

Jahresbericht der Ortsgruppe München.

Über die Tätigkeit der Ortsgruppe München wurde zuletzt im Band V, S. 160 berichtet und zwar bis zum 9. Dezember 1913. Es fanden vom Januar 1914 ab folgende Sitzungen statt:

Januar 20. Prof. S. GÜNTHER: Vergleichende Mond- und Erdkunde mit besonderer Berücksichtigung des Geologischen.

Februar 17. Dr. KOEHNE: Das Diluvium zwischen Altötting und Wasserburg mit besonderer Berücksichtigung der Lößfrage.

März 3. Dr. DISTEL: Morphologische Ergebnisse einer Kaukasusreise.

April 28. Oberbergat REIS: Über tektonische Erscheinungen im Eocän des Kressenbergegebietes.

Nachruf auf EDUARD SUSS vom 1. Vorstand Dr. DACQUÉ.

Mai 19. Dr. FISCHER: Bodenkundliche Probleme in ihrer Bedeutung für die Geologie.

Oberbergat REIS: Vorlage der neuen Karten 1 : 25000 des Kgl. Bayr. Oberbergamtes, Blätter Kissingen, Ebenhausen, Baierbrunn.

Juni 16. Oberbergat REIS: Über Gesetzmäßigkeiten in der Quertektonik der Bayrischen Alpen.

Ferner wurden folgende gemeinsame Exkursionen gemacht:

April 4. Exkursion nach Peißenberg und Besichtigung des Kohlenbergwerkes. Führung Dr. KOEHNE.

Juli 11. u. 12. Exkursion in das Wendelsteingebiet. Führung Dr. VON LOESCH.

Am 24. November fand die ordentliche Hauptversammlung statt. Dr. DACQUÉ erstattet als 1. Vorstand den Jahresbericht und gedenkt in einem Nachruf der im Kriege gefallenen Mitglieder Dr. F. HAHN und Dr. H. KRAUSS. (Unterdessen ist noch Dr. RIEDEL gefallen.) Die Mitgliederzahl läßt sich angesichts der Zeitlage nur unverbindlich feststellen. Danach hat der Verein mit Schluß des Geschäftsjahres 1913: Ehrenmitglieder 8,
lebenslängliche Mitglieder 1,
ordentliche Mitglieder 29,
außerordentliche Mitglieder 36.

Nach Erledigung des Kassenberichtes (Dr. SCHUBERT) wird die Vorstandschaft wie folgt neugewählt:

1. Vorstand: Dr. KARL BODEN,
2. Vorstand: Dr. HUGO MYLIUS,
1. Schriftführer: Dr. EDGAR DACQUÉ,
2. Schriftführer: Dr. LOTHAR REUTER,
- Kassenwart: Dr. MATHÄUS SCHUSTER.

Es wird dann in das neue Geschäftsjahr eingetreten mit dem Vortrag von Dr. H. ARLT: Alaska.

Bemerkungen zu den neueren Arbeiten über das Hercyn im rheinischen Schiefergebirge.

Von Fr. Drevermann (Frankfurt a. M.).

Vorgetragen in der Hauptversammlung am 9. Januar 1915 in Frankfurt a. M.

Auf der Versammlung der Geologischen Vereinigung in Marburg im Mai 1913 äußerte ich einige Einwände gegen die Auffassung von HERRMANN, der das gesamte deutsche Hercyn als jungunterdevonisch betrachten wollte. Er wollte es aus faunistischen Gründen in die Zeit zwischen dem Ende der Siegener Schichten und der oberen Unterdevongrenze legen. Mein schwerstes Bedenken gründete sich auf die Tatsache, daß im Harz, im Kellerwald und bei Marburg das Hercyn überall

im Zusammenhang mit silurischen Schichten auftritt, nirgends aber sich den älteren Horizonten des rheinischen Unterdevons anschließt. Ich habe mich seither nur wenig mit dieser Frage beschäftigen können, aber die geringe Zeit, die ich daran wenden konnte, hat meine Bedenken noch vertieft, und so möchte ich heute eine andere Auffassung vortragen, die mir besser begründet erscheint. Diese stützt sich auf Gründe stratigraphischer und paläontologischer Art. Es ist natürlich auch die Möglichkeit gegeben, das »Nebeneinandervorkommen von rheinischem und hercynischem Unterdevon annähernd gleichen Alters« (nach HERRMANN, ASSMANN und DIENST) mit tektonischen Ursachen zu erklären; ich glaube aber, daß man das gleiche Alter der beiden faciesverschiedenen Horizonte erst durch das Studium der Lagerungsverhältnisse und besonders des Schichtenzusammenhanges zusammen mit dem paläontologischen Charakter beweisen muß, ehe man eine Barre oder gar komplizierte Faltungs- und Überschiebungerscheinungen zur Erklärung heranzieht.

