

Nun sagt hierüber COSSMANN¹: „Je ne crois pas qu'aucune des trois formes figurées par WOOD puisse s'y rapporter et ce n'est qu'avec doute que je comprends l'espèce anglaise dans la synonymie de celle du bassin de Paris.“ Auch OPPENHEIM (Priabona-Schichten, l. c. p. 148) sagt: „Läßt doch COSSMANN — wie mir scheint mit Recht — selbst die englische Form nur mit ausgesprochenem Zweifel in der Synonymie der Pariser Art, welche ihrerseits niemals auch nur annähernd die Dimensionen und die langgestreckte Gestalt der südlichen Vorkommnisse erreicht. Eine sich auf reiche Materialien stützende monographische Darstellung dieser Gruppe wäre wünschenswert; bis dahin wird man gut tun, vorsichtig die einzelnen regionalen Formen spezifisch bestehen zu lassen.“

Ich konnte mich nun bei einem Vergleiche der in Rede stehenden Arten nicht entschließen, *V. deperdita* von Barton einer der bisher angeführten Arten zuzuzählen und habe daher diese Art als *V. Woodi* TERR. im Fossilkataloge p. 54 als eigene Art angeführt.

Graz, im Februar 1914.

Der Lahnporphyr bei Diez und eine begleitende Fauna.

Von Hermann L. F. Meyer in Gießen.

(Schluß.)

Die Bedeutung der Faunen.

In den gelben und blaugrauen Schiefen, die zwischen den Porphyrkonglomeraten lagern, finden sich zahlreiche Reste von marinen Fossilien. Zum größten Teil sind sie aber nicht gut erhalten, so daß nur ein kleiner Teil bis jetzt sicher bestimmt ist. Trotzdem erweisen sich beide Horizonte entsprechend dem verschiedenen petrographischen Charakter faunistisch völlig verschieden, wenn auch faziell nur geringe Unterschiede vorhanden sind. Eine ausführlichere Bearbeitung der Fauna muß ich mir für später vorbehalten.

Die Bestimmung der Trilobiten hatte Herr Dr. R. RICHTER-Frankfurt mit großer Liebenswürdigkeit übernommen. Für seine mühevollen Arbeit an dem z. T. schlecht erhaltenen Material spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus. Seine Ergebnisse sind mir eine sehr wertvolle Stütze gewesen.

¹ M. COSSMANN, Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris. Annales de la soc. roy. malacol. de Belgique. Tome XXII. Bruxelles 1887. p. 172.

Fauna der gelben Schiefer	zahreich	neritisch	bathyal	Fauna der blauen Schiefer	zahreich	neritisch	bathyal
	+	+	+		+	+	+
<i>Crinoidea</i> gen. indet.	<i>Zaphrentis ovata</i> LUDWIG	+	.	+
<i>Chonetes</i> cf. <i>polytricha</i>				<i>Crinoidea</i> gen. indet. . . . .	.	.	.
A. ROEM.	+	+	.	<i>Fenestella</i> sp. indet. . . . .	.	.	.
<i>Orthis opercularis</i> MURCH.,				<i>Anoplothea lepida</i> GOLDF. . . . .	.	.	+
VERN., KEYS.	+	.	<i>Stropheodonta</i> cf. <i>inter-</i>			
<i>Pleurotomaria</i> sp. indet.	<i>stitialis</i> PHILL. . . . .	.	+	.
<i>Orthoceras</i> sp. indet.	+	<i>Chonetes</i> cf. <i>polytricha</i>			
<i>Bollia varians</i> SANDB.				A. ROEM. . . . .	.	+	.
(JONES).	+	?	+	<i>Rhynchonella</i> sp. . . . .	.	+	.
<i>Beyrichia strictisulcata</i>				<i>Orthis</i> sp. . . . .	.	+	.
SANDB. (JONES)	?	+	<i>Pleurotomaria</i> cf. <i>sulcari-</i>			
<i>Primitia mundula</i> JONES	?	+	<i>nata</i> F. A. ROEM. . . . .	.	.	.
<i>Cryphaeus</i> sp.	+	.	<i>Orthoceras</i> cf. <i>planosepta-</i>			
<i>Cryphaeus</i> n. sp. (R. RICHT.)	+	+	.	<i>tum</i> SANDB. . . . .	.	.	+
				<i>Orthoceras subflexuosum</i>			
				MURCH. . . . .	.	.	+
				<i>Proetus Holzapfeli</i> NOVÁK . . . . .	.	.	+
				<i>Acaste</i> (<i>Phacopina</i>)? ex aff.			
				<i>Henni</i> R. RICHTER . . . . .	.	+	.
				<i>Phacops fecundus</i> BARR. . . . .	.	.	+

