Über

die silurischen Gesteine *Böhmens*, nebst einigen Bemerkungen über die devonischen Gebilde in *Mähren*,

von

Hrn. R. I. Murchison.

(Aus einem Schreiben an Dr. G. Leonhard, *Wien* den 5. August 1847.)

Hiezu Taf. I.

Die Ergebnisse der gemeinschaftlichen Forschungen meiner Freunde Verneuil, Keyserling und von mir sollen durch Sie dem deutschen Publikum zugänglich werden; desshalb werden Sie sich aus dem ersten Kapitel unseres Werkes erinnern, welch' hohes Gewicht auf die Arbeiten von Barrande * zu legen ist. Zum ersten Male besuchte ich *Prag* im Jahre 1829, dann 1843, und jetzt hielt ich mich 14 Tage mit Verneuil daselbst auf; später traf auch Keyserling noch ein. Zur Zeit meiner ersten Anwesenheit wusste ich nicht viel mehr über die Reihenfolge der Gesteine und Petrefakten unterhalb des Kohlen- oder Berg-Kalkes, als irgend einer meiner Wissenschafts-Genossen in *Europa*; damals hatten mein Reise-Gefährte Sedgwick und ich hauptsächlich die geologischen Verhältnisse der östlichen *Alpen* im Auge**; wir begnüg-

---

* Vergl. *Notice préliminaire sur le système silurien et les Trilobites de Bohême par J. Barrande, Leipsic. 1846* > Jahrb. *1847*, 754.

** *Transact. geol. Soc. London, b, III*, 301 und *Phil. Magaz. b, V, August 1830.*

ten uns daher mit einer Wanderung auf dem linken *Moldau*-Ufer in Gesellschaft des trefflichen Mineralogen Zippe. Wir sahen grosse Kalkstein-Massen mit Trilobiten gewissen Gebilden untergeordnet, die zu jener Zeit den Namen Grauwacke oder „Übergangs-Gebirge" führten. Ausser einigen von Sternberg beschriebenen Trilobiten * boten *Prag's* Sammlungen fast keine paläozoischen Versteinerungen. Jahre verflossen seitdem; unsere Untersuchungen fesselten uns auf den *Britischen* Inseln; wir gründeten endlich das silurische System auf ein wahres natürliches „terrain", charakterisirt durch eigenthümliche organische Reste, und von dem darüber befindlichen Kohlen-Kalkstein durch die mächtige Ablagerung alten rothen Sandsteins getrennt. Dieser erste Schritt war gleichsam nur das Vorspiel zu spätern Forschungen von Sedgwick, Lonsdale und mir; es entstand das „devonische System" — eine Reihen-Folge von Versteinerungen-führenden Kalksteinen, Schiefern und Sandsteinen, die sich als Äquivalente des alten rothen Sandsteines erwiesen. Auf solche Weise waren wir mit den ältesten Versteinerungen-enthaltenden Schichten vertrauter geworden; es handelte sich nun um die Frage, ob die Klassifikation, wie wir sie für die Gesteine auf den *Britischen* Inseln festgestellt, auch für die ältern Gebilde in andern Theilen *Europa's* anwendbar sey. Sie wissen, in welche Gegenden meine Untersuchungen mich führten, und ich bemerke nur, dass ich im Jahre 1843 auf meiner Rückkehr von *Polen* und *Schlesien* — wo ich noch einige nachträgliche Beobachtungen für das Werk über *Russland* machte — auch nach *Prag* kam. Damals schon drängte sich die Überzeugung mir auf, dass die Kenntniss der silurischen Gebilde in *Deutschland* — welches auch deren Verbreitung sey — noch bedeutend des Aufschwungs bedürfe (die Schiefer unterhalb des Kohlen-Kalksteins in *Belgien* und in den *Rhein-Landen* sind als Repräsentanten des devonischen Systems anzusehen). Die Untersuchungen Barrande's ergaben, dass die Gesteine in den Umgebungen *Prags* dem silurischen Systeme angehören. Schon

---

* In den Verhandlungen des vaterländischen Museums, Jahrgang 1825 und 1835.