Als Hercyn bezeichne ich der Kürze wegen mit allen neueren Forschern kalkig entwickeltes Unterdevon mit böhmischen Versteinerungen. Es darf nicht verkannt werden, daß selbst bei dieser engen Fassung noch facieell ungleichartiges unter dem Namen vereinigt wird; ich brauche nur an die dichten, kramenzelkalkartigen Schönauer Kalke und z. B. an die grob konglomeratische Erbslochgrauwacke zu erinnern. Ob es sich nicht empfehlen wird, den Namen Hercyn in Zukunft noch enger zu fassen und ihn auf die wesentlich sandfreien, schiefrig-kalkigen Gesteine mit böhmischen Fossilien zu beschränken, lasse ich dahingestellt. Für diese Auffassung spricht jedenfalls schon der Umstand, daß die Grauwaren des ganzen rheinischen Unterdevons vor ihrer Auslaugung der kalkigen Erbslochgrauwacke petrographisch garnicht so fern standen, und daß die böhmischen Formen in dieser stark zurücktreten (ASSMANN). Anders ist es mit den übrigen Hercynschichten, die zuerst aus dem Harze, dann aus dem Kellerwald und in den letzten Jahren auch von Marburg bekannt geworden sind. Ich erwähne nur kurz, daß ich die »hercynischen« Kalke des Mitteldevons, einschließlich des Greifensteiner Kalks, dessen Alter noch nicht feststeht (SEEMANN), nicht zur Betrachtung heranziehe.

Diese beginnt am besten mit dem ausgezeichneten Profil, das DENCKMANN in mühevollen Arbeiten im Kellerwalde am Steinhorn erschürft und in minutiöser Forschung klargelegt hat. Das beigegebene Profil, das nach beiden zitierten Arbeiten zusammengestellt ist, zeigt, daß in petrographischer und paläontologischer Beziehung nirgends ein Sprung vorhanden ist. Tonschiefer und Kalke wechseln vom Silur einschließlich bis zu den Dalmanitenschiefern in lückenloser Folge; alle Schichten zeigen, daß ihre Ablagerung aus dem direkten Bereich des Festlandes mit seinen groben Sedimenten herausgerückt war, und nicht ein einziges Fossil der ganzen Serie widerspricht dieser Auffassung. Wenn wir den stratigraphischen Wert der Fossilien einmal bei Seite lassen, so wird jeder Unbefangene dieses Profil als ein zusammenhängendes erklären, d. h. über dem Obersilur folgt ohne Sprung, ohne erkenntliche Pause das Hercyn. Das hangende wird von den Michelbacher Schichten gebildet, die eine typische Untercoblenzfauna enthalten (DIENST). Es sind rheinische Grauwaren und Schiefer mit rheinischer Fauna, die transgredierend auf verschiedenen älteren Horizonten liegen, im Bernbachtal auf den Rücklingschiefern des Silurs mit typischen Silurgeröllen zwischen den Fossilien des Untercoblenz, am Erbsloch mit 20—30 cm mächtigem Transgressionskonglomerat auf hercynischer Erbslochgrauwacke, am Steinhorn meist auf den Dalmanitenschiefern, aber im »südwestlichen Teil des Hauptschurfs« direkt auf dem Schönauer Kalke. Wir können also aus den Lagerungsverhältnissen weiter schließen, daß das Hercyn, und zwar einschließlich der Erbslochgrauwaren (vgl. unten), älter ist als das rheinische Untercoblenz, und zwar wahrscheinlich wesentlich älter: dafür spricht die Lücke an der Basis der rheinischen Schichten.

	Kellerwald, Steinhorn		Marburg, Damm- Mühle	Marburg, Beichte	Kellerwald, Bernbachtal	Kellerwald, Erbsloch
Hangedes	Michelbacher Schichten (Unterkoblenz rheinischer Facies, transgredierend über dem Hercyn) ○○○○○○○○○○	Ziemlich raue grünlich-graue Grauwacken mit zwischengelagerten „seifigen“ Schieferen. Dünne Bänke und Linsenslagen von Grauwackensandstein, quarzitisch werdend ○○○○○○○○○○	Unbekannt	Ballersbacher Kalk in vereinzelt Knollen, als Einlagerung im Tentaculitenschiefer ? — ? — ? — ? — ? — ?		Michelbacher Schichten mit 20—30 cm mächtigem Transgressionsskonglomerat an der Basis ○○○○○○○○○○
Hercyn	Dalmanitenschiefer mit Dalmanites, Phacops usw. und Spirifer aff. Hercyniae. Mächtigkeit nicht über 2 Meter Schönauer Kalk mit Agoniatites fecundus, Trilobiten usw. Mächtigkeit 3—4 Meter. Schichten mit Rhynchonella princeps Barr., Dalmanites, Spirifer Hercyniae usw. Mächtigkeit schwankend Tentaculitenknollenkalk (Tentaculites, undeutl. Cephalopoden). Mächtigkeit 50 cm	Dickschiefrige grünliche kalkreiche Tonschiefer Kalklinsen oben unrein, körniger Mergelschiefer mit flachen Kalklinsen, unten dicht und rein Stärkere Schieferlagen in Wechsellagerung mit Kalk. Dichte „Kramenzelkalk“ Derbe Bänke aus Flasern eines hellen körnigen Kalkes Dickschiefriger mergelig-grauwackiger grünlicher Tonschiefer mit unreinen körnigen Kalkinseln Rötlicher dichter Knollenkalk Milde, z. T. mergelige Tonschiefer mit dichten plattigen Kalken	Knollenschiefer = ganz oder z. T. Dalmanitenschiefer Schönauer Kalk Kalk mit Rhynchonella princeps ? — ? — ? ? — ? — ? — ? — ? — ? Kalkige Erbslochgrauwacke, nach Herrmann ältester Horizont des Hercyns! — ? — ? — ? — ? — ? — ? (? Rote Schiefer mit Cypridinen, zweifelhafter Stellung) ○○○○○○○○○○	? — ? — ? — ? — ? — ? Knollenschiefer = Dalmanitenschiefer ? — ? — ? — ? — ? — ? Kalkige Erbslochgrauwacke (auch am Kirchhof Hermershausen, aber ohne erkennbare Lagerungsverhältnisse) ○○○○○○○○○○	Hangedes unbekannt Kristallinischer Kalk mit Rhynchonella bifida Roemer Tentaculitenknollenkalk wie am Steinhorn Dunkler Tonschiefer mit Monograptus	Kalkige Grauwacke des Erbsloches, mit groben Geröllern zerstörter Kalk- und Schiefer, mit Stroph. Bouéi, Spirifer Deckeni, Hercyniae, Rhynchonella princeps (nach Assmann pila), bifida (von Assmann nicht genannt), Dalmanites usw. ○○○○○○○○○○ Tonschiefer mit Beyrichien, ? Silur (das Alter ist nach DENCKMANN nicht sicher).
Liedes	Klüftiger Plattenkalk = F ₁ Barr. mit Monograptus und Rhynchonella. Mächtigkeit bis 5 Meter.		Silur	Silur		