Die Faunen sind sowohl in bezug auf das Alter wie auf die Fazies von einigem Interesse. Trotz des aus den Listen ohne weiteres hervorgehenden faunistischen Unterschiedes sind sie aber unter sich wohl als gleich zu betrachten. Aus dem stratigraphischen Verband ergibt sich schon, daß nur eine geringe Altersdifferenz besteht. Ich betrachte darum die beiden Fundpunkte gemeinsam.

Zur Diskussion des Alters müssen wir zuerst daran erinnern, daß das Vorkommen der Lahnporphyre als mitteldevonisch schon lange bekannt ist. Insbesondere konnte in der westlichen Lahnmulde nachgewiesen werden, daß sie dem Oberen Mitteldevon angehört (vergl. AULBURG, Jahrb. kgl. preuß. geol. Landes-Anst. f. 1910. 31. T. I. p. 463. T. 27). Auch aus den vorliegenden Listen ergibt sich allgemein, daß Mitteldevon vorliegt. Die genauere Lage läßt sich noch näher bezeichnen. Die Brachiopoden und Trilobiten sind dabei von Wichtigkeit.

Orthis (*Dalmanella*) *opercularis* und *Anoplothea lepida* ließen sich in je 1 Exemplare gut bestimmen. Sie sind typische Formen des Eifeler Mitteldevons und dort auf tiefere Horizonte beschränkt.

Anoplothera lepida kommt von den *Cultrijugatus*- bis in die Crinoidenschichten vor und ist insbesondere für die obere *Calceola*-Stufe charakteristisch (vergl. RAUFF, Entwurf zu einem geolog. Führer durch die Gerolsteiner Mulde. Berlin, Geol. Landes-Anst. 1911. p. 26). BURHENNE (Abh. kgl. preuß. geol. Landes-Anst. N. F. 29. 1899. p. 37) führt sie aus den untermitteldevonischen Schiefen von Leun an und LIEBRECHT (Jahrb. kgl. preuß. geol. Landes-Anst. f. 1911. 32. T. I. 1912. p. 459) beschreibt eine neue, nahe verwandte Form (*A. Ilsae*) von gleichem Alter aus seinen „Ilseschiefen“. Beide Schiefervorkommen werden den *Cultrijugatus*- und *Calceola*-Schichten der Eifel gleichgestellt.

Orthis opereularis führt RAUFF (s. o. 1911. p. 27) nur aus der *Calceola*-Stufe der Eifel an.

Von Bedeutung ist vielleicht auch *Strophomena cf. interstitialis* PHILL. Zur *interstitialis*-Gruppe gehört die vorliegende Dorsalschale mit Sicherheit. *Stroph. interstitialis typ.* geht nach RAUFF (s. o. 1911. p. 26) aus dem Oberen Unterdevon bis in die Crinoidenschichten, stimmt also im Auftreten mit den Vorhergenannten überein. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die vorliegende Form zu *Stroph. minor* A. ROEM. gehört, die für das höhere Unter-Mitteldevon leitend ist.

Aus den sicher bestimmbareren Brachiopoden ergibt sich das Alter der Diezer Schiefer als untermitteldevonisch. Für dasselbe Alter sprechen auch die Trilobiten. Hier kann ich mich auf die Bemerkungen von Herrn Dr. R. RICHTER stützen, der nur auf Grund der Trilobiten unabhängig zu dem Ergebnis kam, daß sich hier Formen des Ober-Coblenz- und Mitteldevon mischen.