im Jahre 1840 — unmittelbar nach Erscheinen des silurischen Systemes — theilte mir derselbe seine Meinung mit, dass er die Schichten in *Böhmen* für gleichen Alters mit den von mir beschriebenen halte. Nach einer gemeinschaftlichen Exkursion, um das Auftreten der Kalksteine und Schiefer zu sehen, führte Barrande mich in seine reichhaltige Petrefakten-Sammlung, und nie werde ich das Erstaunen vergessen, das mich fasste bei dem Anblick einer solchen Anzahl von Versteinerungen, von denen neun Zehntheile vielleicht der wissenschaftlichen Welt unbekannt waren. Ich zögerte damals auch keinen Augenblick, dem Ausspruche Barrande's beizutreten, der seine Versteinerungen und die sie umschliessenden Felsmassen mit den Gebilden und den Profilen im silurischen Systeme sorgfältig verglichen hatte. Später erhielt ich durch ihn die Mittheilung, dass eine scharfe Grenze zwischen den obern und untern silurischen Gebilden *Böhmens* zu ziehen sey, indem sie sich durch petrographische Charaktere, Lagerungs-Verhältnisse und organische Reste wesentlich unterschieden. Ich trug kein Bedenken, diese Thatsache in dem einleitenden Kapitel zu dem Werke über *Russland* anzuführen; übrigens wollte ich mir das Vergnügen nicht versagen, die lehrreichsten Profile in *Prags* Umgebungen selbst zu untersuchen. Es bedurfte keiner langen Zureden, um meinen Freund Verneuil — der indessen die silurischen und andern paläozoischen Gebilde *Nord-Amerika's* mit jenen von *Europa* verglichen hatte — zu vermögen, mit mir in *Prag* zusammenzutreffen, um die paläontologischen Schätze Barrande's einer strengen Prüfung zu unterwerfen. Später traf auch, wie schon gesagt wurde, Keyserling ein, der seinen Namen erst neuerdings durch die Beobachtungen im *Petschora*-Gebiete bekannt machte. Ich kann in meiner Freunde und meinem Namen nur die feste Überzeugung aussprechen, dass Barrande's Sammlung silurischer Petrefakten zu den bedeutendsten in *Europa*, in der Welt überhaupt gehört. Ich war natürlicher Weise begierig, die Verhältnisse des merkwürdigen Beckens näher kennen zu lernen, von dem ich nun eine gedrängte Skizze geben will. Gemeinschaftlich bewunderten wir, meine Freunde und ich, die seltsamen Formen einer

frühern Thier-Welt, welche durch die beharrlichen Anstrengungen Barrande's dem Schoose der Erde entnommen worden waren. Sicherlich verdienen die uneigennützigen Bemühungen des von keiner Seite unterstützten französischen Geologen alle Anerkennung. Gegen achthundert silurische Petrefakten hat derselbe zusammengebracht, die er nun beschreiben will; jede einzelne Versteinerungs-Gruppe soll sich durch bestimmte Charaktere auszeichnen. Mit Sachkenntniss, Sorgfalt und Liebe hat Barrande die Ausarbeitung seiner Schrift begonnen; bereits sind zweiunddreissig der hundertundzwanzig Petrefakten-Tafeln vollendet, und wir können bald einer der interessantesten und vollständigsten Monographie'n entgegensehen *.

Ich verweise auf das in Tf. I gegebene Quer-Profil durch den breitern Theil des Versteinerungen - führenden *Böhmischen* Beckens (diejenigen untern Gesteine ausgeschlossen, die keine Petrefakten mehr enthalten); demnach erstrecken sich die Gebilde von NO. nach SW. auf eine Entfernung von ungefähr zehn deutschen Meilen; die grösste Breite beträgt etwa drei und eine halbe Meile von NW. nach SO. Die Richtung der grössern Ellipse des *Böhmischen* Beckens ist die nämliche, wie die der typischen silurischen Gesteine *Grossbritanniens*; gleich diesen zerfällt die *Böhmische* Ablagerung in zwei Haupt-Gruppen. Die äussere Zone vertritt die untern silurischen Gesteine, bestehend aus Schiefern, Konglomeraten und quarzigen Fels - Massen; sie fällt unter ein von ihr umschlossenes

---

* Seitdem erschien Barrande's „*notice préliminaire*", worin er eine kurze, richtige Skizze von dem silurischen Becken in *Böhmen* gibt, und allein von hundert und fünfzehn Trilobiten - Arten spricht. Auch die Hrn. Hawle und Corda haben den Prodromus eines grösseren Werkes über die *Böhmischen* Trilobiten herausgegeben; zu meinem Bedauern fand ich, dass von den verdienstvollen Entdeckungen Barrande's kein Wort gesagt wird, und überlasse dem Paläontologen die Entscheidung über den Werth einer Schrift, deren Verfasser die Beschreibung von 329 Crustaceen - Arten versprechen. In meiner Freunde und meinem Namen kann ich mit ihrer aufgestellten Behauptung „dass alle die verschiedenartigen Schichten fast oder wirklich gleichzeitig abgelagert worden und nicht als Gruppen verschiedenen Alters anzusehen seyen", wie Sie aus den folgenden Mittheilungen ersehen werden, nicht übereinstimmen.

