

Ich glaube vorstehend in Kürze haben zeigen zu können, daß R. GANS keineswegs die Existenz einer Bindung zwischen Tonerde und Kieselsäure weder in den „Aluminatsilikaten“ noch in den von mir erhaltenen Fällungen der gemengten Gele erwiesen hat. Auch ist die von ihm gewählte Bezeichnung „zeolithische Silikate“ für die „Aluminatsilikate“ zu verwerfen.

Berlin, den 15. Dezember 1913.

Das Übergreifen der pelagischen Trilobitengattungen *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* in das normale Rheinische Mitteldevon der Eifel (und Belgiens).

Von **Rudolf Richter** in Frankfurt a. M.

Mit 2 Textfiguren.

Im Jahre 1909¹ wurde das Schwanzschild eines Proetiden bekannt gemacht, das sich in mehreren Exemplaren im *Calceola*-Mergel der Gerolsteiner Mulde, und zwar auf den „Geeser Trilobitenfeldern“ südlich des Wegkreuzes Gerolstein—Gees, Pelm—Salm gefunden hatte. Kopf und Rumpf blieben unbekannt. Mit der Vorsicht, die die bekannte Vielgestaltigkeit der Proetidenschwänze so lange gebietet, als deren gesetzmäßige Beziehung zu den zugehörigen Köpfen noch nicht auf Grund einer durchgreifenden Unterteilung der Gattung *Proetus* i. w. S. klargelegt ist, wurden jene Reste damals als zu *Tropidocoryphe* gehörig angesprochen und die Auffindung eines dementsprechenden Kopfes vorausgesagt, so sehr auch das Auftauchen dieser pelagischen Charakterform in der Eifel überraschen mußte.

Inzwischen ist es nun uns selbst, namentlich aber den jahrelangen und überaus dankenswerten Bemühungen von Herrn P. DOMM in Gerolstein gelungen, zu den Schwänzen an demselben Fundpunkte zunächst den Kopf in einzelnen losen Stücken, schließlich aber auch das ganze Tier im Zusammenhang zu finden. Dadurch hat sich unsere Vermutung bestätigt, und es liegt nunmehr in der Tat eine regelrechte Art der Gattung *Tropidocoryphe* NOVÁK

bleichung und Zermürbung von Granitgeschieben in den norddeutschen Mooren (die mit Unrecht ohne weiteres als Kaolinisierung bezeichnet wird) ist eine seit langen Zeiten den meisten Moorkundigen bekannte Erscheinung.

Einen Prioritätsanspruch bezüglich der Entstehung von Ton aus Silikatgesteinen oder von Kaolin unter Mooren habe ich nirgendwo gestellt.

Dieser Angriff entbehrt also der sachlichen Grundlage.

¹ RUD. RICHTER, Beitr. z. Kenntn. dev. Trilob. Vorbericht. Diss. Marburg. p. 14.

aus dem Eifelkalk vor. Alle von Novák¹ betonten Merkmale dieser Gattung — zu einer solchen muß diese scharf gekennzeichnete Untergattung von *Proetus* i. w. S. erhoben werden — sind, wie unsere Fig. 1 zeigt, bei der Eifler Form in geradezu mustergültiger Weise vorhanden: Die Gesamtwölbung des Panzers ist verschwindend; der Saum ist breit, von einem konzentrischen Leistchen innen begrenzt und mit einer an *Tropidocoryphe Memnon* (CORDA²) erinnernden Aderung überzogen; die Glatze ist dementsprechend kurz; der Schwanz hat die bezeichnenden, feinen, weit abstehenden Rippen, die nur von den Vorderbändern der Glieder gebildet werden, während die Hinterbänder sich verwischen. Ja, die Eifler Art stellt durch die feine Erhaltung des Schalenschmuckes und namentlich durch die Vollständigkeit des Panzers diejenige dar, an der man die Eigenschaften der Gattung besser als an irgend einer anderen wird studieren können. Um so mehr, als gerade sie die wesentlichen Merkmale dieser Gattung bis zu einem Grenzfall steigert: Die bezeichnende Verkürzung der Glatze geht hier so weit, daß deren Länge hinter dem Abstand ihres Vorderendes vom Stirnrand erheblich zurückbleibt und noch kaum das Dreifache des Nackenringes erreicht (2,27 : 1, 2,33 : 1, 2,85 : 1).

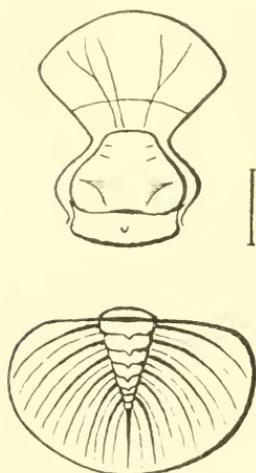


Fig 1. *Tropidocoryphe Barroisi* (MAILLIEUX).
Obere *Calceola*-Stufe.
Gees bei Gerolstein. ³.