Von wesentlicher Bedeutung sind nur die Trilobiten der blauen Schiefer.

Proetus Holzapfeli Nov. kommt nur im Unteren Mitteldevon vor, im Günteroder Kalk der Wildunger Gegend und in den Tentaculitenschiefen von Leun, Oberbiel, Niederbiel. Dadurch läßt sich das Alter unserer Schiefer auf höheres Unter-Mitteldevon beschränken.

Phacops fecundus BARR., der sich keiner der Varietäten zuweisen ließ, kommt im Unterdevon und Unteren Mitteldevon vor. Im Ballersbacher, Günteroder, Greifensteiner Kalk und den Wissensbacher Schiefen ist er eine charakteristische Form. Auch bei Leun (BURHENNE, 1899, p. 20) findet er sich zahlreich.

Die nächsten Verwandten von *Acaste ex aff. Hemi* sind Charakterformen der Ober-Coblenzschichten und an allen wichtigen Fundpunkten auf beiden Rheinseiten nachzuweisen. Sie finden sich in den höchsten Teilen, die schon den Übergang zum Mitteldevon bezeichnen, wie z. B. an der Papiermühle bei Haiger. Vielleicht kommen sie auch noch in den allertiefsten *Cultrijugatus*-Bänken der Eifel vor, die auch sonst Unterdevonfauna führen können.

Auf Ähnliches deutet auch *Cryphaeus* sp. aus den gelben Schiefen hin. „Das Auftreten eines so großen *Cryphaeus* aus der *rotundifrons*-Reihe klingt noch an das Unterdevon an, ist aber nach dem von Leun bekannten Material für die altmitteldevonischen Tentaculitenschiefer nicht etwas durchaus Fremdes“ (Briefl. Mitteilung von Herrn Dr. RICHTER).

Aus dem Vorkommen von *Anoplothecca lepida* und *Proetus Holzapfeli* würde sich das Alter als höheres Unter-Mitteldevon bezeichnen lassen. Zu dem stehen aber in gewissem Gegensatz *Acaste* ex aff. *Henni* und *Cryphaeus* sp., die auf enge Beziehungen zu den Ober-Coblenschichten hinweisen. Aus der Betrachtung der Fazies wird sich aber ergeben, daß wir diese Faunenbestandteile rein aus den äußeren Umständen erklären können. Wir müssen außerdem berücksichtigen, daß enge Beziehungen zur Leuner Fauna vorhanden sind. Diese wird den *Cultrijugatus*- und *Calceola*-Schichten gleichgestellt, also dem ganzen Unter-Mitteldevon.

In den Diezer Schiefen haben wir untermitteldevonische Schiefer vor uns.

Die Fazies der Schiefer ist von großem Interesse, da in der Umgegend bis jetzt noch nichts Ähnliches bekannt ist (früher als Ober-Coblenschichten bezeichnete Schiefer weiter westlich gehören wohl hierhin) und in der Lahn- und Dillmulde nur wenige Punkte zum Vergleich herangezogen werden dürfen.

Zwei große Faziesbezirke lassen sich im Rheinischen Schiefergebirge unterscheiden: ein nördlicher, vorherrschend neritischer, durch die Eifelkalke und -mergel und die Lenneschiefer bezeichnet, und ein südlicher, vorherrschend bathyalen, durch die *Orthoceras*- und Tentaculitenschiefer charakterisiert. Dieser Gruppierung müssen unsere Schiefer nun eingeordnet werden.

Petrographisch sind Schiefer des Unteren Mitteldevon in der Diezer Gegend nichts Besonderes. Die typischen *Orthoceras*-Schiefer von Laurenburg und Baldunstein sind ja nur wenige Kilometer entfernt. Trotzdem zeigen die Diezer Schiefer eine besondere Eigenart, die durchaus an Ober-Coblenschichten erinnert, zu denen ich die Schichten ursprünglich auch stellen wollte. Der milde Charakter, die zahlreicheren Glimmerblättchen, das etwas gröbere Korn zeigen aber, daß hier nicht die bathyalen *Orthoceras*-Schiefer, sondern eher neritische Schiefer, entsprechend den Ober-Coblenschichten, vorliegen. Im Übergang vom neritischen zu bathyalen Gebiet haben sich ursprünglich wohl die Schlammteufel gebildet. Schon dadurch wird die Stellung unserer Schiefer eine besondere.