Ellipsoid von Kalkstein und Schiefer ein, welche die obere silurische Abtheilung repräsentiren. Die äussere Zone, in welcher man die ältesten Petrefakten aufgefunden hat, wird in ihren tiefsten Schichten durch erdige Schiefer von grauer oder dunkelgrüner Farbe bezeichnet (c des Profils), die man in der That als vortreffliche Vertreter der „mudstones" und „rotch" in den silurischen Regionen ansehen kann; gleich diesen zeigen sie einen deutlichen schiefrigen Durchgang. Wo wir das Gestein untersuchten (*Ginetz* auf der einen, *Skrey* auf der andern Seite des Beckens), kann man dasselbe kaum von andern Schiefern (b) unterscheiden, die gleichförmig darunter liegen und zwischen einer quarzigen und Konglomeratartigen Grauwacke auftreten, ähnlich der, welche bei *Skrey* die Versteinerungen-führenden Schichten bedeckt. Diese unteren Gesteine (a und b), welche Barrande von den darüber befindlichen wegen ihres Mangels an Petrefakten unterschieden hat, scheinen mir in ihrem petrographischen Charakter, in ihren Lagerungs-Verhältnissen, in Streichen und Fallen so übereinstimmend mit den sie bedeckenden Gesteinen, dass sie ohne Zweifel als die wahre, natürliche Basis von *Böhmen* zu betrachten sind, wie die kieseligen Sandsteine und Arkose von *Schweden* und die unteren Schiefer von *Petersburg*, die sämmtlich keine organischen Reste, ausser Fukoiden, führen und in den genannten Gegenden die Basis des silurischen Systemes ausmachen. Unter den zahlreichen Trilobiten-Arten in den untern Schiefern (c) ist besonders eine Art (Paradoxides Tessini) zu erwähnen, die nämliche Form, welche auch in *Skandinavien* die unterste Versteinerungen-führende Schicht charakterisirt und wie hier gewöhnlich in Gesellschaft von Battus oder Agnostus erscheint. Unter den wenigen Orthiden, die man in den fraglichen Schichten aufgefunden, ist O. Romingeri Barr. zu bemerken, der O. testudinaria nahe kommend, die sich stets als so bezeichnend für die unteren silurischen Gesteine in *Britannien* und in andern Theilen *Europa's* bewährt hat und von Verneuil als eine der sichersten Leitmuscheln in den untersten silurischen Gebilden von *Nord-Amerika* erkannt worden ist.

Die Trilobiten-Schiefer werden von quarzigen schiefrigen

Massen (d, d*, d** des Profils) bedeckt, wie man bei *Ginetz* auf der einen Seite des Beckens, auf der andern bei *Skrey* in dem *Beraun-Thale* westlich von dieser Stadt sehen kann. Die Felsart, welche am erstgenannten Orte die Schiefer bedeckt, ist ein Konglomerat-artiges quarziges Gestein, das nach oben in grosse Massen kieseliger Schichten übergeht, die hohe Bergrücken zusammensetzen, gewöhnlich von Wäldern bekleidet; indess sind die Gesteine in den tiefen Thälern der *Litowka* und *Beraun* deutlich auf beiden Seiten des Beckens entblösst. Am rechten Ufer des letztgenannten Flusses, bei *Skrey*, besteht die Konglomerat-Lage über den Trilobiten-Schichten aus meist gerundeten Brocken von weissem Quarz und Kieselschiefer, deren Grösse von der kleiner Stücke bis zum Durchmesser eines Manns-Kopfes wechselt. Der bindende Teig ist grösstentheils aus dem zersetzten Material des darunter befindlichen Schiefers hervorgegangen; auch bemerkten wir härtere Fragmente desselben nebst einem Stück von Paradoxides. Einige lokale und zahlreiche Störungen am nordöstlichen Ende des Zuges ausgenommen, zeigt sich in der ansteigenden Reihen-Folge grosse Symmetrie, auf welcher Seite auch man das Profil betrachtet. Ich will mich hier nicht weiter bei dem Porphyr, Kieselschiefer und Hornstein verweilen, die auf der westlichen Seite des Beckens vorkommen nebst gewissen Lagen einer schweren dunkelfarbigen quarzigen Grauwacke, welche der untern Abtheilung einen eigenthümlichen Charakter verleiht, wie man Diess unfern *Skrey* sehen kann; aber bemerkt zu werden verdient, dass die Eisenerze, welche in den erwähnten Gesteinen sich finden, im Äussern kaum von jenen bei *Dillenburg* und andern Orten in *Nassau* unterschieden werden können. Von geologischem und paläontologischem Standpunkte betrachtet sind die *Böhmischen* Eisenerze freilich verschieden von denen an der *Lahn* und am *Rhein*; sie treten wahrhaft im innersten Herzen untrer silurischer Gesteine auf und enthalten keine devonischen Petrefakten, sondern Echinosphaerites, den Cystideen angehörig, den Erstlingen der Krinoiden, die man in den untern silurischen Gebilden entdeckt hat, und deren klassische Schilderung wir L. v. Buch verdanken. Bietet

