4. Zur Frage nach dem Alter der hercynischen Fauna.

Von Herrn Emanuel Kayser in Berlin.

Bereits kurze Zeit nach ihrem Erscheinen ist meine Abhandlung über die älteste fossile Fauna des Harzes Gegenstand zweier kritischer Besprechungen geworden, deren eine von Herrn Cl. Schlüter, die andere von Herrn E. Tietze herrührt. [1])

Trotzdem der Erstere der genannten Herrn sich meinen Schlussfolgerungen nur in bedingter Weise anschliesst und der Letztere dieselben sogar eifrig bekämpft, kann ich Beiden für ihre Kritik nur dankbar sein. Denn die Discussion, die sich an eine Arbeit knüpft, kann nur dazu dienen, derselben ein allgemeineres Interesse zuzuwenden, und die Sache selbst kann durch vielseitige Besprechung und durch Beleuchtung von verschiedenen Standpunkten nur gefördert werden.

Ich habe im Schlusskapitel meiner Abhandlung zwei Sätze zu beweisen versucht: 1. dass die hercynische Fauna in die devonische Formation einzureihen und 2. dass dieselbe als eine Parallelbildung des Spiriferensandsteins anzusehen sei. Herr Schlüter richtet seine Einwendungen nur gegen den zweiten dieser Sätze; Herr Tietze dagegen bestreitet beide.

Sehen wir zunächst, was für Gründe Herr Tietze gegen die Ansicht von der Zugehörigkeit des Hercyn zum Devon geltend macht.

Herr Tietze legt für die Abgrenzung der geologischen Forschungen, in denen er mit der grossen Mehrzahl der lebenden Geologen keine im Entwickelungsgange des organischen Lebens selbst begründete, sondern ganz künstliche Abschnitte sieht, auf das Recht der Tradition oder Priorität. Unsere Eintheilung der alten Formationen ist — wie Herr Tietze hervorhebt — von England ausgegangen, daher muss auch, wo es sich um die Classification einer paläozoischen Ablagerung handelt, die englische Gliederung als Norm zu Grunde gelegt werden. Das tiefste Glied nun, welches die Begründer der Devonformation in England zum Devon gestellt haben, ist die Linton-

---

[1]) Verhandlungen des naturhistor. Vereins für Rheinl.-Westf. 1878, pag. 330. — Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. zu Wien 1878. pag. 743.

Gruppe in Devonshire. Diese, sagt Herr Tietze, und ebenso die ihr in Deutschland äquivalente Grauwacke von Coblenz sind Ablagerungen, die ein historisches Recht darauf haben, als devonisch zu gelten. Bis hierher lässt sich gegen Herrn Tietze's Ausführungen gewiss Nichts einwenden. Anders aber ist es, wenn er im Weiteren die Meinung ausspricht, dass sobald die hercynischen Schichten als eine besondere Etage unter der Coblenzer Grauwacke erkannt werden sollten, damit auch — wie nahe auch immer ihre Fauna mit der devonischen verwandt sein möge — ihre Zugehörigkeit zum Silur nach dem Rechte der Priorität entschieden sein würde. Dann nämlich lässt Herr Tietze ausser Acht, dass es für die Entscheidung der Frage, ob die hercynischen Schichten mit dem Devon oder mit dem Silur zu verbinden seien, nicht blos darauf ankommen kann, was Murchison und seine Genossen in England unterstes Devon, sondern ebenso auch darauf, was dieselben oberstes Silur genannt haben. Das oberste Silur der englischen Autoren sind die Ludlowbildungen und an dieser durch die englische Classification für die Silurformation gegebenen Gränze wird man auch in anderen Gegenden festhalten müssen.