Was die artliche Bestimmung dieser Eifler Form anbetrifft, so wurde 1909 a. a. O. auf die Beziehungen zu *T. filicostata* Novák hingewiesen und als der einzige erhebliche Unterschied der letzteren auf Grund von Novák's Angaben neben der Körnelung der Rippen der größere Abstand zwischen Vorderrand und erster Rippe angeführt. Heute liegen Novák's Urstücke³ mit der Fundbezeichnung „Günteroder Kalk von Bicken“⁴ vor und ihr Vergleich mit dem nunmehr vollständigen Panzer der Eifler Form erlaubt die bestimmte Feststellung, daß nur der gemeinsame Besitz der ausgeprägten Gattungsmerkmale die Schwänze beider Formen so ähnlich erscheinen ließ:

¹ Paläont. Abhandl. 1. Heft 3. 1890. p. 102. [10.]

² BARRANDE, Système silurien. 1. Taf. 17 Fig. 11.

³ Dank dem Entgegenkommen des Direktors des Geologischen Landesmuseums Berlin, Herrn Geheimen Bergrats BEYSCHLAG.

⁴ Vergl. aber dazu die gegen diese Angabe von E. KAYSER und E. HOLZAPFEL erhobenen Bedenken. Jahrb. geol. Reichsanst. Wien 1894. p. 504 Anm. und 511.

Eifler *Pygidium*.

1. Spindel viel weniger schlank; Querschnitt niedrig und flachgerundet. Nicht eingesenkt.
2. Ringe, ineinandersteckende, schräge, ebene Bänder, hinten in ein feines Schüppchen auslaufend.
3. Rippen stumpfer, wenig gekrümmt, und zwar stetig in einem Sinne.
4. Schildwölbung rascher und gleichmäßiger abfallend. Der Saum liegt auf.
5. Spindelleiste von den benachbarten Rippen viel weniger abgesondert.
6. Abstand der vordersten von der Gelenkrippe den übrigen Rippenzwischenräumen entsprechend.
7. Schale mit feinen, aber schon bei 4facher Vergr. deutlichen Leisten über und über dicht gestreift.

T. filicostata NOVÁK.

1. Spindel schlank; Querschnitt hoch und dreieckig. Zwischen vertieften Rückenfurchen eingesenkt.
2. Ringe scharf und schmal, zu Knoten anschwellend.
3. und 4. Rippen schmale, wirklich fadenförmige (*filicostata!*), zugespitzte Grate, die infolge des raschen Abfalls der Schildwölbung und einer Wiederaufrichtung der Saumgegend fast knieartig nach hinten umbiegen und am Schildrande wieder etwas nach außen gelenkt werden.
6. Der Abstand der vordersten von der Gelenkrippe ist über Verhältnis groß und ruft eine abweichende Richtung beider hervor.
7. Die Schale erscheint noch bei 4facher Vergr. glatt. Namentlich sind die von NOVÁK betonten und abgebildeten Körnchen der Rippen und Ringe nicht wahrzunehmen.

Sind so schon die Abweichungen im Schwanz erheblich genug, so steht der neuaufgefundene Kopf vollends mit seiner kurzen und breitabgestutzten, trapezförmigen Glatze auf dem einen Flügel der Gattung, die NOVÁK'sche Art mit ihrer langen und schlankverjüngten, dreieckigen Glatze aber geradezu auf dem entgegengesetzten.

Recht nahe dagegen schließt sich *T. ascania* (CORDA) an, deren von BARRANDE Taf. 15 Fig. 52 als *Proctus latens* (nach NOVÁK a. a. O. p. 102 [10]) beschriebener Schwanz wenigstens nach diesen Figuren kaum zu unterscheiden ist. Der Kopf läßt aber nach BARRANDE's Fig. 41 auf Taf. 15 die bei unserer Form vorhandene Aderung auf dem Saume vermissen und zeigt eine

immerhin etwas weniger verkürzte Glatze, deren Länge sich zu ihrem Abstand vom Stirnrand wie 1 : 1,08 verhält. Das tritt, Hand in Hand mit einer größeren Schlankheit der Glatze, noch mehr auf der Neuzeichnung hervor, die Novák a. a. O. Taf. IV Fig. 3 von demselben Urstück gibt (1 : 1,05). Bei den Geeser Stücken beobachten wir die Verhältnisse 1 : 1,3 und 1 : 1,29, nämlich 5 mm : 6,5 mm und 3,5 mm : 4,5 mm. Überdies nennt BARRANDE den böhmischen Kopf völlig glatt, während der Geeser den in der Gegenüberstellung erwähnten Schalenschmuck trägt.