sich auch kaum Gelegenheit den Einfluss zu beobachten, den die eruptiven Gesteine, Porphyr, Grünstein u. s. w. — an welchen die Gegend so reich ist — auf die neptunischen Gebilde ausübten, so wie die Natur der veränderten Fels-Massen in den Umgebungen von *Przibram* genau zu ermitteln, so soll doch von dem Auftreten plutonischer Gebilde inmitten der paläozoischen Reihe die Rede seyn.

Die obern Massen der quarzigen Gesteine werden vorzugsweise durch eine Menge Trilobiten charakterisirt, unter denen als besonders charakteristisch das Geschlecht Trinucleus zu nennen ist; eine Art scheint mir T. Caractaci (*mihi*), eine andere T. ornatus (Sternberg). Diese, so wie verschiedene Formen von Phacops, Calymene, Asaphus, und Odontopleura u. s. w. erscheinen in Gesellschaft von Orthis redux (Barr.), einer meinen Petrefakten aus dem Caradoc-Gebilde ähnliche Form.

Erst da, wo die quarzigen Gesteine nach oben allmählich in weiche schwarze Schiefer übergehen, bieten sich neue interessante Thatsachen. Man gelangt zu der Grenze derjenigen Gesteine, die man in *Europa* und in *Amerika* als „untere silurische" bezeichnet *, also von der „protozoischen Gruppe" in ansteigender Ordnung zu der nächstfolgenden, und hier drängt sich dem Geologen sogleich der Gedanke auf, ob nicht viele der hier so entwickelten eruptiven Gesteine zu gleicher Zeit mit den neptunischen Fels-Massen gebildet worden seyen. Die untersten dieser eruptiven Gesteine enthalten viel mehr Kalkerde, als sich in allen den darunter befindlichen silurischen Schichten nachweisen lässt. Je höher man in der Reihe ansteigt, desto mehr kohlensaurer Kalk findet sich bald in einer feldspathigen, bald in einer Grünstein-Masse enthalten. Zumal wenn das Gestein wechsellagert mit dem Graptolithen-Schiefer und mit dem untern Kalkstein von Barrande (e des Profils), kann man dasselbe kaum von manchen Bändern des „Schaalsteins" unterscheiden, die so häufig

---

* Vergl. die Klassifikation der paläozoischen Petrefakten, die zugleich in *Europa* und *Amerika* vorkommen, von Verneuil, im *Bullet. de la Soc. géol. de France, 1847.*