Faunistisch läßt sich die Fazies der Schiefer viel schärfer erfassen. Die normalen bathyalen Schiefer der Gegend führen Cephalopoden, Einzelkorallen, Trilobiten und Zweischaler neben sehr wenigen Brachiopoden. In diesem Sinne lassen sich zahl-

reiche bathyale Fossilien in unserer Liste nachweisen (s. p. 504). Durch die zahlreichen Einzelkorallen der blauen Schiefer wird der bathyale Einschlag der Fauna stark betont. Zweifelhafte muß es erscheinen, ob die zahlreichen Ostrakoden als bathyal bezeichnet werden dürfen. Die bekanntesten Vorkommen im Devon, in den oberdevonischen Cypridinenschiefen, gehören sicher dazu, wie sich aus den begleitenden Trilobiten und Posidonien ergibt. Schon die Formen der eulmischen Posidonien-schiefer erlauben aber keine sichere Einordnungen mehr, da die Tiefenstufe der Fauna noch immer durchaus unklar ist, obgleich die zahlreichen, häufig gut erhaltenen Cephalopodenschalen wohl auf bathyale Verhältnisse hinweisen. Als neritisch müssen wir die zwei bisher bekannten unterdevonischen Vorkommen im Rheinischen Schiefergebirge bezeichnen. Durch SANDBERGER-JONES sind sie von Offdillen (Dillenburg) 1903 aus neritischem Unterdevon als zahlreich bekannt geworden (Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 1889. 42. p. 33 ff.; Ann. and Mag. of nat. hist. 15. p. 59—67. 1895) und durch K. WALTHER (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XVII. p. 34. 1903) von Rossbach aus den hangendsten Schichten der Ober-Coblenzstufe. WALTHER (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXIV. p. 302—303. 1907) hat auch auf zahlreiche Ostrakoden im neritischen Unteren Mitteldevon Ostthüringens aufmerksam gemacht. Als Faziesfossilien sind die Ostrakoden also nicht verwendbar.

Den bathyalen Fossilien der Diezer Schiefer stehen zahlreiche neritische gegenüber. Allgemein (im typischen *Orthoceras*-Schiefer kommen auch Brachiopoden vor) darf man die Brachiopoden dazu nehmen. Speziell läßt es sich für die als Leitformen herangezogenen *Anoplothea lepida* und *Orthis (Dalmanella) opercularis* beweisen, die in der Eifel verbreitete Formen sind. Neritisch sind aber auch einige Trilobiten, *Cryphaeus* und *Acaste* ex aff. *Henni*. Während die erste Gattung im neritischen Unterdevon und Eifeler Mitteldevon auftritt, ist die zweite Art im Typus als eine Charakterform der Ober-Coblenzschichten bezeichnet worden, also charakteristisch für eine sandig-schiefrige neritische Fazies; in den allertiefsten *Cultrijugatus*-Schichten der Eifel finden sich unsichere Vorkommen. Diese Beziehungen zu den Ober-Coblenzschichten sind dadurch interessant, daß auch die petrographische Fazies zu diesen hinneigt. Die äußeren Verhältnisse sind wohl die Veranlassung dafür gewesen, daß die Formen hier bis in das höhere Unter-Mitteldevon vorkommen. Für *Acaste* ex aff. *Henni* stellen die Diezer Schiefer Mitteldevon in Coblenz-Fazies dar.

Bathyale und neritische Fossilien finden sich in ungefähr gleicher Zahl. Die Diezer Schiefer lassen sich also keinem der beiden großen Faziesgebiete mit Sicherheit zuweisen. Es handelt sich um Übergänge zwischen beiden. Die tieferen blaugrauen

Schiefer zeigen dabei eine stärkere Hinneigung zur bathyalen Region, was sich in den häufigen Einzelkorallen anzeigt.