Sucht man nun den entsprechenden Horizont in Böhmen auf, so ergiebt sich, dass derselbe mit der oberen Gränze der Barrande'schen Etage E. zusammenfällt. Für die Gliederung der paläozoischen Schichtenfolge Böhmens ist nämlich an der Thatsache festzuhalten, die ich in meiner Harzarbeit nachdrücklich betont habe, dass die von Barrande zu seiner „dritten silurischen Fauna“ vereinigten Ablagerungen weit entfernt sind, sich — wie es der ursprünglichen Auffassung des genannten Gelehrten entsprach und wohl noch jetzt entspricht — in ihrer Gesammtheit mit dem englischen Obersilur zu decken. Es ist vielmehr nur die unterste Etage E, die man nach ihrem paläontologischen Inhalte als Aequivalent des englischen und gotländer Obersilur ansehen darf, während die über E liegenden Etagen eine Fauna einschliessen, von der man mir mindestens zugestehen wird, dass sie sich von der typischen Obersilurfauna Englands, Skandinaviens, Russlands etc. weit entfernt. Die jüngsten Glieder des böhmischen Uebergangsbeckens dürfen daher keineswegs ohne Weiteres mit dem ächten Obersilur — wie dessen Begriff durch die englische Classification festgestellt ist — vereinigt werden. Ich bin vielmehr der Ansicht, dass falls die paläontologische Untersuchung dieser Ablagerungen eine engere verwandtschaftliche Beziehung derselben zum Devon als zum Silur ergiebt, damit auch die Nothwendigkeit eintritt, diese über die obere Grenze des typischen Obersilur hinausfallenden Bildungen beim Devon unter-

zubringen. Auch der eventuelle stratigraphische Nachweis der Lagerung der hercynischen Schichten unter der Coblenzer Grauwacke würde in meinen Augen an jener Nothwendigkeit Nichts ändern können, da ihm der Nachweis der Lagerung der betreffenden Schichten über dem böhmischen Obersilur gegenübersteht.

Meine eingehenden Untersuchungen des paläontologischen Inhalts der böhmischen und harzer Hercynbildungen haben nun ergeben, dass ihre Verwandtschaft zum Silur nicht grösser ist, als man es zwischen zwei der Zeit nach unmittelbar auf einander folgenden Ablagerungen stets erwarten können wird, während umgekehrt ihre Verwandtschaft zum Devon eine überaus nahe ist und um so mehr hervortritt, je länger man die betreffenden Faunen daraufhin studirt.

Ich weiss nun zwar, dass ich mit solchen Behauptungen einer Autorität wie Barrande direct entgegentrete. Denn Herr Barrande besteht bis zum heutigen Tage auf seiner alten Ansicht, dass seine Etagen F — H nach ihrer Fauna nicht zum Devon, sondern zum Silur zu rechnen seien. Allein in dieser Beziehung muss ich an den analogen Fall der amerikanischen Oberhelderbergbildungen erinnern, die Herr Barrande nach ihren organischen Resten ebenfalls zum Silur zieht, während alle übrigen Gelehrten ohne Ausnahme dieselben als ein ächtes Glied der nordamerikanischen Devonformation betrachten, und — wie ich nach ihrem ganzen organischen Inhalte glaube — auch mit vollem Rechte.

Bei der ausserordentlichen Wichtigkeit, welche der paläontologische Charakter der hercynischen Fauna für die Entscheidung der Streitfrage hat, sei es mir gestattet, im Folgenden noch einmal kurz auf denselben zurückzukommen. Ich habe in meiner Harzarbeit eine Menge von Thatsachen angeführt, welche die devonische Natur der hercynischen Fauna für mich ausser Zweifel stellen. Es fragt sich indess, wie weit meine Beweise für andere Fachgenossen überzeugend sind. Was z. B. Herrn Tietze betrifft, so hält er meine Gründe entschieden nicht für ausreichend. Er meint überhaupt, dass auf dem Wege des Abwägens von gewissen Elementen der Fauna, die man als bezeichnend für Devon ansähe, gegen andere, die man als silurisch betrachte, nicht leicht ein sicheres Resultat zu erhalten sein werde. Wenn der Eine den Hauptnachdruck auf die Goniatiten lege, so könne der Andere füglich mit demselben Rechte das Hauptgewicht auf die Graptolithen legen.