in *Nassau* auftreten und Ihnen so wie jedem Geologen *Deutschland's* nicht fremd sind; sie gleichen eben so sehr manchen von mir in *Shropshire* und *Radnorshire* nachgewiesenen silurischen vulkanischen Sandsteinen, der „vulkanischen Asche" von DE LA BECHE. In *Nassau* sind die Schaalsteine der devonischen Gruppe untergeordnet, in *Böhmen* hingegen der untersten Stufe der obern silurischen Abtheilung (e). Diese unterste Stufe ist auf dem linken Ufer des Flüsschens *Beraun* unterhalb der Stadt gleichen Namens deutlich entwickelt, nimmt ihre Stelle auf Schiefern und quarzigen Massen (den obern Schichten der untern Abtheilung) ein und wird wieder von Kalksteinen bedeckt (f, g und h). Die tiefsten der erwähnten Schichten enthalten die schönsten Graptolithen, welche mir je vor Augen gekommen. Hie und da erscheinen dünne Streifen schwarzen Kalksteins, und alsdann führen die Schiefer rundliche und sphäroidale Partie'n eines erdigen schwarzen Kalksteins, in denen BARRANDE die schönsten Petrefakten entdeckte. Lagen von Schaalstein, die einerseits in grobkörnigen Grünstein, andrerseits in ein Mandelstein-artiges Gebilde übergehen, folgen hierauf, bis endlich die Gruppe in einen dichten dunkelfarbigen Kalkstein übergeht, der vorzugsweise Orthozeratiten, Phragmoceras und andere gekammerte Petrefakten enthält, hauptsächlich aber durch das Vorkommen von Cardiola ausgezeichnet ist. Die Oberfläche der obern Abtheilung dieser Kalksteine ist mit zahlreichen Korallen bedeckt, worunter zumal die für silurische Gesteine so charakteristische Catenipora escharoides ist, die man bis jetzt in dem devonischen System noch nicht gesehen hat; ausserdem finden sich Terebratula linguata und T. imbricata (marginalis DALM.), die bekanntlich in den Wenlock- und Dudley-Gesteinen *Englands*, in den Kalksteinen auf *Gothland* so häufig sind *. Die Art und Weise, wie „Trapp-Gebilde" zwischen den silurischen Gesteinen *Böhmens* erscheinen, ist bemerkenswerth. Sicherlich sind einige der Grünsteine und Mandelsteine in amorphen Massen ergossen

---

* Vergl. MURCHISON über die Silurischen Gesteine in *Schweden*, *Trans. of the geol. Soc. V.*

worden, haben sich den Weg durch Schiefer und Kalkstein gebahnt und solche auf beträchtliche Strecke zertrümmert und verändert. Aber nach dem Erguss des plutonischen Materials gewann der Boden der See, wo die Phänomene stattfanden, auf weiten Raum hin die alte Ruhe wieder: der obere Theil der plutonischen Gesteine eignet sich Schichtung zu; zahlreiche Schaalstein-Streifen liegen in gewisser Ordnung zwischen den Schiefer- und Kalkstein-Schichten, und sämmtliche Gebilde nehmen auf eine grosse Fläche gleichförmig über einander ihre Stelle ein. Phänomene der Art, wie ich sie in andern Gegenden, *z.* B. in *Sibirien* in Verneuil's und Keyserling's Gesellschaft zu beobachten Gelegenheit hatte, können meines Erachtens nicht anders erklärt werden, als man nimmt an: die aus dem Eruptions-Focus stammende Asche wurde regenerirt in den Ablagerungen mit abwechselnden Lagen kalkigen Schlammes; auch konnte — und Diess ist keineswegs unwahrscheinlich — durch fortdauernde Störungen neues vulkanisches submarines Material geliefert werden bis zu einer gewissen Periode, wo die vulkanische Thätigkeit ihr Ende erreichte *.

Das unterste Glied von *Böhmens* obrer silurischer Gruppe wird durch Kalksteine von bedeutender Mächtigkeit bedeckt; Barrande hat dieselben in zwei Abtheilungen (f und g des Profils) gebracht, weil sie — obschon im Äussern einander gleichend — zufolge ihren Petrefakten getrennt werden müssen so wie von dem darunter liegenden Kalkstein. Der mittle Kalkstein (f) zeigt sich meist dünngeschichtet, nur an einigen Orten, wie z. B. am *Karlstein*, wird er dichter und massiger; selbst dann enthält er aber dünne Schiefer-Blätter zwischen den Kalkstein-Schichten. Die einzelnen Kalkstein-Bänke erreichen eine Mächtigkeit von drei- bis vier-hundert Fuss; die Farbe wechselt zwischen der weissen, lichte-grauen, röthlichen und bisweilen schwarzen. Die häufigsten Petrefakten sind Brachiopoden und Trilobiten; unter ersten nenne ich Tere-

---

* Hier, wie in den *Rheinlanden*, in *Britannien* u. a. a. O. trifft man bisweilen organische Reste im Schaalstein.

bratula princeps (Barr.) und ihre Begleiterin T. Wilsoni, nebst Spirifer, Pentamerus, Leptaena u. s. w.