Die Eifler Art wäre also neu zu benennen, wenn nicht die Wahrscheinlichkeit bestände, daß auf sie der lose Schwanz zu beziehen ist, den E. MAILLIEUX¹ 1910 von Couvin in Belgien als *Proetus Barroisi* beschrieben hat und der offenbar ebenfalls der Gattung *Tropidocoryphe* zuzurechnen ist. Die endgültige Nachprüfung der Nämlichkeit beider Formen erfordert die Untersuchung des eben nicht zugänglichen, in Gent aufbewahrten Urstückes von MAILLIEUX und muß ebenso wie die genaue Beschreibung dem die mitteldevonischen Proetiden behandelnden „Beitrag zur Kenntnis devonischer Trilobiten“ vorbehalten bleiben. Einstweilen muß man aber auf Grund der Beschreibung und Abbildung und eines nicht genügend scharfen Abgusses der belgischen Form die Eifler dazustellen und als *Tropidocoryphe Barroisi* (MAILLIEUX) bezeichnen.

Für die Nämlichkeit der beiden Formen spricht insbesondere auch die Übereinstimmung der sie begleitenden Trilobiten. MAILLIEUX² nennt von Couvin:

<i>Bronteus flabellifer</i> GOLDF.	<i>Proetus Cuvieri</i> STEIN. var.
<i>Cryphaeus arachnoides</i> (HÖNINGHAUS) = <i>punctatus</i> STEININGER	<i>laevigata</i> GOLDF.
	— — — var. <i>granulosa</i> GOLDF.
	— <i>cornutus</i> GOLDF.
<i>Phacops latifrons</i> BRONN	<i>Harpes macrocephalus</i> GOLDF.
— <i>Schlotheimi</i> BRONN	<i>Acidaspis vesiculosa</i> BEYR.

Die dazugehörigen Urstücke, die mir Herr MAILLIEUX in Brüssel mit liebenswürdiger Hilfsbereitschaft übersandte, erlauben die Umbestimmung von *Acidaspis vesiculosa* in *Lichas armata* GOLDF. (sowie von *Proetus cornutus* in *P. Cuvieri* STEIN.). wonach sich die Trilobitenfauna von Couvin nur noch durch das Vorhandensein von *Phacops latifrons* von der Geeser unterscheiden würde. Von dem zuletzt genannten, hier befremdenden Trilobiten lagen die Urstücke jedoch noch nicht vor. Diese übereinstimmende Vergesellschaftung von Trilobiten wird durch das einstweilen auf beide Orte beschränkte Auftreten einer für das ganze Gebiet der Fazies so fremdartigen Gattung wie *Tropidocoryphe* besonders auffällig.

¹ Bull. Soc. belge de Géol. 18. 1903. p. 581.

² a. a. O. p. 579 ff., sowie desselben Forschers Texte explicatif, Planchette Couvin. Brüssel 1912. p. 53.

Es wäre zu wünschen, daß damit innerhalb der durch das Durchdauern der Formen paläontologisch schwer zu gliedernden *Calceola*-Stufe ein Horizont gewonnen wird, der in Belgien wie in der Gerolsteiner Mulde und hoffentlich noch an manchen anderen Orten wiederkehrt. In diesem Falle würden also die belgischen *T. Barroisi*-führenden Bänke den „Trilobitenfeldern“ von Gees gleichzustellen sein. Da diese in den unteren Schichten der oberen Abteilung der *Calceola*-Stufe¹, also kaum allzu hoch über der Mitte der ganzen Stufe liegen, die Mergelschiefer Cohn² aber, aus denen *T. Barroisi* genannt wird, nach GOSSELET und MAILLIEUX² von Crinoidenschichten überlagert werden sollen, so dürfte man erwarten, daß die Bänke mit diesem Trilobiten sich noch unterhalb der hangendsten Schichten der „mächtigen“ Ablagerung Cohn² finden werden. Sicher ist jedenfalls soviel, daß *T. Barroisi* an beiden Orten in der oberen *Calceola*-Stufe liegt, also in der von FRECH³ aufgestellten Zone des *Spirifer speciosus* und der *Gruenewaldtia latilinguis*.

Von vornherein, aus theoretischer Überlegung, wäre jedenfalls zu vermuten, daß eine Art der Gattung *Tropidocoryphe* im Eifler und belgischen Devon keine große senkrechte Verbreitung erreicht haben kann. Denn es handelt sich hier um einen Überläufer aus den östlichen tieferen Devonmeeren, an deren Lebensbedingungen die Gattung offenbar angepaßt war. Alle bei der Aufstellung des Begriffes bekannten Arten fanden sich ja, wie schon NOVÁK⁴ betont hat, in Böhmen wie in den rechtsrheinischen Knollenkalken nur in dem „herzynischen Schichtenkomplex“. Auch die seitdem von BEYER⁵ bekannt gemachte *T. Nováki* aus dem unteren Stringocephalenkalk von Haina liegt in einer Ablagerung aus tieferem, ruhigen Wasser⁶ an einem „Berührungspunkte zwischen herzynischer und echter Stringocephalenkalk-Fauna“⁷, wo auch die Brachiopoden sich an die „Fauna der herzynischen Fazies anschließen“⁸. *Tropidocoryphe*⁹ muß also als eine Charakterform der pelagischen Fazies

¹ Vergl. H. RAUFF, Gerolsteiner Mulde. Berlin 1911. p. 25.