Dem gegenüber muss ich aussprechen, dass wenn man bei Beurtheilung der hercynischen Fauna nicht blos den Inhalt der thonig-sandigen Unterdevonbildungen des westlichen Europa in Vergleich zieht, sondern auch die viel mannigfaltigere und

zugleich an alterthümlichen Zügen reichere Fauna der nordamerikanischen Corniferouskalke im Auge behält, die Zahl derjenigen Bestandtheile der hercynischen Fauna, die man als ausschliesslich silurisch und darum gegen ihren devonischen Charakter sprechend bezeichnen könnte, ausserordentlich zusammenschmilzt. Denn Typen wie *Calymene* und *Dalmanites* können dann ebensowenig mehr als ausschliesslich silurisch gelten, wie *Acidaspis* und *Cheirurus*, deren Hauptverbreitung doch auch der silurischen Formation angehört. Was übrigens die hercynischen Dalmaniten betrifft, so würden dieselben auch ohne die amerikanischen Erfahrungen nicht als Beweise gegen die Zugehörigkeit des Hercyn zum Devon angesehen werden, da sie alle der eigenthümlichen Gruppe des *Hausmanni* angehören, die man noch niemals in ächt silurischen Ablagerungen angetroffen hat, die dagegen in Amerika bis an die Decke der Helderbergbildungen aufsteigt. Die genannte Dalmanitengruppe spielt mithin eine ganz ähnliche Rolle, wie die mit ihr im Harz und Amerika zusammen auftretende Gruppe der Cryphäen. Beide Gruppen sind nicht als silurische, sondern vielmehr überall, wo sie auftreten, als charakteristisch devonische Typen anzusehen. [1])

Ich habe in meiner Analyse der hercynischen Fauna alle in ihr vertretenen Thierklassen und -Ordnungen gleichmässig zu berücksichtigen gesucht. Nur die Fische habe ich vielleicht nicht ihrer Bedeutung entsprechend gewürdigt. Ich habe mich darauf

---

[1]) Man ersieht an diesem Beispiele jedenfalls soviel, dass ich wohl zu viel, aber sicherlich nicht zu wenig zugegeben habe, wenn ich von den hercynischen Dalmaniten sagte, dass sie einen alterthümlichen Schein auf die Fauna würfen. Auch für die anderen Beispiele, die Herr Tietze als Proben für die Art meiner Discussion der paläontologischen Elemente der Fauna anführt, gilt etwas Aehnliches. Er sagt, ich nenne das Vorhandensein langflügliger Spiriferen bezeichnend für die devonische Natur der betreffenden Ablagerungen, dasjenige fein radialgestreifter Arten, wie sie sonst im Silur vorkommen, dagegen interessant. Eine Menge von Brachiopodenformen, wie *Rhynchonella pila* etc., seien mir ächt devonische Typen, ein *Pentamerus* aus der Gruppe des *Knightii* dagegen „verleihe der Fauna einen silurischen Anstrich“.

Ich hatte indess vollständig Recht, mich so auszudrücken. Denn fein radialgestreifte Spiriferen kommen — wie ich in meiner Arbeit hervorgehoben — auch im rheinischen und französischen Spiriferensandstein vor und eine *Pentamerus*-Form aus der Verwandtschaft des *Knightii* auch in den allgemein als devonisch angesehenen Schiefern von Wissenbach. — Was übrigens den Ilsenburger *Pentamerus costatus* betrifft, so benutze ich diese Gelegenheit, um zu bemerken, dass derselbe nicht sowohl der Gruppe des viel feiner gerippten *Knightii*, als vielmehr der des böhmischen *Sieberi* angehört, zu welcher auch der neuerdings (Bull. Soc. Géol. France 1877. tb. 10. f. 12.) durch Oehlert aus dem Unterdevon des Département la Mayenne beschriebene, von *Sieberi* nur wenig verschiedene *Pentamerus Héberti* gehört.