Ein Vergleich mit den Fundstellen bei Marburg zeigt wesentlich unklarere Verhältnisse. Die drei Stufen des *Princeps*kalkes, des Schönauer Kalkes und der Knollenschiefer sind auch hier typisch entwickelt; aber das Liegende ist nirgends sicher aufgeschlossen und ebensowenig das Hangende. Zwar bringt HERRMANN vereinzelt Knollen von Ballersbacher Kalk, die in Tentaculitenschiefern liegen, ins Hangende der Dalmanitenschiefer, aber er sagt selbst, daß anstehendes Gestein nicht zugänglich sei, daß über die Lagerung nichts auszusagen ist, und fügt hinzu: »eine Lücke wäre jedenfalls denkbar.« Das Hangende des Marburger Hercyns ist also im Gelände nicht festzulegen. Und genau so steht es mit dem Liegenden. Zwar streicht der Silurzug in der Nähe vorbei, und HERRMANN selbst hat in unmittelbarer Nähe seines Lummersbachprofils die bisher einzigen Graptolithen darin gefunden. Trotzdem glaubt er, die grobe, kalkige Grauwacke, die der Erbslochgrauwacke entspricht und das verbreitetste Hercyngestein der Marburger Gegend ist, zwischen Silur und Princepskalke einschieben zu sollen. Wenn ich auch hier von der paläontologischen Beweisführung einmal zunächst absehe, so ist das ohne einen ersichtlichen Grund geschehen: An der Beichte sind Erbslochgrauwacke und Kalkknollenschiefer »ohne erkennbaren Zusammenhang« (da übrigens gerade hier die Knollen der Ballersbacher Kalks auftreten, deren Lagerungsverhältnisse sich ebenfalls nicht feststellen lassen, läßt sich wegen dieser beiden Lücken im Profil der unmittelbare Zusammenhang von der Hercyngrauwacke bis in das untere Mitteldevon nicht begründen); am Friedhof Hermershausen ist nur Erbslochgrauwacke aufgeschlossen, und an der Dammühle, wo HERRMANN das »Paket hercynischer Unterdevonschichten als überkippte Falte« auffaßt, sind nach seinen eigenen Worten die »Lagerungsverhältnisse nicht unmittelbar zu beobachten«, sondern das Profil »ergibt sich aus den stratigraphischen Feststellungen, die sich aus der Bearbeitung des paläontologischen Materials herleiten lassen, und aus den Lagerungsverhältnissen der begleitenden Silurgesteine.« Ich vermag nicht einzusehen, wie eine schöne liegende Falte von Silurgesteinen, die die äußerst intensive Faltung der Gegend durch viele kleine Spezialfältchen und Stauchungen erweist, ein Hercynprofil erklären soll; ebensowenig erscheint mir der Aufschluß im Steinbruch an der Elnhäuser Landstraße beweisend, »wo die hercynischen Grauwacken zu einer steilstehenden V-förmigen Falte zusammengepreßt sind und von Silurschiefern mit Hornsteinkalkeinlagerungen unregelmäßig unterlagert werden.« Daraus läßt sich doch m. E. nur schließen, daß in diesem Steinbruch die hercynischen Grauwacken ungleichförmig auf dem Silur liegen; aber über ihr Verhältnis zu den eigentlichen Hercynschichten, den Kalken mit *Rh. princeps*, den Schönauer Kalken und den Dalmanitenschichten, besagt der Aufschluß nichts.