Die Diezer Schiefer des Unteren Mitteldevons gleichen faziell den Schieferen von Leun und aus dem Wittgensteinschen. In allen drei Gebieten zeigt die Fauna eine Mischung neritischer und bathyalen Typen.

Das Alter des Lahnporphyr.

Insbesondere durch die Untersuchungen AHLBURG's (Jahrb. kgl. pr. geol. Landesanst. f. 1910. 31. T. I. p. 463. P. 27) ist festgestellt worden, daß in der östlichen Lahnmulde der Lahnporphyr ein obermitteldevonisches Alter besitzt. Er findet sich immer in den tieferen Partien der Diabasschalsteine. Auch in der Dillmulde sind ähnliche Verhältnisse bekannt, indem die Quarzporphyre und Keratophyre teils im Schalstein, teils an der Grenze zu den Untermitteldevonschiefern aufsetzen. Einige Vorkommen befinden sich direkt im Untermitteldevon, doch ist mir nicht bekannt, wie weit dies vielleicht für ein gleiches Alter sprechen dürfte.

Am Westrand der Lahnmulde gehört ein Teil der Lahnporphyre sicher dem Obermitteldevon an, z. B. bei Steinsberg am Rupbachtal, Aull nördlich Diez oder Oberneisen. Demgegenüber steht aber unser Vorkommen von Diez, das, wie wir gesehen haben, zum Untermitteldevon zu stellen ist. Ich vermute, daß ein gleiches Alter die Porphyre westlich Langenscheid, bei Heistenbach und westlich Aull (alle auf Bl. Schaumburg) besitzen werden. Die mit ihnen zusammen auftretenden, als Oberkoblenzschichten bezeichneten Schiefer stellen vermutlich Unteres Mitteldevon dar, das wie bei Diez im Übergang vom neritischen zum bathyalen Gebiet zum Absatz kam. (Jedenfalls habe ich Übergänge dieser Schiefer in Schalsteine des Lahnporphyr festgestellt.) Von gleichem Alter ist der in dem normalen *Orthoceras*-Schiefer auftretende bekannte Riebeckit-Lahnporphyr vom Rupbachtal.

Die nun in das Untermitteldevon herabgezogene Eruptionsperiode der Lahnporphyre deutet an, daß die das Hervorbrechen bedingende tektonische Unruhe schon in dieser Zeit von Bedeutung war. Auf tektonische Bewegungen deuten ja auch die Porphyrokonglomerate in ihrer großen Ausdehnung samt den begleitenden Sedimenten hin. Der Übergang der normalen bathyalen Fazies in die neritische, das Auftreten unterdevonischer Gesteine in den Konglomeraten, die auf Transgressionen hindeuten, sind Merkmale, die sich in gleichem Sinne verwerten lassen. Damit schließt sich unser Gebiet an das Sauerland an, wo die Eruptionen ganz ähnlicher Gesteine nun bis in die *Cultijugatus*-Schichten verfolgt sind (vergl. HENKE, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Monatsber. 1913. p. 602—606).

Die tektonische Stellung des Lahnporphyrs.

Aus dem vorhergehenden Abschnitt ergibt sich, daß am Westrand der Lahnmulde zwei verschiedenartige Porphyrvorkommen auftreten. Die einen befinden sich im Gebiete normaler bathyalen Mitteldevonschiefer und setzen selbst im Schalstein des Oberen Mitteldevons auf. Die anderen haben untermitteldevonisches Alter und werden begleitet von Untermitteldevonschiefern, die starke neritische Beimischungen haben. Es handelt sich also um ganz nahe Faziesdifferenzen, die sehr auffällig sind.