beschränkt, auf den eminent devonischen Charakter des sowohl im Harz als auch in Böhmen vorkommenden *Ctenacanthus* und auf die Aehnlichkeit der betreffenden Reste mit solchen von Néhou hinzuweisen. Wie aber Herr Fr. Schmidt in Petersburg mir zu bemerken die Güte gehabt hat, steht die Fischfauna der obersten böhmischen Kalketagen mit *Ctenacanthus*, *Coccosteus* und *Asterolepis* in einem bemerkenswerthen Gegensatze zu der durch Cephalaspiden charakterisirten Fischfauna, wie sie in Begleitung grosser *Pterygotus*- und *Eurypterus*-Arten im allerobersten Silur von Oesel, am Dnjestr und in England auftritt. Am Dnjestr und in England seien die *Cephalaspis*-Schichten mit dem oberen Silur durch allmälige Uebergänge verknüpft, während sie wenigstens in England von der darüberliegenden Oldred-Fanna mit *Coccosteus*, *Asterolepis* und *Holoptychius* vollkommen getrennt blieben. Die *Cephalaspis*-führenden Schichten stellten eine ältere Fauna dar, die böhmischen Fische dagegen gehörten jüngeren Typen an.

Ueberblickt man den Gesammtinhalt der hercynischen Fauna, so stellen sich die Graptolithen als das einzige Element derselben dar, welches man — falls die bis in die Hamilton-Schichten Nordamerikas aufsteigende Gattung *Dictyonema* fernerhin in der That nicht mehr zu den Graptolithen gerechnet werden darf — vielleicht als ausschliesslich silurisch bezeichnen könnte. [1]) Dabei ist indess nicht zu vergessen, dass die spärliche Graptolithen-Fauna des Harzes nur aus einfachen, einzeiligen Formen besteht und dass auch schon anderweitig — nämlich im unteren Theile der böhmischen Etage F und in den gleichstehenden jüngeren Alaunschiefern Thüringens — Graptolithenfaunen bekannt geworden sind, die über der Grenze des ächten Silur liegen und damit den Fingerzeig liefern, dass diese für die Silurformation so wichtigen Gestalten da, wo günstige Existenzbedingungen für sie herrschten, auch nach Ablauf der Silur-Periode noch eine Zeit lang fortgelebt haben. [2]) Aber auch wenn man trotz dieser Erfahrungen in den Graptolithen überall einen charakteristisch silurischen Typus zu sehen fortfahren will, soviel wird man mir zugestehen müssen, dass sie der einzige derartige Typus inmitten einer grossen Zahl von Gruppen und Gattungen sind, die nach unserer jetzigen

---

[1]) Vergl. Zittel, Handbuch der Paläontologie pag. 289.

[2]) Es ist interessant zu sehen, wie die in tieferen silurischen Niveaus so grosse, noch zu Anfang des Obersilur beträchtliche Formenmannigfaltigkeit der Graptolithen mit ihrem Aufsteigen über die obere Gränze des Silur rasch abnimmt. So treten schon in dem oben genannten böhmischen und thüringer Horizonte ausser sparsamen Retioliten nur einfache, aber noch verzweigte Formen auf, und im Harz endlich sind nur noch die allereinfachsten Gestalten übrig.

Kenntniss als ausschliesslich devonische Typen gelten müssen, wie *Gyroceras*, *Goniatites*[1]), *Cryphäus*, Terebratuliden, grobfaltige Spiriferen, *Amplexus*, *Pleurodictyum* etc.