Der obere Kalkstein ist massiger und dichter geschichtet, und hat ungefähr dieselbe Mächtigkeit, wie der unter ihm befindliche. In den Quer-Profilen, welche durch die tiefen Schluchten von *St. Iwan* nach *Hostin* führen, so wie an andern Orten, wird dieser Kalkstein von braunlich-grauem, etwas Glimmer-führendem Schiefer bedeckt, der mit wenigen Lagen eines äusserst dünn geschichteten Sandsteines und sehr unreinen Kalksteins wechselt. Nur durch wenige Trilobiten wird diese obere Bank bezeichnet, worunter der wohlbekannte Phacops Hausmanni. Barrande hat in seiner *notice préliminaire* diese drei Stufen kalkiger Schichten mit den obern silurischen Unterabtheilungen in meinem Werke verglichen und gezeigt, dass, wie bei den obern silurischen Gebilden auf den *Britischen* Inseln, die *Böhmischen* Glieder durch lokale Eigenthümlichkeiten in der Vertheilung der Fauna charakterisirt sind. Eine bemerkenswerthe Beobachtung, wenn sie auch nicht völlig erwiesen, ebenso wenig wie einst vor zwölf Jahren die Schlüsse vollkommen waren, zu denen ich gelangte, als ich die erste Nachricht über das „silurische System" bekannt machte *. Damals schon und bei jeder spätern Gelegenheit empfahl ich den Geologen, meine Unterabtheilungen, als obre, mittle und untre Ludlow-Gebilde, als obre, mittle und untre Wenlock-Gesteine, nur wie reine *Britische* lokale Beispiele anzusehen, die kaum in einer Gegend, sey es petrographisch oder zoologisch betrachtet, auf grosse Strecken hin sich würden nachweisen lassen. Alle, die geneigt waren meine Klassifikation anzuwenden, ersuchte ich hauptsächlich ihre Beobachtungen auf einen Gegenstand zu richten: ob sich das silurische System in seine zwei Haupt-Abtheilungen, in obre und untre silurische Gebilde bringen lasse. Seitdem wurden Glieder des silurischen Systemes in vielen Theilen von *Europa* und *Nord-Amerika* nachgewiesen, und, wenn auch die einzelnen Unterabtheilungen in verschiedenen Gegenden

---

* Vergl. *Phil. Mag. Lond.*, *June 1835.*

von einander abweichen, so will ich die Geologen nur an eine Thatsache erinnern, dass in solchen ältern, wie auch in sekundären Gesteinen, gar häufig ähnliche Typen organischen Lebens auf demselben Horizonte in den entlegensten Ländern erscheinen, wenn die nämlichen Mineral-Charaktere obwalten. So werden wir bei den untersten Versteinerungen-führenden Schiefern von *Ginetz* und *Skrey* unwillkührlich an die Llandeilo-Platten und -Schiefer erinnert, so wie an den Alaunschiefer *Schwedens* durch die Entwicklung grosser Trilobiten, durch das Geschlecht Battus, das nebst den Orthiden und Cystideen für diese unteren Ablagerungen so bezeichnend ist. Aber auch die darüber befindlichen quarzigen Massen *Böhmens* zeigen eine so bedeutende Analogie mit dem Caradoc-Sandstein — der ja selbst in *Britannien* oft als ein Quarz-Fels erscheint — dass ich, überrascht von der grossen Ähnlichkeit dieser kieseligen Gesteine *Böhmens*, welche Trinucleen (*Britische* Typen) enthalten, wenn ich die Exemplare in irgend einer Sammlung unvermuthet getroffen hätte, sie als aus der Caradoc-Gruppe der untern silurischen Abtheilung meiner Heimath stammend erklärt haben würde.

Wie die obere silurische Abtheilung *England's*, so wird die *Böhmische* durch zahlreiche gekammerte Petrefakten charakterisirt, nämlich Orthoceras, Phragmoceras, Cyrtoceras, Lituites u. s. w.; einige der häufigsten und bezeichnendsten finden sich auch in der Mitte der obern Gruppe in *England*, d. h. in dem Schiefer zwischen den Ludlow- und Wenlock-Gesteinen. Hingegen enthält die mittle Gruppe der obern Abtheilung bei *Prag* grosse Pentameren, von welchen einer kaum von dem Pentamerus Knighti im mittlen Kalkstein des Ludlow-Gebildes zu unterscheiden ist; er wird, in *Böhmen* wie in *England*, stets von der wohlbekannten Terebratula Wilsoni begleitet. Hinsichtlich der Trilobiten, die in den obern silurischen Gesteinen *Böhmens* vorkommen, erfreute mich besonders die Bemerkung, dass in der untern Kalkstein-Gruppe der Bumastus (*mihi*) sich wie in *England* zeigt; von zwei Exemplaren, die Barrande sammelte, ist eines kaum von meinem B. Barryensis zu unterscheiden. Ich glaube mit Bestimmtheit versichern zu können, dass keine

Art desselben in den untern silurischen Gebilden gefunden worden, und theile keineswegs die Ansicht von Burmeister, der das von mir aufgestellte Geschlecht Bumastus mit dem in dem untern silurischen Gebilden auftretenden Geschlechte Illaenus vereinigt wissen will, von welchem es eben so sehr verschieden ist, wie von dem Geschlechte Nileus. — Die Brachiopoden allein sind durch fünfunddreissig Arten vertreten, welche identisch sind mit *Britischen* silurischen Typen.