Wir befinden uns in nächster Nähe des Hauptgebietes der bathyalen *Orthoceras*-Schiefer, die in der ganzen Umgegend nach N, O, S weiteste Verbreitung haben. Wenn nun plötzlich in einem isolierten Gebiet darin neritische Hinneigungen zu finden sind, so lassen sich diese nicht durch einen normalen Faziesübergang erkennen. In einer neritischen Gegend treten Faziesübergänge immer schnell und plötzlich ein und zeigen auf geringem Raume überraschend schnelle Übergänge. Ich erinnere nur an die Untersuchungen JOH. WALTHER'S von der Taubenbank bei Neapel oder an den plötzlichen Wechsel im Zechstein zwischen Wetterau und Spessart. Im bathyalen Gebiet ist derartiges aber ohne weiteres nicht möglich, insbesondere sind kleine Faziesinseln, wie sie in unserem Falle vorliegen, nicht denkbar. Wir müssen also nach einer anderen Erklärung suchen und kommen damit auf dieselbe Fragestellung, wie sie sich an zahlreichen Stellen in Lahn- und Dillmulde aufdrängt, ob man benachbarte, aber völlig abweichende Fazies anders als durch Übergänge erklären kann. Während man früher mit Vorliebe zu „Barren“ und zu einer „Fjordstratigraphie“ zurückgriff, kommt man jetzt immer mehr darauf, wie in den jüngeren alpinen Gebirgen, das Nebeneinander heteropischer Schichten durch tektonische Störungen zu erklären. So kam noch neuerdings z. B. DIENST (Jahrb. kgl. pr. geol. Landesanst. f. 1913. 34. T. I. p. 614) zu dem Resultat, daß der auffällige Unterschied zwischen den Hercynbildungen und den Michelbacher Schichten des Kellerwaldes nur eine tektonische Erklärung zuließe.

Auch am Westrand der Lahnmulde glaube ich die Faziesverschiedenheiten durch tektonische Störungen erklären zu können. Wir dürfen aber noch weitergehen und können die Art der Störungen näher bezeichnen.

Der allgemeine Charakter der Dislokationen ist von derselben Art, wie in Lahn- und Dillmulde überhaupt. Es handelt sich nicht, wie man früher annahm, um reine Faltung¹, die nur die großen Wellen der Erdrinde erzeugt, aber die einzelne Schicht

¹ Daher rühren die Ausdrücke Lahn- und Dillmulde, die jetzt jede Berechtigung verloren haben, aber noch nicht durch bessere ersetzt sind.

unbeeinflusst läßt, sondern um eine Kraft, deren Äußerung an jeder Stelle, an jeder Schicht unabhängig von den übrigen kenntlich wird.

Überall in den Aufschlüssen sind zahlreiche Kleinstörungen kenntlich als lokale Faltungen, Verquetschungen, Plattungen, Gleitbretter, kurz ständige tektonische Diskordanzen (im Gegensatz zu den Konkordanzen des Faltungsgebirges) wie sie nur in Überschiebungsgebirgen auftreten, wo scherende Kräfte den Zusammenhang der Schichten zerstört haben und eine intensive Beeinflussung bis in die kleinsten Teile eingetreten ist. Größere Überschiebungen sind ja durch die Arbeiten der Preußischen Geol. Landesanstalt an zahlreichen Stellen nachgewiesen worden. In kleinerem Maßstabe sind sie in vielen Aufschlüssen zu sehen und auch in unserem Gebiet vielfach vorhanden. Der Dislokationstypus der Lahn- und Dillmulde ist durchaus der eines Überschiebungsgebirges.

Das Vorkommen der Porphyre am Westrand der Lahnmulde ist außerordentlich auffällig. Die Begrenzung der Mulde gegen die Unterdevongebiete im Westen verläuft ungefähr nach NNW. (Vergl. Bl. Schaumburg der geol. Spezialk. v. Preußen.) Ganz entsprechend liegen auch die meisten Porphyrvorkommnisse. Das Auffällige ist nun aber, daß die Eruptiva trotz der großen Ausdehnung längs des Randes der Mulde im Streichen der Schichten keine große Erstreckung haben, sondern schnell verschwinden. Es scheint ein Zusammenhang zwischen dem Westende der Lahnmulde und dem Vorkommen der Porphyre zu bestehen.