Das schematische, aber durch genaue Maßangaben gestützte Profil der großen Lummersbach ist nach dem Text viel zu wenig durch Tatsachen belegt, als daß man irgend welche Schlüsse darauf begründen dürfte. Wer gut aufgeschlossene Profile im rheinischen Gebirge und die Schwierigkeit ihrer Deutung kennt — ich erinnere nur an die Aufnahmen E. KAYSERS im Dillenburgerischen, an die ungeheuerlichen Verwicklungen an der Ense bei Wildungen — der weiß, daß es ganz unmöglich ist, in einem Waldgebiete, wo »das Profil zum großen Teil von Diluvium verdeckt oder von den harten Grauwacken des Hercyns und Silurs überrollt ist«, mit einzelnen Schürfen die Lagerungsverhältnisse zu entscheiden. In einem Gebirge, wo Schuppenstruktur in so großartiger Weise entwickelt ist, wie im rheinischen, ist die Zeichnung eines solchen sehr unvollkommen aufgeschlossenen Profils nichts als die Wiedergabe einer persönlichen Ansicht, und es ist ohne große Phantasie möglich, es einer neuen Meinung anzupassen, ohne daß diese besser zu sein braucht.

Die Schichtenfolge *Princeps*-Kalk, Schönauer Kalk, Dalmanitenschiefer ist also, da sie im Kellerwald gefunden und bei Marburg bestätigt wurde, als richtig anzunehmen. Das Verhältnis dieser Schichtenfolge zur Erbslochgrauwacke ist bei Marburg nicht aufgeklärt worden

und ist im Kellerwald nicht zu klären. Denn hier liegt die kalkige Grauwacke des Erbsloches, dieses grobe Geröllführende, mit dickschaligen Brachiopoden oft gespickte Gestein direkt auf ? Silur, (Alter nach DENCKMANN nicht ganz sicher), jedenfalls auf Tonschiefern mit Beyrichien, von denen es faciell so verschieden ist, daß der Sprung zwischen beiden sofort auffällt. Und es wird überlagert von Untercoblenzschichten, mit einem Transgressionskonglomerat von 20—30 cm Mächtigkeit an der Basis. Der einzige aus den vorhandenen Aufschlüssen zu ziehende Schluß ist daher: Die Erbslochgrauwacke ist jünger als ? Silur, und zwar wahrscheinlich wesentlich, da ein deutlicher Sprung beide Gesteine trennt; sie ist älter als Untercoblenz, und zwar wahrscheinlich gleichfalls beträchtlich, aus dem gleichen Grunde. Über ihre Beziehungen zu den typischen Hercyngesteinen ist nichts bekannt; da diese aber am Steinhorn ohne Sprung im faciiellen Zusammenhang das Silur überlagern, so scheinen sie älter als die Erbslochgrauwacke zu sein, die durch einen Sprung vom Silur geschieden ist. Ich betone das Wort scheinen, denn das ? Silur am Erbsloch braucht nicht das gleiche zu sein wie das am Steinhorn; immerhin halte ich diese Auffassung für besser begründet als die umgekehrte, und sie würde DENCKMANN'S vorsichtig ausgesprochener Ansicht nahe kommen, »daß das stratigraphische Niveau der Erbslochgrauwacke wahrscheinlich kein sehr tiefes im hercynischen Unterdevon ist« (Kellerwald S. 24).

Über den Harz ist nur zu sagen, daß wahrscheinlich die Mehrzahl der hier kurz besprochenen Hercynstufen auch dort vorkommt, daß dort die Lagerungsverhältnisse aber mindestens ebenso schwierige, wenn nicht noch kompliziertere sind als im Kellerwald, und daß nach den neueren Begehungen durch BEUSHAUSEN, DENCKMANN und M. KOCH dort alles andere als Klarheit herrscht. Nur eins kann gesagt werden: Das Liegende der Hercynkalke ist auch hier scheinbar das Silur, und das älteste Vorkommen rheinischer Facies mit rheinischen Versteinerungen ist der Hauptquarzit vom Alter unserer Obercoblenzschichten. Der Spielraum für das Alter des Hercyns erweitert sich im Harz etwas nach oben, während er nach unten im wesentlichen der gleiche bleibt.

Ich möchte nun kurz auf die paläontologischen Beschreibungen der Hercynfauna eingehen. Das Bedauerlichste ist dabei das fast vollkommene Fehlen von Durcharbeitungen der wichtigen und sicher horizontierten Hercynfaunen des Kellerwaldes, auf die man die größten Hoffnungen setzen darf. Glücklicherweise ist wenigstens die Erbslochfauna von ASSMANN beschrieben worden, und für die übrigen Horizonte bietet die Arbeit HERRMANN'S die besten Anhaltspunkte.

Die meisten rheinischen Formen enthält die Erbslochgrauwacke; ASSMANN gibt ein Resumé in folgenden (hier gekürzten) Sätzen: nach der Unterlagerung durch Obersilur, der Überlagerung durch transgredierendes Untercoblenz könnte das Alter entweder das der Siegener Schichten oder das des älteren Untercoblenz sein. Eine Reihe von Fossilien, z. B. *Spirifer hercyniae* und *Sp. carinatus* sind den Siegener Schichten fremd, ferner fehlen die charakteristischen Leitfossilien der Siegener Schichten *Spirifer primaevus* und *Rensselaria crassicosta*. Es können also die Siegener Schichten als Äquivalent der Erbslochgrauwacke nicht in Betracht kommen. Sie ist mithin tieferes Untercoblenz.