² Texte explicatif, Couvin. p. 53.

³ Lethaea pal. 2. Lief. 1. Stuttgart 1897. p. 159.

⁴ a. a. O. p. 102. [10.]

⁵ Beitr. z. Kenntn. d. Fauna des Kalkes von Haina. p. 65. Taf. 1 Fig. 16—22.

⁶ Ebenda p. 97.

⁷ Ebenda p. 101.

⁸ Ebenda p. 100. Vorher schon MAURER, Die Kalke von Waldgirmes 1885, und FR. FRECH. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 255.

⁹ Wenn HOLZAPFEL aus dem Stringocephalenkalk der Frettermühle ein einzelnes Kopfmittelschild abbildet und mit *Proetus Astyanax* BARR. aus dem *Konjeprus*-Kalk vergleicht (Ob. Mitteldevon. p. 40. Taf. XIII Fig. 11), so scheint allerdings auch hier ein Proetid von pelagischer Tracht in Bildungen seichteren Wassers (ebenda p. 413) verschlagen zu sein, beachtenswerterweise in Begleitung besonders zahlreicher Ammo-

gelten, der auch die als Nachfolgerin aufgefaßte Gattung *Pteroparia*¹ im Oberdevon treu bleibt.

nitiden (ebenda p. 408—410, 413). Eine eigentliche *Tropidocoryphe*, wie NOVÁK und mit ihm HOLZAPFEL annehmen, ist aber *Proctus Astyanax* BARR. nicht. Übrigens widerspricht sich NOVÁK in der Auffassung dieser Art selbst. Während er a. a. O. p. 10, Abs. 4—8, *P. Astyanax* als echten Vertreter der *Tropidocoryphe*-Gruppe gelten läßt, stellt er ihn auf p. 11 Abs. 3 plötzlich mit *Proctus decorus* BARR. und *P. Stokesi* MURCH. zu anderen *Proctus*-Gruppen, „die allerdings noch näher studiert werden müssen“. Das Vorhandensein eines gepolsterten Saumes und einer scharf begrenzten und tief eingelassenen Saumfurche, sowie die Erhabenheit des innerhalb dieser Furche gelegenen Feldes auf Festen und Freien Wangen und die starke Gesamtwölbung (BARRANDE: „assez fortement bombé“) bilden jedenfalls erhebliche Abweichungen vom Typus *Tropidocoryphe*. Diese Gattung, die ihr Wesen von Böhmen bis weit über das linke Rheinufer so bestimmt bewahrt, könnte die genannte Art nur unter Verwischung ihres Begriffes in sich aufnehmen. Wir schließen sie also aus der Liste aus und erkennen nur folgende Arten sicher als *Tropidocoryphe* an:

- Tropidocoryphe ascania* (CORDA) Mnienianer Kalk, Böhmen (F. SEEMANN, + *Proctus latens* BARR. (s. o.) Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. 20. Wien 1907, p. 98).
Greifensteiner Kalk, Weipoltshausen (FR. HERRMANN, Beitr. z. Kenntn. d. Mitteldevon von böhm. Fazies im rhein. Schiefergebirge. Diss. Marburg 1909).
- Tropidocoryphe Memnon* (CORDA) G₁ Böhmen (F. SEEMANN s. o.)
- Tropidocoryphe flicostata* NOVÁK Günteroder Kalk, Bicken (vergl. jedoch oben p. 86 Fußnote 4).
Günteroder Kalk der Ense bei Wildungen (KAYSER und HOLZAPFEL, p. 489).
Mnienianer Kalk „am Pleschowitz“ (ebenda p. 504 und SEEMANN a. a. O. p. 98).
- Tropidocoryphe Barroisi* (MAILLIEUX) (typischste Art) Linksrheinische *Calceola*-Stufe, Couvin und Gees.
- Tropidocoryphe Nováki* BEYER Unterer Stringocephalenkalk, Haina.

Das bei BEYER a. a. O. in Fig. 20 dargestellte Tier und dementsprechend auch die schematische Zeichnung Fig. 22 scheint sich jedoch durch den Saumwulst und die schon von BEYER betonten Beziehungen zu *Proctus Astyanax* BARR. in dem eben besprochenen Sinn von dem Gattungstyp zu entfernen.

Für lose Schwänze, wie *P. heteroclytus* BARR., *P. gracilis* BARR., *P. natator* BARR. und *P. Champernouzei* WHIDBORNE (Monograph of the Dev.-Fauna of the South of England. Pal. Soc. London. 36. 1888. Taf. 2 Fig. 13, 14) muß die Auffindung der Köpfe abgewartet werden, da die Schwänze anderer Gruppen, z. B. der *eremita-crassirhachis*-Gruppe, ähnlich werden können.