Blatt Schaumburg und Diez erklären die besprochenen Verhältnisse durch mehrere Querstörungen parallel dem Rande; der Rand selbst ist eine große Querstörung, vom Rupbachtal als Rupbachtalspalte bekannt. Ich glaube die Tatsachen aber anders erklären zu dürfen. (Auch KEGEL, der Taunusquarzit von Katzenellenbogen, Diss. Marburg 1913. p. 44, zweifelt an der großen Bedeutung der Rupbachtalspalte.) Am Westrand der Lahnmulde treten tiefere Überschiebungen unter höheren hervor. Dadurch erklärt sich einerseits das Nebeneinander verschiedener Fazies und andererseits das lineare Vorkommen der Porphyre¹ parallel dem Rande.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Die bei Diez als Lahnporphyr kartierten Gesteine bestehen zum größten Teil aus Porphyrkonglomeraten, deren verschiedenartige, gut gerundete Komponenten auf einen sedimentären

¹ Es sei darauf hingewiesen, daß in ganz ähnlicher Weise die bekannten Porphyre auf Bl. Preßberg—Rüdesheim der geol. Spezialkarte von Preußen ihre auffällige Stellung zusammen mit dem Stromberger Kalke erhalten haben werden.

Ursprung der Schichten deuten. Mit ihnen sind oberkoblenzartige Tonschiefer verknüpft, die eine untermitteldevonische Fauna, hauptsächlich von Trilobiten, Korallen, Brachiopoden und Ostracoden führen. Der fazielle Charakter der Fauna ist der einer Mischung von bathyalen und neritischen Typen, vergleichbar den bekannten Schiefen von Leun. Im Gegensatz zu den Vorkommen des nahen Rupbachtals und der östlichen Lahnmulde ist das Alter der Porphyre hier untermitteldevonisch. Das Auftreten der Porphyre und der semibathyalen Fauna wird auf große Überschiebungen am Westrande der Lahnmulde zurückgeführt.

Gießen, Mineralogisches Institut, den 21. Januar 1914.

Besprechungen.

F. M. Jaeger: Eine Anleitung zur Ausführung exakter physiko-chemischer Messungen bei höheren Temperaturen mit besonderer Berücksichtigung des Studiums der Mineralsynthese und der Silikatchemie. Groningen bei J. B. Wolters' U. M. 1913. 152 p. Mit 35 Textfiguren.

Die in dem vorliegenden Buch besprochenen Methoden haben in neuerer Zeit für die Untersuchung von Mineralien so große Bedeutung gewonnen, daß es sich empfiehlt, auch von dieser Stelle darauf aufmerksam zu machen, um so mehr, als darin auf speziell mineralogische Probleme vielfach Bezug genommen ist. Die einschlägigen Gegenstände sind zwar kurz, aber klar und übersichtlich behandelt, und zwar in folgenden Kapiteln: 1. Temperaturmessung. 2. Die Einrichtung der Öfen und Heizapparate. 3. Die exakte Bestimmung der Gleichgewichtstemperaturen. 4. Die mikroskopische Untersuchung und Charakterisierung der festen Phasen. 5. Die optischen und thermischen Daten zur Charakteristik der Bodenkörper und den übrigen festen Phasen, welche bei Silikatuntersuchungen benützt werden können. 6. Einiges über andere Meßmethoden bei extremen Temperaturen. Am Schluß jedes Kapitels ist die betreffende Literatur ausführlich zusammengestellt. Es folgen Zusätze und Berichtigungen, sowie eine Anzahl von Tabellen, aus denen zu ersehen ist: 1. Die Änderung der elektromotorischen Kraft des WESRON-Normalelements mit der Temperatur zwischen 10^0 und 25^0 C. 2. Thermometrische Fixpunkte, die zur Kalibrierung von Thermoelementen verwendet werden können. 3. Einige Fixpunkte zur Kalibrierung der optischen Pyrometer. 4. Eine Reihe exakt bestimmter Schmelzpunkte von Metallen und von unorganischen Salzen und Oxyden. 5. Einige Angaben über die Schmelzbarkeit feuerfester Materialien. 6. Die molekulare Schmelz-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann L. F.

Artikel/Article: [Der Lahnporphyr bei Diez und eine begleitende Fauna. \(Schluß.\) 503-511](#)