Ich glaube nicht, daß man allzuviel Wert auf derartige herausgegriffene Formen legen darf; um aber gerade die vier genannten Arten zu prüfen, möchte ich doch sagen, daß *Spirifer hercyniae* aus den Siegener Schichten mehrfach genannt wird (vgl. z. B. HOLZAPFEL, v. Koenen-Festschrift, S. 244), daß *Spirifer primaevus* mit *Spirifer Decheni* KAYS. (= *fallax* GIEBEL), der häufigsten Form am Erbsloch, sehr nahe verwandt ist (ASSMANN, S. 141), daß *Spirifer carinatus* mit *Hercyniae* im Hunsrückschiefer vorkommt (ASSMANN, S. 171), der doch wahrlich den Siegener Schichten nicht fern steht, und daß *Renss. crassicosta* nur für bestimmte Teile der Siegener Schichten leitend ist, während sie in anderen fehlt oder selten ist. Mit diesen vier Fossilien also läßt sich das Untercoblenzalter gewiß nicht begründen.

Mit gleichem Rechte könnte ich etwa sagen: *Spirifer hystericus* und *Spir. excavatus* (vgl. die Liste bei ASSMANN, S. 171) sind bisher nur in den Siegener Schichten bekannt geworden, *Athyris Rauffi* ist nichts als die wohlbekannte *Athyris avirostris* KRANTZ der Siegener Schichten (vgl. auch HERRMANN, S. 328), und es fehlt das wichtigste Leitfossil der Untercoblenschichten, *Tropidoleptus carinatus* CONRAD — »mithin« entsprechen die Erbslochgrauwacken den Siegener Schichten! Und ich kann noch einen weiteren »Beweis« von gleichem Werte bringen: Siegener Schichten und Hunsrücksschiefer gehören zum alten rheinischen Unterdevon, mag nun ihr gegenseitiges Verhältnis sein, wie es will. Addiert man in der Liste von ASSMANN die auch in diesen beiden Horizonten gefundenen Arten der Erbslochgrauwacke, so ergibt sich die Zahl 24, während sich im Untercoblent nur 21 gemeinsame Formen gefunden haben. »Mithin« entsprechen die Erbslochgrauwacken dem älteren Unterdevon.

Ich kann ebensowenig finden, daß die paläontologische Beschreibung der Marburger Hercyngrauwacke »einwandfrei ergibt, daß bereits dieses älteste Hercyn höchstens vom Alter der obersten Siegener Schichten und des Untercoblent sein kann, während alle anderen Hercynschichten über den Grauwacken liegen« (sinngemäß zitiert!). Ich habe schon oben auseinandergesetzt, daß der Beweis nirgends geführt ist, daß die Grauwacken wirklich das älteste Hercyn der Marburger Gegend sind und von den anderen Horizonten überlagert werden. Und der paläontologische Beweis für diese Auffassung scheint mir ebenfalls nicht zwingend. Die Gasteropoden und Zweischaler sind ausnahmslos nicht sicher bestimmbar, von den Brachiopoden gilt das gleiche wie von denen des Erbsloches, die Korallen sind nicht sicher bestimmbar, fehlen im rheinischen Devon oder sind nicht horizontbeständig, ja, *Tentaculites grandis* soll sogar den altertümlichen Eindruck der Fauna verstärken helfen. Bleiben die Trilobiten *Phacops fecundus major* BARR., *Dalmanites cf. tuberculatus* A. ROEM., *Proetus eremita* BARR. und *Bronteus* sp. Und da verdient doch in erster Linie die Tatsache hervorgehoben zu werden, daß die einzigen Dalmaniten im ganzen rheinischen Unterdevon im Hunsrücksschiefer liegen! (Die Dalmanitenschiefer von Kleinlinden bei Gießen sind durchaus fremdartig und gehören faciell zum Hercyn, außerdem sind ihre Lagerungsverhältnisse ganz ungeklärte.) *Phacops fecundus major* und *Proetus eremita* sind im Unterdevon rheinischer Facies unbekannt; am nächsten kommt dem ersten noch *Phacops ferdinandi* KAYSER aus den Hunsrücksschiefern.

Ich ziehe aus dem gemeinsamen Auftreten von Dalmaniten nicht den Schluß, daß die Erbslochgrauwacke den Hunsrücksschiefern entspricht. Wenn man aber in allen Hercynhorizonten des Kellerwaldes Dalmaniten findet (Ausnahme: der fossilarme und nur 50 cm mächtige, basale Tentaculitenknollenkalk), wenn man weiter sieht, wie DENCKMANN 1899 zum Vergleiche mit dem Schönauer Kalk gleichfalls den Hunsrücksschiefer heranzieht, so scheint mir das bedeutungsvoller als all die Brachiopoden, die weiter nichts beweisen, als den unterdevonischen, und zwar nach meiner Auffassung altunterdevonischen Charakter der Fauna. Mein Schluß lautet vielmehr: Es ist bis jetzt nicht möglich, die Hercyngrauwacken des Erbsloches und der Marburger Gegend mit einem bestimmten Horizont des rheinischen Unterdevons zu vergleichen; jedoch spricht ihr paläontologischer Charakter nicht gegen den oben gewonnenen Wahrscheinlichkeitsschluß, daß sie wesentlich älter sind als die Untercoblenschichten.