¹ RUD. RICHTER, Beitr. z. Kenntn. dev. Trilob. II. Oberdev. Proctiden. p. 403.

Schon lange vor der neuaufgefundenen *Tropidocoryphe* war einmal unter den Trilobiten der Eifel eine zweite pelagische Charaktergattung, nämlich *Thysanopeltis* CORDA, entdeckt worden, und zwar in Gestalt der von SCHNUR manuscripto als *Bronteus acanthopeltis* bezeichneten und von FR. v. SANDBERGER¹ veröffentlichten Form. Diese Beobachtung war mit wenigen Ausnahmen² übersehen und vergessen worden. In der Tat handelte es sich auch nur um das einzige Bruchstück eines Schwanzes, der als Fundangabe nur die schwer nachzuprüfende, so viele stratigraphische Ergebnisse vereitelnde Bezeichnung „Eifel“ trägt. SANDBERGER, der die Wiederauffindung der Art und die Feststellung ihres Lagers von der Zukunft erhoffte, dachte an „gewisse, noch den *Calceola*-Schiefern angehörige“, an Trilobiten reiche Gesteine der Gegend von Kerpen in der Hillesheimer Mulde. Nach dem Gesteinscharakter des in der Sammlung des Naturhistorischen Vereins zu Bonn aufbewahrten Urstückes, das auf der Rückseite übrigens den Abdruck eines *Spirifer speciosus* zeigt, konnte es sich jedenfalls nur um einen Mergel der *Calceola*-Stufe handeln, und zwar um einen solchen, der offenbar nicht der unteren Abteilung dieser Stufe angehört. Wir vermuteten schon immer, daß das Stück aus dem Geeser Horizont stamme, vielleicht überhaupt von den ja schon seit HUMBOLDT's Zeiten abgesuchten Trilobitenfeldern.

Es erscheint daher von hohem Interesse, daß die DOHM'schen Schürfungen an diesem Fundort in der Tat einen Schwanz³ zum Vorschein gebracht haben, der — nun als der dritte⁴ überhaupt bekannte — der gleichen Gattung und der gleichen Art zugerechnet werden muß. Die Übereinstimmung im Verlauf und Ansatz der Rippen, sowie die den Rippenzwischenräumen entsprechende geringe und anscheinend gesetzmäßig feste Zahl der Stacheln genügen zum Beweis ihrer Nämlichkeit, ebenso wie zu ihrer Unterscheidung von dem reicher und regellos bestachelten *Thysanopeltis speciosa* CORDA. Andererseits zeigt die bei *Th. speciosa* große Abänderung in der Zahl der Stacheln (vergl. BARRANDE, Taf. 47 Fig. 7 mit 11 und NOVÁK, Taf. III Fig. 14 mit 13), daß die geringere Stachelzahl von *acanthopeltis* die schon in BARRANDE's Worten auf Taf. 47

¹ Jahrb. Nass. Verein f. Naturk. 44. 1891. p. 4. Taf. I Fig. 1.

² BARRANDE, Syst. sil. 1. Planches. 1852. Erklärung zu Taf. 47 Fig. 12. — FR. MAURER, Greifenstein. N. Jahrb. f. Min. etc. 1880. Beil.-Bd. I. p. 2, 23. — FR. FRECH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 258.

³ Inzwischen in das Eigentum des Geologischen Landesmuseums Berlin übergegangen.

⁴ Das zweite Stück (nur der Ausguß eines Schwanzes) „from The Devonian of Gerolstein“ befindet sich im Britischen Museum und ist dasselbe, welches von H. WOODWARD im Geol. Magazine. 1910. p. 407—410. als *Bronteus Halli* beschrieben worden ist. Dieser Name muß daher wieder eingezogen werden.

liegende Zurechnung zu *Thysanopeltis*¹ nicht berührt. Die Untersuchung des Kopfes wird in dieser Beziehung auch zur Klärung beitragen. Einstweilen versuchen wir in Fig. 2 den Schwanz der Eifler Art wieder herzustellen. Sie zeigt, daß die Anzahl der Rippen im Gegensatz zu SANDBERGER's Annahme jederseits (Gelenk- und Gabelrippe nicht mitgerechnet) sechs beträgt und daß sich die Rippen auch nicht in die Stacheln fortsetzen. Die beiden vordersten Rippen werden durch die dritte und die Gelenkrippe von der Spindel abgedrängt.

Es hat sich also auch hier unsere Vermutung bestätigt: *Thysanopeltis acanthopeltis* gehört der FRECH'schen Stufe des *Spirifer speciosus* und der *Gruenewaldtia latilinguis*, und zwar dem Geeser Horizont an. Ihr unvermitteltes Auftreten in der Eifel fällt also mit dem von *Tropidocoryphe* örtlich und zeitlich zusammen.