Nächst dem Vorhandensein zahlreicher charakteristisch devonischer Gattungs- und Gruppentypen ist für die Altersfrage der hercynischen Fauna der Umstand von grosser Bedeutung, dass eine beträchtliche Anzahl hercynischer Formen nicht nur durch das ganze Unterdevon hindurchgeht, sondern sogar bis in's Mittel- und Oberdevon hinaufreicht. In dieser Beziehung verdient einmal eine Anzahl specifisch identer Arten Beachtung, wie *Goniatites subnautilinus*, *lateseptatus*, *vittiger*, *evexus* und *Jugleri*[2]), die besonders im Kramenzelkalk des Oberharzes bis in's Oberdevon aufsteigen; ferner *Orthoceras lineare* und wahrscheinlich auch *commutatum*, *Acidaspis radiata* und vielleicht auch *Cheirurus gibbus* und *Sternbergi*, *Pentamerus optatus* und *acutolobatus*, *Cyrtina heteroclita*, *Retzia lepida*, *Orthis striatula*, *Streptorhynchus devonicus*, *Capulus priscus* etc. Aber auch das Emporsteigen ganzer eigenthümlicher Gruppen oder Gattungen aus dem Hercyn bis in's Mitteldevon — wie der Cryphäen, der Broteusformen mit Schwanzanhängen, der Orthoceren aus der Verwandtschaft des *triangulare*, der Scoliostomen u. s. w. — ist sehr wichtig und zwar umsomehr, als die Erkennung dieser Gruppen im Unterschiede zu derjenigen der identischen Arten durch keinerlei subjective Neigungen beeinflusst werden kann.

Das Hinaufgehen aller dieser Typen bis in die oberen Horizonte der Devonformation fällt für die Altersbestimmung

---

[1]) Herr Tietze glaubt die Beweiskraft der hercynischen Goniatitenfauna vom Standpunkt der Descendenztheorie aus in Frage stellen zu müssen und zwar deshalb, weil in derselben neben einfachst gekammerten Formen auch solche mit complicirteren Loben vorhanden seien und darum die Annahme, dass dieser Fauna bereits eine ältere, aus noch einfacheren Formen bestehende vorangegangen sei, nothwendig erscheine. Darauf kann ich nur antworten, dass, so lange im ächten Silur keine Goniatiten aufgefunden sind, man dieselben überall als eminent devonisches Merkmal anzusehen haben wird; und wenn unter denselben, wie in unserem Falle, Arten mit einem sonst nur in hohen devonischen Niveaus gewöhnlichen Lobenbau auftreten, so spricht dies erst recht für den devonischen Charakter der betreffenden Fauna.

[2]) Herr Tietze meint bezweifeln zu müssen, dass die unter obigen Namen aus dem Mittel- und Oberdevon beschriebenen Goniatiten in Wirklichkeit denselben Arten angehören, wie die unterdevonischen und hercynischen Formen. Er muthmaasst, dass wenn jene jüngeren Goniatiten mit ihren Mundöffnungen erhalten wären, ihre Verschiedenheit hervortreten würde. Die Möglichkeit davon lässt sich nicht bestreiten; indess auch dann würde der Umstand, dass die Stammformen der betreffenden grossen Arten oder besser gesagt Mutationsreihen ihren Ursprung im Hercyn nehmen, für die Altersbestimmung desselben von grossem Belange sein.

der hercynischen Fauna noch schwerer in's Gewicht, als die Gemeinsamkeit einer grossen Zahl theils identischer, theils analoger Arten[3]) mit dem Spiriferensandstein, den Wissenbacher Schiefern etc. und erscheint mir als einer der stärksten paläontologischen Beweise für den devonischen Charakter unserer Fauna, der überhaupt erbracht werden könnte. Auf keinen Fall aber dürfte es gelingen, dieser Thatsache eine andere, umgekehrt für die Verbindung des Hercyn mit dem Silur sprechende Thatsache von nur annähernder Bedeutung entgegenzustellen.

Als Endresultat der vorstehenden paläontologischen Ausführungen glaube ich aussprechen zu dürfen, dass die Verwandtschafts-Verhältnisse der hercynischen Fauna des Harzes und Böhmens zum Devon ungleich enger sind, als zum Silur. Da es aber nach dem im Eingange dieses Aufsatzes entwickelten Gesichtspunkte die verwandtschaftlichen Beziehungen sind, von denen es abhängt, ob unsere Fauna zum Silur oder zum Devon zu stellen sei, so halte ich diese Frage zu Gunsten der Classification des Hercyns bei der Devonformation für entschieden.