Noch viel weniger lassen sich die übrigen typischen Hercynhorizonte, die *Rhynchonella princeps*-Kalke, der Schönauer Kalk und die Dalmanitenschiefer mit einem rheinischen Devonhorizont vergleichen. *Spirifer Hercyniae*, bzw. aff. *Hercyniae* kommt in den *Princeps*kalken und den Dalmanitenschiefern vor; im übrigen aber sind rheinische Anklänge so verschwindend (was ja schon der Facies nach nicht Wunder nimmt), daß jeder direkte Vergleich scheitern muß. Für besonders wichtig halte ich die Tatsache, daß Dalmaniten in allen 3 Horizonten

vorkommen, und ich wiederhole, daß der einzige Horizont des rheinischen Devons, der Dalmaniten enthält, bisher der Hunsrückschiefer ist. Ich möchte aber auch hier die paläontologischen Gründe mit dem gleichen Vorbehalt erwähnen, die HERRMANN veranlassen, die Dalmanitenschiefer an die Grenze des Mitteldevons zu rücken, und sie damit als die jüngsten Hercynbildungen der Marburger Gegend zu betrachten. Er nennt als besonders beweisend *Pentremitidea clavata* var. *Schultzei* E. C.: die zum Vergleich herangezogene wesentlich größere Form stammt aus dem jungen Unterdevon von Arnao, Spanien, *Jovellania kochi* KAYSER: aus dem Hercyn des Hasselfelder Kalkbruchs, das mit Etage G₁ Barr. verwandt und dessen Alter daher unsicher ist (vgl. unten) und *Trimercephalus* aff. *micromma* ROEMER: »nicht gut genug erhalten, um die Bestimmung zu sichern.« Ich glaube nicht, daß sich auf diese Fossilien eine Altersbestimmung gründen läßt, zumal die beiden bestimmbar Arten im rheinischen Unterdevon überhaupt fehlen. Das »dem *Spirifer Hercyniae* GIEBEL nahestehende Brachiopod« (DENCKMANN 1, S. 331) verstärkt diese Zweifel.

Wenn wir nun versuchen, das Alter dieser typischen Hercynhorizonte in anderen Gegenden festzustellen, so stoßen wir gleichfalls auf große und fürs erste unüberwindliche Schwierigkeiten, da bisher an keinem Orte mit ähnlicher Genauigkeit die einzelnen Horizonte des Hercyns geschieden worden sind. Außerdem aber ist die Altersfrage der in Betracht kommenden Schichten gerade in Böhmen recht strittig: Während KAYSER und HOLZAPFEL, die Barrandes F₂ in Konjepruser und Mnenianer Kalk teilten, den ersten dem Unterdevon, den zweiten aber dem Mitteldevon zurechneten, halten SEEMANN u. a. beide Kalke für unterdevonisch. Wir können überdies mit diesem Konjepruser Kalk nur die *Rhynch. Princeps*kalke und allenfalls, aber mit deutlichem Fragezeichen, die Erbslochgrauwacke vergleichen, und es ist selbstverständlich, daß weder das eine, noch das andere Gestein dem ganzen Konjepruser Riffkalk entspricht, der ja nach der meist vertretenen Ansicht das ganze Unterdevon vertreten soll. Wir gewinnen also durch diesen Vergleich keinen Anhaltspunkt für die Horizontierung unseres Hercyn in der Reihe der devonischen Schichten. Den Schönauer Kalk vergleicht DENCKMANN, den Dalmanitenschiefer HERRMANN mit dem böhmischen G₁. HERRMANN findet (S. 367) seinen *Dalmanites* cf. *Reussi* BARRANDE am nächsten verwandt mit einem »Dalmaniten-Pygidium aus G₁ von Slivenetz, das aus Schichten stammt, die nach einer schriftlichen Mitteilung von KATZER unmittelbar auf F₁-Schichten lagern.« Der erste Forscher betrachtet aber diesen recht mächtigen, facieell gleichartigen Schichtenkomplex nicht als etwas Einheitliches. Nach KAYSER und HOLZAPFEL enthält das böhmische G₁ Mitteldevon; trotzdem spricht die Lagerung dafür, daß auch Unterdevon, und zwar tiefes Unterdevon in den G₁ = Knollenkalken steckt. Ich zitiere nur zwei Arbeiten: Im Kosorschen Tal bei Radotin folgen über F₁ = Schichten (mit Graptolithen) »ohne die geringste Spur einer Discordanz oder eines sonstwie (etwa durch eine Konglomeratbasis) ange deuteten Hiatus sofort unzweifelhafte G₁ = Kalke« (KAYSER-HOLZAPFEL, S. 501). »In der ganzen Erstreckung von Branik über Vyskočilka, durch die Schlucht Přidoli, über Lochkov, das Radotiner und Kosořer Tal folgt auf den schwarzen Tentaculitenkalk Da (= F₁ Barr.) unmittelbar Knollenkalk der Stufe Dc (= G₁ Barr.)«. »Der Übergang vom Tentaculitenkalk Da (= F₁ Barr., also Obersilur) in den Knollenkalk Dc (= G₁ Barr.), welche ja beide tentaculitenreiche Tiefseeablagerungen vorstellen (? Verf.), ist ein ganz unmerklicher« (KATZER, S. 1026, 1038)¹). Hier wiederholt sich also das geschlossene Profil des Kellerwaldes: Die Hercynkalke liegen dort direkt auf Silur (F₁) und ebenso folgt in Böhmen G₁,