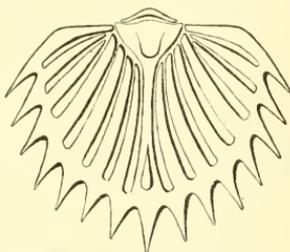


Fig. 2. *Thysanopeltis acanthopeltis* (SCHNUR).

Versuch einer Wiederherstellung des Schwanzes. Obere *Calceola*-Stufe. Gees bei Gerolstein. Nat. Gr.

Der böhmischen Fazies angehörige Formen sind auch sonst schon in der Eifel gefunden worden, namentlich von FR. v. SANDBERGER², FR. FRECH³ und E. KAYSER⁴. So wurden außer Gonia-titen und einem *Phacops fecundus* mut. namentlich Brachiopoden wie *Pentamerus acutolobatus* SANDB. und *optatus* BARR., *Rhyuchonella princeps* BARR., *Spirifer robustus* BARR. und *Stropheodonta Sowerbyi* BARR. angegeben. Bei diesen Formen handelt es sich aber zumeist nur um versprengte und z. T. in ihrem stratigraphischen Verhalten unsichere „Raritäten“, wie FRECH sie nennt. Sie sind daher für paläogeographische Betrachtungen bisher wenig fruchtbar geblieben,

¹ Über die Bedeutung der Schwanzanhänge als Gruppenmerkmal vergl. E. KAYSER, Zur herzynischen Frage. Jahrb. geol. Reichsanst. Wien. 1880. p. 563.

² Verst. Rhein. Schichtensystem in Nassau. Wiesbaden 1850—56. p. 346.

³ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 247, 257, 258.

⁴ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1899. p. 310. — Dies. Centralblatt. 1900. p. 118.

zumal auch noch nicht für alle der ausschließlich böhmische Charakter einwandfrei nachgewiesen ist¹. Ja, das Auftreten von *Rhynchonella princeps*², *Jovellania triangularis* ARCH. VERN³ und des mit *L. parvula* NOVÁK verglichenen *Lichas*⁴, sowie eines von Herrn J. DOHM bei Prüm gefundenen Goniatiten in der *Cultrijugatus*-Stufe erscheint eher befremdend und ist schwer mit der grobklastischen Ausbildung dieser Stufe zu vereinen, die durch das Auftreten von Breccien und Konglomeraten mit kleinen Quarzgeröllen⁵ auf eine selbst gegenüber der Spiriferensandstein-Fazies des Unterdevons auffallende Strandbildung hinweist.

Gegenüber den vereinzelt gefundenen solchen Brachiopoden mit ihrem verhältnismäßig geringen Variationsvermögen will es etwas anderes besagen, wenn zwei mit ihrer ganzen Gruppe auf die pelagische Fazies beschränkte Trilobitengattungen unvermittelt in der Eifel erscheinen und trotz ihrer lebhafteren Anpassungsfähigkeit alle mitgebrachten Merkmale noch typisch bewahrt zeigen. Wenn dazu beide in demselben Horizont vereint und nur in diesem nachgewiesen sind, so scheint es berechtigt, hinter dieser Vergesellschaftung eine gemeinsame Ursache zu suchen.

Dabei würden einige Besonderheiten dieses Horizontes zu betrachten sein:

1. Die Trilobiten erscheinen hier mit einer ganz ungewöhnlichen Zahl von Gattungen, Arten und Einzeltieren⁶. Große Korallen und starkbeschalte Gastropoden treten zurück.

2. Goniatiten, die ja auch sonst in der Eifel als gelegentliche große Seltenheiten vorkommen⁷, fehlen nicht, sondern sind allem Anschein nach gerade hier verhältnismäßig weniger selten als in anderen Bildungen des Gebietes. Die von Herrn Dr. R. WEDEKIND zu erwartende Bearbeitung der bei Gees gefundenen Formen wird darüber Klarheit bringen. Einstweilen vermuten wir sogar, daß

¹ Vergl. BARRANDE, Syst. sil. 5. Brachiopodes, 3 Kap., und KAYSER'S Referat, N. Jahrb. f. Min. etc. 1880. I. p. 280—283.

² Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 247, 257, 258.

³ E. KAYSER, Dies. Centralbl. 1900. p. 118. Über den herzynischen Charakter dieses Fossils vergl. E. KAYSER, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1879. p. 59.

⁴ RUD. RICHTER, Beitr. z. Kenntn. dev. Trilob. Vorbericht. 1909. p. 47.

⁵ H. RAUFF, Gerolsteiner Mulde. Berlin 1911. p. 21, Anmerk. (Diese Bänke waren auch bei einer von Herrn Geheimrat E. KAYSER, Dr. F. F. HAHN und mir im Frühjahr 1907 vorgenommenen Aufnahme des Wetteldorfer Profils aufgefallen.)