Am Schlusse meiner Mittheilungen muss ich Ihnen noch berichten, dass nach unserer Anwesenheit in *Prag* Verneuil, Keyserling und ich die Umgebungen von *Olmütz* untersuchten. In einer brieflichen Nachricht bemerkt Glocker, dass er den Kalkstein von *Rittberg* und in der Nähe von *Olmütz* für silurisch halte; dagegen äussert Bronn in einer Note, dass die fraglichen Gebilde eher als devonisch zu betrachten seyen*. Seitdem wurden mehr Versteinerungen bei *Rittberg* und südwestlich von *Olmütz* gesammelt durch General v. Koch [§ Keck], der sie an Hörnes nach *Wien* sandte, wo sie mein Freund Keyserling sah und für devonische erkannte. Indess bedurfte die Sache doch noch näherer Untersuchung, und nachdem wir unsere Forschungen in den Umgebungen von *Nebestein*, *Gross-Luttein*, *Rittberg*, *Czellechowitz* und *Olscham* angestellt und viele Petrefakten gesammelt, können wir nicht zweifeln, dass die Gesteine daselbst der devonischen Formation angehören. Unter andern fanden wir zwei Arten von Bronteus, einen Trilobiten, Turritella, Macrocheilus, dem M. arculatus und einer Art vom *Harze* nahe kommend, Maclurites (unbestimmte Art), zwei Arten von Euomphalus, eine ähnlich einer *Eifeler* Art; Lucina proavia, L. Dufrenoyi und noch zwei andere Arten, eine unbestimmbare Modiola, Terebratula reticularis, T. concentrica (kleine Art), T. pugnus (Varietät einer auf dem *Harz* vorkommenden Art), T. microrhynchus, eine glatte Art der T. virgo nahestehend, Strygocephalus Burtini, Spirifer heteroclitus, einen unbestimmbaren Spirifer, Leptaena depressa, Porites interstincta, Favosites Gothlandica, F. spon-

---

* Vgl. Jahrb. f. Min. *1842*, S. 25

gites, Lithodendron caespitosum, Cyathophyllum turbinolium, Fenestella antiqua, Cystiphyllum u. s. w.

Wir erkannten unter diesen Petrefakten einige der bezeichnendsten des devonischen Systemes, wie Strygocephalus, Lithodendron caespitosum u. a. Dagegen zeigen sich die Trilobiten und gekammerten Petrefakten der obern silurischen Gebilde nicht länger, und eine oder zwei Muscheln und wenige Korallen ausgenommen, die dem silurischen und devonischen Systeme gemeinschaftlich sind, ist der Typus sehr scharf; man bemerkt keine charakteristische silurische Art, und Catenipora escharoides, diese wichtige silurische Koralle, fehlt gänzlich.

Hinsichtlich des petrographischen Charakters des Kalksteines von *Olmütz* möchte ich die Bemerkung anführen, die schon Sedgwick und ich in *England* und in den *Rhein-Landen* bei Gesteinen desselben Alters machten: nämlich dass sie ein viel älteres Aussehen tragen und mehr primären Kalksteinen gleichen, als Diess bei ober-silurischen Gebilden der Fall. Man kann die Thatsache besonders an dem kleinen Rücken zwischen *Nebestein* und *Olscham* sehen, der antiklinisch aufgeworfen, sich als ein so veränderter harter halbkrystallinischer und von Adern durchzogener Kalkstein zeigt und in Gesellschaft von talkig-glimmerigem Schiefer auftritt, dass ich — hätte ich nicht Petrefakten in demselben gefunden — ihm sicherlich ein höheres Alter beigemessen haben würde. Bei *Rittberg* fallen Bänder eines weisslichen quarzigen Konglomerates unter den schwarzen Strygocephalen-Kalkstein ein und vertreten auf diese Weise die Sandsteine, die in den *Rhein*-Provinzen einen ähnlichen Platz behaupten. Hingegen wird bei *Gross-Lultein* der Kalkstein von einem grobkörnigen, zum Theil Konglomerat-artigen, harten Sandstein bedeckt, über dessen wahren Verhältnisse uns zu unterrichten die Zeit nicht gestattete. Das letztgenannte Gebilde setzt die höheren bewaldeten Regionen zusammen und ist in seinem Mineral-Charakter gewissen Abänderungen des Karpathen-Sandsteins nicht unähnlich.

