiter von der krystallinischen Achse des Gebirges entfernt liegen und ihre Gesteinsbeschaffenheit sich auch viel weniger krystallinisch verändert zeigt als jene Quarzite. Wenn sie nun jünger sind als die unter-devonischen Quarzite und älter als die ober-devonischen Gesteine der Eisenstein-führenden Zone von Spachendorf und Bennisch, so wird kaum eine andere Annahme übrig bleiben, als sie für mitteldevonisch, also für wesentlich gleichalterig mit dem Kalke der Eifel zu halten. Die petrographische Beschaffenheit der betreffenden Gesteine könnte dieser Annahme kaum entgegenstehen, da bekanntlich auch in einem auf der rechten Rhein-Seite liegenden Theile des rheinischen Schiefer-Gebirges die mittel-devonische Abtheilung vom Alter des Eifeler Kalks in der Form von Thonschiefer und Grauwacken-Sandsteinen entwickelt ist. Paläontologische Beweismittel zur Unterstützung dieser Altersbestimmung sind freilich nicht vorhanden. Bekanntlich sind die einzigen aus dem ganzen fraglichen Grauwacken-Gebiete bekannten organischen Reste die wenigen, schlecht erhaltenen

Versteinerungen, welche SCHARENBERG aus den Dachschieferbrüchen von Dittersdorf bei Engelsberg*) erhielt. Diese gewähren kein bestimmtes Anhalten für die nähere Stellung der Schichten, aber sie sind auch der hier angenommenen Deutung nicht entgegen. Das einzige einigermaassen bestimmbare Fossil, welches ausser einigen ganz undeutlichen Crinoiden-Stielen und einzelligen Cyathophylliden aufgefunden wurde, ist ein etwa 3 Zoll breiter Steinkern eines gekammerten Cephalopoden, welchen SCHARENBERG zur Gattung Lituites brachte, während ich selbst früher denselben als einen weitnabeligen Nautilus, wie dergleichen im Kohlenkalk vorkommen, anzusehen geneigt war. Mit vielleicht noch mehr Recht kann man dieses Fossil als eine Art der Gattung Gyroceras, welche in dem Kalke der Eifel verschiedene Vertreter hat, ansehen.

Auf diese Weise würden also alle drei Abtheilungen der devonischen Gruppe und ausserdem die untere Abtheilung des Steinkohlengebirges in der Form der sogenannten Culm-Bildung an der Zusammensetzung des zwischen dem krystallinischen Altvater und dem Oppa-Thale sich ausbreitenden Grauwacken-Gebietes, welches noch vor Kurzem als eine einförmige anscheinend ganz ungegliederte Masse sich darstellte, Theil nehmen. Nur um das nähere Studium der inneren Zusammensetzung dieser Hauptglieder und um die genauere Feststellung von deren Grenzen an der Oberfläche wird es sich in Zukunft noch handeln.

Die allgemeinen Ergebnisse der in dem Vorstehenden mitgetheilten Beobachtungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Am Dürr-Berge bei Einsiedel unfern Würbenthal in Oesterreich-Schlesien enthalten dünngeschichtete, glimmerreiche, weisse Quarzite, welche Gneiss zum Liegenden und Glimmerschiefer-ähnliche, quarzreiche, schwarze Thonschiefer zum Hangenden haben, eine aus Zweischalern (Acephalen), Gastropoden, Brachiopoden und Trilobiten bestehende fossile Fauna, durch welche diese Quarzite als unter-devonisch, und zwar im Besonderen der älteren devonischen Grauwacke am Rhein (Grauwacke von Coblenz) gleichstehend, bestimmt werden.

---

*) Vergl. Neues Jahrb. 1863 S. 342.

2. In den Umgebungen von Loderitz und Bärn in Mähren und von Spachendorf und Bennisch in Oesterreich-Schlesien treten in dem Bereiche des das krystallinische Altvater-Gebirge im Osten und Südosten umgebenden Grauwacken-Gebietes schmale, von Kalk-Diabasen, Schalsteinen und eigenthümlichen Magneteisen-führenden Eisenstein-Lagen begleitete Kalksteinlager auf, welche durch ihre organischen Einschlüsse, und namentlich durch Goniatiten, welche bei Bennisch darin aufgefunden worden sind, als der oberen Abtheilung der devonischen Gruppe angehörig sich erweisen.

3. Die Grauwacken und Thonschiefer des zwischen dieser ober-devonischen Kalksteinzone und den unter-devonischen Quarziten des Dürr-Berges bei Würbenthal liegenden Gebietes sind, obgleich entscheidende Versteinerungen aus denselben noch nicht bekannt sind, mit Wahrscheinlichkeit der mittleren Abtheilung der devonischen Gruppe zuzurechnen.