Soviel über die erste und wichtigste Schlussfolgerung meiner Arbeit. Was nun weiter den zweiten von mir aufgestellten Satz betrifft, dass nämlich Spiriferensandstein und hercynische Fauna zwei im Alter gleichstehende, nur durch ihre Facies verschiedene Bildungen seien, so hätte ich wohl besser gethan, statt von der Altersgleichheit nur von einer Altersähnlichkeit beider Bildungen zu sprechen. Veranlassung, die Aequivalenz beider anzunehmen, war für mich die Wahrnehmung, dass wenn auch die hercynischen Typen im Harz unter einer Fauna auftreten, die mit der des rheinischen Spiriferensandsteins vergleichbar ist, sie mit dem Erscheinen dieser letzteren dennoch keineswegs für immer erloschen sein können, dass vielmehr ein Theil von ihnen sich nahezu durch die ganze Unterdevonzeit erhalten haben muss. Diese Thatsache ergiebt sich aus dem Wiedererscheinen einer nicht unbeträchtlichen Anzahl hercynischer Brachiopoden, Cephalopoden, Trilobiten und Gastropoden nicht nur in höheren Niveaus des französischen Unter-

---

[1]) Ich zweifle nicht, dass sich die Zahl der identischen Arten, zu denen nach einer gütigen Mittheilung F. Sandberger's auch *Platyostoma naticoides* gehört, welche im Spiriferensandstein von Erbach bei Niederselters (und wahrscheinlich auch im nordwestlichen Frankreich *[Pl. naticopsis* Öhlert, Bul. Soc. Géol. France 1877. pl. 9. f. 10.]) vorkommt, mit der Zeit noch erheblich vergrössern wird. Ausser den identischen Arten verdienen aber auch so ausgezeichnete Analogien, wie die zwischen *Spirifer Decheni* und *primaevus*, *Spirifer Bischofi* und *Daleidensis* etc. für die Vergleichung unserer Fauna mit der des Spiriferensandsteins und verwandter Ablagerungen Beachtung.

devon[1]), sondern auch in den Schiefern von Wissenbach, für welche letztere die alte Ansicht der Herren v. Dechen und Sandberger, dass dieselben das oberste Glied des nassauischen Unterdevon darstellen, nach den neueren Untersuchungen C. Koch's immer mehr an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen scheint. Auch die Verhältnisse in Nordamerika, wo in den das dortige Unterdevon krönenden Corniferous-Kalken die für unser Hercyn so überaus charakteristischen Dalmaniten der *Hausmanni*-Gruppe, eine Schaar den hercynischen zum Verwechseln ähnlicher Capuliden, eine der *Blumenbachi* nächstverwandte *Calymene* etc. wiedererscheinen, schienen mir in ähnlicher Weise für ein Fortleben der hercynischen Fauna über den tiefsten Devonhorizont hinaus, den sie in Böhmen einnimmt, zu sprechen. Ich glaubte daher annehmen zu dürfen, dass zwei verschiedene Unterdevonfaunen neben einander hergelaufen seien, nämlich die cephalopodenreiche, durch besondere Trilobiten, Brachiopoden und Gastropoden und eine verhältnissmässig grosse Zahl aus dem Obersilur herübergehender Formen ausgezeichnete hercynische Fauna und die cephalopodenarme, ihre besonderen Brachiopoden und Trilobiten enthaltende, weniger enge Beziehungen zum Silur zeigende sogen. Spiriferensandsteinfauna.

Dieser Schluss war indess nicht ganz gerechtfertigt. Denn wenn sich auch ein Theil der hercynischen Typen durch die ganze Unterdevonzeit erhalten hat und in Folge davon möglicherweise in allen unterdevonischen Ablagerungen, die eine den hercynischen analoge Faciesbeschaffenheit besitzen, auch der hercynischen mehr oder weniger analoge Faunen wiederkehren können, so ist damit doch noch nicht bewiesen, dass auch eine der harzer oder böhmischen genau entsprechende Fauna in jedem Niveau des Unterdevon auftreten könne.