⁶ In den fraglichen Crinoidenschichten des Heiligensteins scheint ein Teil der Geeser Trilobitenfauna sparsamer und mit mutierten Formen zu rekurrieren.

⁷ *Cultrijugatus*-Stufe von Prüm (s. o.), fragliche Crinoidenschichten vom Heiligenstein bei Gerolstein, Stringocephalenkalk von Sützenich. Nach freundlichen Mitteilungen von Herrn P. DOHM.

auch die von der älteren Literatur seit L. v. Buch's Zeiten aufgeführten Goniatiten der Eifel, die übrigens meistens die Fundangabe „Pelm“ tragen¹, von den Geeser Trilobitenfeldern stammen.

3. Das Sediment ist von außerordentlicher Feinheit, was ja in der berühmten Erhaltung der eingebetteten Fossilien zum Ausdruck kommt. Die Trilobitenpanzer finden sich nur hier so häufig in ungestörtem Zusammenhang, und ein mit all seinen sperrigen Hörnern freizulegender ganzer *Lichas armata* ist anderswo überhaupt noch nicht bekannt geworden.

4. Der Fazieswechsel scheint in den Oberen *Calceola*-Schichten geringer zu sein, einerseits als in der unteren Abteilung dieser Stufe² und andererseits als in den Crinoidenschichten³. Namentlich scheinen die Mergelschiefer an der Basis der Oberen *Calceola*-Stufe auf weitere Erstreckung anzuhalten als andere Absätze in ihr⁴.

Alle diese Betrachtungen führen dazu, die Bildungen der Geeser Mergel in ein ruhiges und den Einflüssen der Küste entzogenes Meeresgebiet zu verlegen und sie auf eine jener Meeresvertiefungen zurückzuführen, die sich während der Mitteldevonzeit, wie man annimmt⁵, in einzelnen Rücken vollzogen haben. Schon FRECH⁶ hatte auf Grund des Vorkommens von Einzelkorallen geringerer Größe die Brachiopodenschichten der Oberen *Calceola*-Stufe als Ablagerungen größerer Tiefen angesprochen. Daß es sich dabei um kein sehr tiefes Meer handelt, sondern um eine mäßige, nur innerhalb der ausgesprochenen Brachiopoden- und Korallenfazies der Eifler *Calceola*-Bildungen auffallende Vertiefung, zeigt schon die normale Augenentwicklung der Trilobiten⁷. Immerhin möchte während der ganzen Mitteldevonzeit der Wasserspiegel in unserem Gebiet seinen größten Abstand vom Meeresboden in diesem Zeitabschnitt erreicht haben.

Das Auftreten von *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* erscheint also unter solchem Gesichtspunkt als das Ergebnis einer von dieser Meeresvertiefung begünstigten, westwärts gerichteten Einwanderung böhmischer Trilobiten aus den tieferen Meeresprovinzen des Ostens.

¹ FR. FRECH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 247.

² FR. FRECH, Cyathophylliden. Paläont Abhandl. 3. Heft 3. Berlin 1886. p. 20.

³ E. KAYSER, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871. p. 342. — H. RAUFF, a. a. O. p. 28. 29. Erläutert und betont durch freundliche mündliche Mitteilungen.

⁴ Vergl. die Tabelle bei RAUFF, a. a. O. p. 25.

⁵ FR. FRECH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889. p. 284.

⁶ Cyathophylliden. p. 26.

⁷ RUD. RICHTER, Beitr. z. Kenntn. dev. Trilob. II. Oberdev. Proetiden. 1913. p. 361.