Da nun 4. andererseits die östlich an jene ober-devonische Zone zunächst angrenzenden Grauwacken und Thonschiefer von denjenigen des dem Oppa-Thale näher liegenden Gebietes, für welche die an zahlreichen Fundorten beobachtete *Posidonomya Becheri* und andere thierische und pflanzliche Versteinerungen die Zugehörigkeit zur Culm-Bildung erweisen, sich äusserlich nicht wesentlich unterscheiden, so werden auch sie derselben unteren Abtheilung des Steinkohlengebirges mit Wahrscheinlichkeit zuzurechnen sein.

5. Das zwischen dem Altvater und dem Oppa-Thale sich ausbreitende Grauwackengebiet wird demnach durch Gesteine aus den drei Abtheilungen der devonischen Gruppe und aus der unteren Abtheilung des Steinkohlengebirges zusammengesetzt.

Erklärung der Tafel XVII.

Figur 1. *Grammysia Hamiltonensis* E. de Verneuil (vergl. Ferd. Roemer in Leth. geogn. Th. II. p. 431). Ansicht eines Exemplars der rechten Klappe in natürlicher Grösse. Das Exemplar passt zu der typischen Form E. de Verneuil's.

Figur 2. *Grammysia Hamiltonensis* E. de Vern. var. ohne deutliche Rippen, sondern nur mit einzelnen Anwachsringen und mit schmalerer,

mehr verlängerter Schale. Statt der jederseits von einer Furche begrenzten schief über die Schale verlaufenden Rippe ist nur eine einfache Furche vorhanden. Man würde geneigt sein, diese Varietät für eine selbstständige Art zu halten, wenn nicht Uebergänge zu der Hauptform vorhanden wären. Die Art zeigt überhaupt an der in Rede stehenden Lokalität die mannigfachsten Form-Veränderungen. Auch Exemplare, welche sonst die allgemeine Gestalt der typischen Form haben, sind oft nur mit einer einfachen Furche versehen.

Figur 3. *Pterinea* sp Steinkern der rechten Klappe in natürlicher Grösse. Obgleich die für die Gattung bezeichnenden Schlossleisten nicht erkennbar sind, so weiset doch die allgemeine Form am meisten auf Pterinea hin. Es liegen zwei Exemplare vor.

Figur 4. *Edmondia* ? *acutangula* n. sp., durch den sehr scharfkantigen hinteren Kiel und durch eine gewisse Drehung der ganzen Schale ausgezeichnet. Eine breite flache Einsenkung zieht sich von dem Wirbel gegen den Ventralrand der Schale hinab Die Gattungsbestimmung ist völlig unsicher. J. Hall hat gewisse einigermaassen ähnliche Zweischaler zu Edmondia gebracht. Es liegt nur ein deutliches Exemplar vor.

Figur 5 *Edmondia* sp. Ein vielleicht ebenfalls zur Gattung Edmondia gehörender Zweischaler, bei welchem die Wirbel viel mehr am vorderen Ende der Schale liegen als bei der vorigen Art.

Figur 6. *Spirifer macropterus* Goldf. Steinkern in natürlicher Grösse. Stimmt ganz mit Steinkernen derselben Art aus der rheinischen Grauwacke überein. Es liegen 5 Exemplare vor.

Figur 7. ? *Naticopsis* sp. Ein stets verdrückter und unvollkommen erhaltener Gastropod, dessen Zugehörigkeit zur Gattung Naticopsis ganz zweifelhaft ist und der hier nur seiner grossen Häufigkeit wegen abgebildet wird. Fast immer ist nur der letzte Umgang mit mehr oder minder scharfkantigem Rücken erhalten. Das Gewinde ist niemals deutlich erkennbar, war aber jedenfalls ganz niedrig.

Figur 8. *Pleurotomaria* sp. Nicht näher bestimmbarer Steinkern.

Figur 9. *Murchisonia* sp. Da die Skulptur der Schale nicht erhalten ist, so ist eine nähere Bestimmung kaum thunlich.