Die stratigraphischen Verhältnisse, durch welche die Identität des Hercyn und Spiriferensandsteins allein erwiesen werden könnte, sprechen vielmehr im Harz, der für den Augenblick noch das einzige Gebiet ist, in welchem die Lagerungsbeziehungen der hercynischen Schichten zum Spiriferensandstein ermittelt sind, für ein höheres Alter des Hercyn; und auch für die Kalke von Greifenstein und Bicken darf man vielleicht auf Grund ihrer grossen petrographischen Uebereinstimmung mit den hercynischen Kalken des Harzes und Böhmens auf eine übereinstimmende Position, d. h. eine Lagerung unter dem Spiriferensandstein schliessen. So richtig es daher wohl auch sein mag, wenn man für die Erklärung der im Vergleich zur Spiriferensandsteinfauna so zahlreichen alterthümlichen Züge der

[1]) Nach Beobachtungen von Dalimier, Barrois u. A.

hercynischen Fauna nicht so sehr auf ihre tiefere Lagerung als auf ihren abweichenden Faciescharakter Gewicht legt, so wenig möchte es vielleicht gerechtfertigt sein, ihr ein festes, unter dem Spiriferensandstein liegendes Niveau streitig machen zu wollen.

Hoffentlich werden die stratigraphischen Beziehungen der hercynischen Kalke des rheinischen Schiefergebirges zum Spiriferensandstein und den übrigen Gliedern der mächtigen unterdevonischen Schichtenfolge durch die seit einigen Jahren Seitens der preussischen geologischen Landesuntersuchung unternommenen Detailaufnahmen dieses ausgedehnten Gebietes in nicht zu ferner Zeit klar gelegt werden. Einstweilen aber möchte es wohl das Richtigste sein, den Kalkvorkommen von Greifenstein und Bicken ihren Platz in demselben Horizonte anzuweisen, welchen die hercynischen Bildungen des Harzes einnehmen. Das Gleiche gilt auch von den an der Basis der thüringisch-fränkischen Tentakuliten- und Nereitenschichten liegenden Knollenkalke, von denen ich übrigens ausdrücklich bemerke, dass sie keine besondere Formation, sondern nur eine an Mächtigkeit sehr wechselnde, oft ganz fehlende Einlagerung in den genannten Schichten bilden. Was aber den über dieser Knollenkalkzone liegenden Theil der Tentakulitenschiefer, die kalkigen Bildungen von Néhou, Brulon, Brest etc., die Wissenbacher Schiefer und andere Ablagerungen betrifft, in denen mehr oder weniger zahlreiche hercynische Arten zusammen mit solchen des Spiriferensandsteins in wie es scheint höheren unterdevonischen Niveaus auftreten, so werden diese Bildungen von der eigentlichen Hercynfauna, wie sie in den oben genannten Gegenden und im uralo-altaischen Gebiete [1]) entwickelt ist, streng getrennt zu halten sein. [2])

---

[1]) Die Aequivalenz der genannten russischen und der böhmischen Hercynkalke hat sich nach einer Mittheilung F. Schmidt's durch neuere Funde Karpinsky's — darunter besonders Trilobiten — noch weiter bestätigt.

[2]) Schon in meiner Harzarbeit habe ich die genannten jüngeren Bildungen ebenso wie die durch ihre Fauna verwandten amerikanischen Ober-Helderbergkalke niemals als hercynische Gebilde bezeichnet, sondern immer nur von einem hercynischen Anstrich oder Charakter ihrer Fauna geredet. Herr Schlüter befindet sich daher im Irrthum, wenn er meint, ich hielte die Wissenbacher Schiefer für hercynisch. Daraus ergiebt sich auch, dass wenn ich als besonders wichtig für die Vergleichung von hercynischer Fauna und Spiriferensandstein — es wäre allerdings correcter gewesen zu sagen Unterdevon — die Goniatiten bezeichnet habe, ich damit nur die Wissenbacher Goniatiten gemeint haben kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Kayser Emanuel

Artikel/Article: Zur Frage nach dem Alter der hercynischen Fauna. 54-62