Einstweilen möge die Bemerkung genügen, dass die Grau-

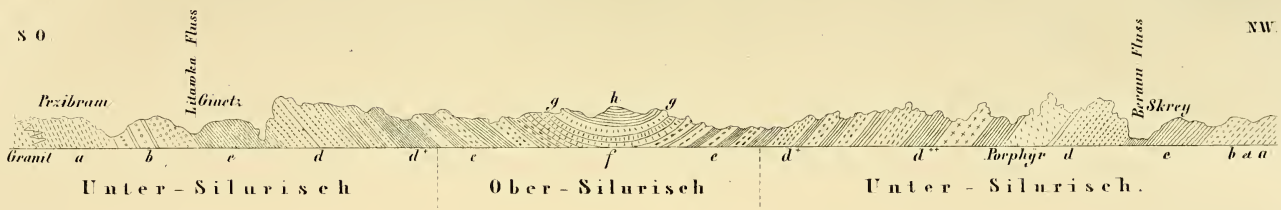
wacke und die Kalksteine der Umgebungen von *Olmütz* von der Grauwacke und den Kalksteinen *Böhmens* bis jetzt in geologischem Sinne nicht getrennt wurden. Nach dem, was mir bekannt über das Vorhandenseyn wahrer devonischer Gesteine in *Oberschlesien*, in den Umgebungen von *Glatz*, so wie über das Auftreten älterer geschichteter Massen an den westlichen Grenzen von *Mähren*, die unter die devonischen Gebilde von *Olmütz* einfallen, zweifle ich kaum, dass, wenn ein Geolog dem Unternehmen einen Sommer widmete, er wahre silurische Schichten ähnlich denen von *Böhmen* in *Mähren* entdecken würde, vermuthlich an dem südöstlichen Abfall des *Riesengebirges* und in der Gegend zwischen *Troppau* und *Olmütz*. Vielleicht wissen Sie schon, dass, seit Sedgwick und ich gewisse grosse Produkten aus der Kohlen-Formation bei *Bleiberg* in *Kärnthen* in Gebilden über krystallinischen Gesteinen mit Enkriniten an der *Tauern-Alpe* nachwiesen *, andere Petrefakten der paläozoischen Epoche auf der nördlichen Seite der krystallinischen Gesteine der östlichen *Alpen* gefunden wurden, besonders bei *Dienten*, südlich von *Salzburg*.

Durch die Güte des Hrn. von Hauer erhielten wir einige Petrefakten von *Dienten* aus *Wiens* „montanistischem Museum" zugesendet; Verneuil und ich sind der Ansicht, dass dieselben der obern silurischen Gruppe angehören; auch glaubt mein Freund sie seyen von gleichem Alter mit den silurischen Schiefern von *Feugerolles* in der *Normandie*.

Jedenfalls waltet kein Zweifel mehr darüber, dass die *Alpen* nicht allein aus Graniten jüngeren Alters bestehen, und dass gegen die Mitte derselben Schiefer, Grauwacke und Kalksteine sich finden, die — auf beiden Seiten von Kalksteinen der Lias- und Jura-Gruppe umgeben — freilich mehr oder weniger durch plutonische Mächte verändert, dennoch als Glieder der paläozoischen Reihe zu betrachten sind.

---

* *Trans. of the geol. Soc. V, p. 307.*



I. Unter-Silurisch

- d'' Obre Quarz-Platten, Sandsteine u. Schiefer mit Trinucleus.
- d''' Quarzfels. (Kieselschiefer lokal.)
- d Quarz-Gries, Konglomerate u. s. w.
- e Untre Schiefer mit Paradoxides u. Battus.
- b, a: Grauwacke, Gries u. Schiefer, zu unterst bei Przibram berührt u. durchbrochen von Granit.

II. Ober-Silurisch

- h Oberste Silur-Schiefer.
- g Obrer Kalkstein.
- f Mittler Kalkstein.
- e Untrer Kalstein u. Graptolithen-Schiefer mit eingetriebenem u. gleichaltem Grünstein, Schalstein u. s. w.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: 1848

Autor(en)/Author(s): Murchison Roderick

Artikel/Article: Über die silurischen Gesteine Böhmens, nebst einigen Bemerkungen über die devonischen Gebilde in Mähren 1-14