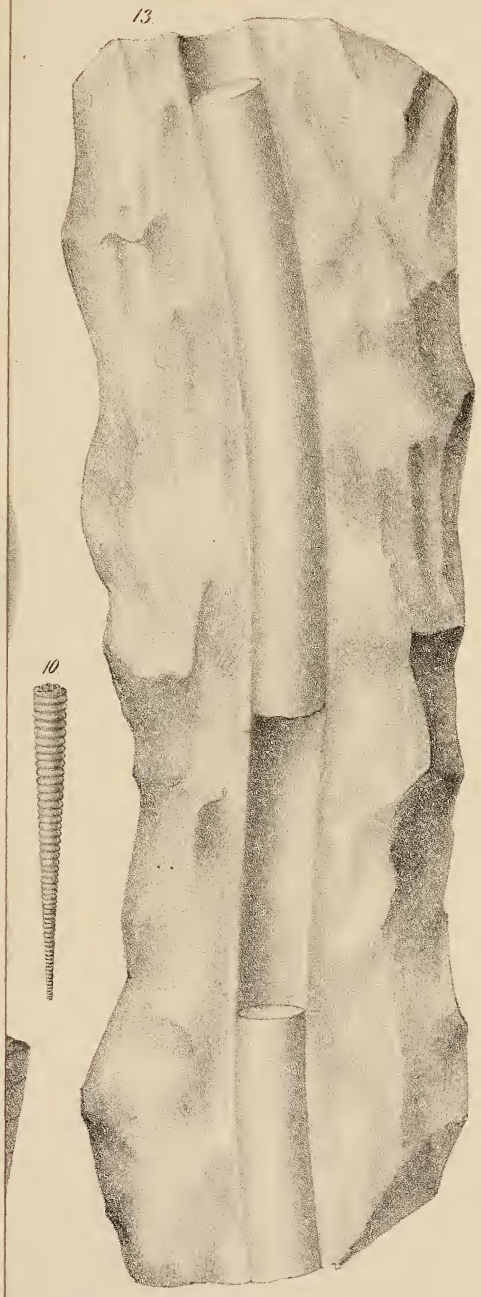
Figur 10. *Tentaculites grandis* n. sp. Die grösste mir bekannte Art der Gattung, welche mehr als $1\frac{1}{2}$ Zoll in der Länge erreicht. Die Zwischenräume zwischen den starken Ringwülsten haben keine feineren, erhabenen Linien und sind anscheinend glatt. Die braun gefärbten Schichtflächen gewisser dünnen Platten des Quarits sind häufig ganz bedeckt mit den Individuen dieser Art. Diese sind schwarz durch Schwefelkies, dessen Zersetzung die braune Färbung der Schichtflächen bewirkt. Zuweilen ist ausser dem Abdrucke der Oberfläche auch der Steinkern der inneren Höhlung erhalten. Die Abbildung stellt ein Exemplar in natürlicher Grösse nach einem Gutta-Percha-Abgusse dar.

Figur 11. ? *Cyrtoceras* sp. Ein nicht näher bestimmbarer Steinkern. Die Lage des Sipho ist nicht sichtbar. Nur das rasche Anwachsen und

eine leichte Krümmung des Gehäuses bestimmt, den Steinkern zu Cyrtoceras und nicht zu Orthoceras zu stellen.

Figur 12. *Homalonotus crassicauda* Sandberger. Das Schwanzschild in natürlicher Grösse. Es liegen drei mehr oder minder verdrückte Exemplare des Schwanzschildes und ein einzelnes Rumpf-Segment vor. Die Uebereinstimmung des Schwanzschildes mit solchen der rheinischen Grauwacke und namentlich von Daun in der Eifel ist so vollständig, dass an der Identität der Art nicht zu zweifeln ist. Bei dem einen der vorliegenden Exemplare des Schwanzschildes endet dasselbe anscheinend in eine feine Spitze, wie sie die Abbildung zeigt. Uebrigens verstehe ich *H. crassicauda* nicht in dem Umfange wie die Gebrüder Sandberger (Rhein. Schichten-Syst. in Nassau p. 27), welche den *H. Knightii* der englischen Ludlow-Schichten als ein Synonym citiren und also die Benennung *H. crassicauda* nur als eine vermeintlich nomenklatorisch passendere der älteren englischen substituiren, sondern halte die devonische Art von der genannten silurischen Art für specifisch verschieden. Die von Salter neuerlichst gegebene genauere Beschreibung des *H. Knightii* ist dafür entscheidend.

Fig. 13. *Serpulites* sp. Ein Bruchstück in natürlicher Grösse. Einzelne der vorliegenden Exemplare sind 2 Fuss lang, ohne eine Endigung zu zeigen. Häufig liegen mehrere Exemplare nebeneinander in demselben Gesteinsstücke. Die Art erinnert an den *Serpulites longissimus* Murch. der oberen Ludlow-Schichten, welcher nach der hornig-kalkigen Beschaffenheit der häufig erhaltenen Schale gewiss eine Anneliden-Röhre ist. Sonst sind ähnliche wurmförmige Körper, die in Sandsteinen verschiedener Formationen vorkommen, ja auch häufig als pflanzliche Reste gedeutet worden.



C F Schmidt lith.

C. F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1864-1865

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: Ueber die Auffindung devonischer Versteinerungen auf dem Ostabhange des Altvater-Gebirges. 579-593