¹) F₂ gilt hier als lokale, nicht kontinuierliche, detritogene Bildung; in der Diskussion macht Geh. Rat KAYSER auf die große facielle Differenz von F₁ und F₂ aufmerksam, die nach Ansicht des Verfassers unbedingt eine direkte Folge ausschließt. Anm. während des Druckes.

das einem Teil dieser Kalke faunistisch und faciell sehr ähnlich ist, an manchen Orten direkt über dem Silur F_1 . Daraus schließe ich: Solange die G_1 -Klaxe in Böhmen noch nicht in ihrem Verhältnis zu F_2 (dem Unterdevon) und zu F_1 (dem Silur) genau bekannt sind, solange, wie DENCKMANN sagt, die »eigentliche Stratigraphie dieses prächtigen Gebietes für uns in vielen Beziehungen noch ein Buch mit sieben Siegeln ist«, wird man die direkte Unterlagerung der deutschen Hercynkalke durch das Silur für den besten Anhaltspunkt zur Beurteilung ihrer stratigraphischen Stellung betrachten dürfen, und da die bisher bekannte Fauna keinen Widerspruch erkennen läßt, die Hercynkalke als altes Unterdevon bezeichnen, älter jedenfalls als Untercoblentz. Wir kennen bisher noch nirgends altes rheinisches Unterdevon vom Charakter der Siegener Schichten oder des Taunusquarzits in direktem Zusammenhang mit unzweifelhaftem Silur, ja auch der Charakter des Gedinnien ist nach den neuen Arbeiten von LERICHE schwankend geworden; es ist daher fürs erste besser, keine bestimmtere Ansicht zu äußern. Denn auch die Annahme, daß das typische Hercyn des Kellerwaldes und der Marburger Gegend älter ist als Taunusquarzit und Siegener Schichten, ist durchaus nicht ohne weiteres zu verwerfen.

Manche faunistischen Charaktere sprechen, wie DENCKMANN meint, für einen Vergleich einzelner Hercynhorizonte mit dem Hunsrückschiefer; mit Sicherheit läßt sich aber heute nichts darüber entscheiden. Ich darf vielleicht eine Art Analogieschluß versuchen, der diese Ansicht stützen könnte. Vor kurzem beschrieb R. RICHTER zwei böhmische Trilobitenformen aus der Eifel, *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis*, beide aus dem gleichen Horizont der *Calceolamergel*, in dem gleichzeitig ungewöhnlich zahlreiche Trilobiten erscheinen, und allem Anschein nach die in der Eifel als extreme Raritäten geltenden Goniatiten etwas häufiger sind. Der gleiche Horizont zeichnet sich durch ein Zurücktreten der großen Korallen und dickschaligen Schnecken und durch außerordentliche Feinheit des Sediments aus. Das Vordringen von *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* fällt zeitlich mit einem Zurückweichen von *Dechenella* zusammen, die in älteren und jüngeren Schichten vorkommt, wobei das Fehlen bei der genauen Durchsichtung der »Trilobitenfelder von Gees« nicht auf Zufall beruhen kann. Setzt man für die beiden von Osten her vordringenden Trilobitengattungen des Mitteldevons *Dalmanites*, für den zurückweichenden Trilobiten *Homalonotus*, für die großen Korallen und dickschaligen Schnecken die entsprechenden Flachmeertiere, die dickschaligen Strandmuscheln und Brachiopoden des normalen Unterdevons, so läßt sich das Gesagte Wort für Wort auf den Hunsrückschiefer übertragen. Ein ungemein feinkörniges Sediment, die einzigen häufigeren Goniatiten im Unterdevon — das trifft auch hier zu. Und hier wie dort erscheinen mit diesen Anzeichen einer Meeresvertiefung von Osten her böhmische Trilobiten im rheinischen Meere und verdrängen einige rheinische Formen. Wie gesagt, ein Analogieschluß, mehr nicht, und doch gewiß merkwürdig genug.

Ich möchte meinen kurzen Vergleich nicht auf noch ferner liegende Gebiete ausdehnen, besonders z. B. auf den Ural und Nordamerika. An beiden Orten — und auch an allen übrigen Hercynfundorten — fehlt das, was bisher nur im Kellerwalde mit so großem Erfolg betrieben wurde und was an allen Fundorten von Kalken mit Cephalopoden und Trilobiten zunächst einsetzen muß: das genaue Studium jedes einzelnen Horizontes, sei er noch so geringmächtig! Nachdem die berühmte Arbeit E. KAYSERS über das älteste Devon des Harzes die Etagen F, G, H Barrandes dem Devon zugewiesen hat, ist der mühevollen Kleinarbeit auf Jahrzehnte hinaus Material in Hülle und Fülle gegeben. Solange sich die Funde noch so verschieden deuten lassen, wie ich hoffe gezeigt zu haben, solange glaube ich, daß es besser ist, die Zweifel scharf zu betonen und damit die Lücken unseres Wissens zu zeigen, als verschieden deutbare Dinge in einem Profil zu vereinigen, dessen Gültigkeit der nächste Schurf umwerfen kann.

Literatur.

- ASSMANN, P., Jahrb. preuß. geol. Landesanstalt 1910, S. 136.
 DENCKMANN, A., Jahrb. preuß. geol. Landesanstalt 1899, S. 291.
 DENCKMANN, A., Abhandl. preuß. geol. Landesanstalt 1901, N. F. 34.
 DIENST, P., Jahrb. preuß. geol. Landesanstalt, 1913, S. 539.
 HERRMANN, F., Jahrb. Nass. Vereins Naturk. Wiesbaden 64, 1911, S. 1.
 HERRMANN, F., Jahrb. preuß. geol. Landesanstalt 1912, S. 305.
 KATZER, F., Geologie von Böhmen, 2. Ausgabe, Prag 1912.
 KAYSER, E., und HOLZAPFEL, E., Jahrb. K. K. geol. Reichsanstalt Wien 1894,
 S. 479.
 KOCH, M., Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 1908, Bd. 50, Verh. S. 21.
 RICHTER, R., Zentralblatt Min. Geol. Pal. 1914, S. 85.
 SEEMANN, F., Beiträge Pal. Geol. Österr.-Ung. 1907, Bd. 20, S. 69.

Eine neue Störungsform.

Von Hans Cloos (Marburg i. H.).

(Kurzer Auszug aus einem Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung der Geologischen Vereinigung zu Frankfurt a. M. am 9. Januar 1915.)

(Mit 5 Textfiguren.)

I. Vorbemerkung. Wenn Schichten der Erde sich biegen oder falten, so verschieben sich ihre einzelnen Lagen parallel übereinander, wobei Schichtflächen als Bewegungsflächen dienen¹⁾. Werden z. B. die beiden planparallelen, elastischen Tafeln a_1a_2 und b_1b_2 (in Fig. 1 im Querschnitt) gemeinsam knieförmig aufgebogen, so erfährt die obere von beiden einen Längenüberschuß gegen die untere, da sie in der Umbiegung die innere ist und somit den kürzeren Weg zurücklegt. Dieser Überschuß wird frei, indem die obere Tafel über die untere nach dem freien Ende vorrückt. Der Betrag der Verschiebung, d , wächst mit dem Grade der Verbiegung und mit der Dicke der Tafeln.

Aber, obwohl theoretisch gefordert und obwohl an Harnischen, Quetschzonen und anderen mechanischen Nebenwirkungen sich verratend, — tektonische Selbständigkeit gewinnen diese konkordanten Verschiebungen in der Regel nicht.

Denn falls nicht Erosion die Überschüsse an der Oberfläche tilgt, gleicht sich das Zuviel und Zuwenig in benachbarten Mulden und Sätteln gegenseitig aus und eine absolute Änderung in der Verteilung der Horizonte tritt nicht ein.

Wie nun aber, wenn im Verlaufe der Verbiegung Teile der Falte abgetragen werden und neue Horizonte sich diskordant auf dem Schichtenstumpf absetzen und wenn dann die Verbiegung weitergeht? Muß dann nicht die diagonal transgredierende Decke von den Verschiebungen innerhalb ihrer Unterlage mitbetroffen und disloziert werden?

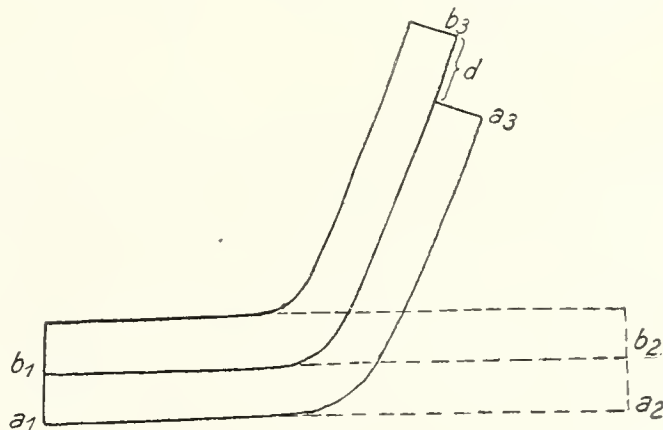


Fig. 1.

¹⁾ Vgl. ALB. HEIM, Mechanismus der Gebirgsbildung, II. p. 26.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Jahresbericht der Ortsgruppe München 105-113](#)