Damit würde vielleicht auch eine andere auffallende Tatsache der Trilobitengeographie ihre Erklärung finden, nämlich das rätselhafte Fehlen der Gattung *Dechenella*¹ in den dem Crustaccenleben sonst so günstigen und so eifrig durchsuchten *Calceola*-Mergeln der Eifel. In diesen ist bisher noch nie der geringste Rest einer *Dechenella* gefunden worden, während die Gattung in den *Cultrijugatus*-Schichten mit einer älteren Art, *Basidechenella Kayseri* RUD. RICHTER², nicht selten, stellenweise sogar häufig ist und nach Abschluß der *Calceola*-Stufe mit *Eudechenella Verneuili* BARR.³ geradezu den gemeinsten Trilobiten liefert. Bedenkt man, daß *Dechenella* unter den mitteldevonischen Trilobiten derjenige ist, der wie *Cryphaeus* und im Unterdevon *Homalonotus* die tieferen Meeresgebiete flieht und die sandigen Absätze (*Cultrijugatus*-Stufe, Lenneschiefer) oder die riffnahen Korallenbildungen (*Stringocephalen*-Kalke) bevorzugt⁴, so liegt die Annahme nahe, daß die durch jene pelagische Einwanderung angezeigte Meeresvertiefung die Gattung vorübergehend aus der Eifel verdrängt hat. Sie müßte also in ein benachbartes Asyl ausgewichen sein, aus dem sie erst wieder zurückkehrte, nachdem die ungünstigen Verhältnisse der *Calceola*-Zeit sich gebessert hatten. Diese Abwanderung könnte nach NO, in das Gebiet des Lenneschiefers, erfolgt sein. Indessen ist hier einstweilen noch für kein *Dechenella*-führendes Gestein das Alter der *Calceola*-Stufe sicher nachgewiesen worden, nachdem sich die älteren Angaben dafür nicht haben halten lassen⁵. Dagegen liegen nach dem wichtigen Untersuchungsmaterial, das ich Herrn E. MAILLIEUX verdanke, sichere Belege dafür vor, daß bei Couvin in den *Calceola*-Bildungen Dechenellen vorhanden sind, und zwar in allen Gliedern des diese Stufe darstellenden Couvinien supérieur⁶. In der unteren Abteilung (niveau de base) findet sich eine noch an *Basidechenella Kayseri* erinnernde Form, in der oberen Abteilung (niveau supérieur) aber bereits eine der *Eudechenella Verneuili* nahestehende. Hier scheint sich also die Entwicklung der Gattung lückenlos vollzogen zu haben, und die in der Eifel fehlenden Bindeglieder von *Basidechenella* und *Eudechenella* sind hier zu erwarten. Damit sind aber bestimmte Anhaltspunkte dafür gegeben, daß sich die Gattung

¹ RUD. RICHTER, Beitr. z. Kenntn. dev. Trilob. I. *Dechenella*. 1912. p. 275.

² Ebenda p. 274, 281.

³ Ebenda p. 275, 294.

⁴ Ebenda p. 275.

⁵ E. HOLZAPFEL, Die Faziesverhältnisse i. rhein. Dev. KOENEN-Festschrift. Stuttgart 1907. p. 252. — RUD. RICHTER, a. a. O. p. 275, 294.

⁶ Vergl. RUD. RICHTER, a. a. O. p. 289, sowie E. MAILLIEUX, Bull. Soc. belge de Géol. 18. 1903. p. 580, 581 und Texte explicatif, Pl. Couvin. Brüssel 1912. p. 52.

Dechenella in der *Calceola*-Zeit weiter nach Westen, nach Belgien, zurückgezogen hat.

Demnach fällt das Vordringen von *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* nach Westen zeitlich zusammen mit dem Zurückweichen von *Dechenella*, die ihnen das Feld räumt, indem sie gleichfalls nach Westen wandert. Beide Wanderbewegungen scheinen sich als Antwort auf eine vorübergehende Meeresvertiefung darzustellen.

Besprechungen.

Eberhard Buchwald: Einführung in die Kristalloptik. Berlin und Leipzig. Sammlung Göschen. 1912. 124 p. Mit 124 Abbildungen im Text.

Verf. will eine elementar gehaltene Einführung in die Kristalloptik in handlicherer Form geben, als man sie in den Lehrbüchern der Physik, Mineralogie und Kristallographie findet. Er ist dabei vor allem bestrebt, die grundlegenden Tatsachen anschaulich und ohne großen mathematischen Apparat zu entwickeln. Verf. gibt daher im allgemeinen nur solche Tatsachen, deren Verständnis sich mit der Anschauung erreichen läßt. Vorausgesetzt ist von kristallographischen Kenntnissen fast nichts, von optischen das Wichtigste aus der Bewegung des Lichts in isotropen Medien. Gegliedert ist der Stoff folgendermaßen: Einleitung mit einem optischen und einem kristallographischen Teil. 1. Einachsige Kristalle ohne Drehvermögen. 2. Zweiachsige Kristalle ohne Drehvermögen. 3. Kristalle mit Drehvermögen. 4. Absorption, Einfluß von Temperatur usw. Die Darstellung ist zweckmäßig und klar, und das Büchlein wird sich wohl in den Kreisen der Studenten manchen Freund erwerben.

Max Bauer.

Personalia.

Gestorben: Geheimer Bergrat Professor Dr. **Harry Rosenbusch**, früher Direktor des mineralogischen Instituts und der geologischen Landesanstalt in Heidelberg. — Geheimer Bergrat Professor Dr. **Felix Wahnschaffe**, Abt.-Dirigent der geologischen Landesanstalt in Berlin.

Ernannt: Prof. Dr. **V. Hilber** in Graz zum Nachfolger von Professor **Kosmat** und Vorstand des geologischen Instituts. — a.o. Prof. Dr. **Emil Hugl** zum o. Professor und zum Direktor des mineralog.-geolog. Instituts in Bern.

Habilitiert: Dr. **A. Wurm** in Heidelberg als Privatdozent für Geologie und Paläontologie. — Dr. **W. Frhr. v. Buddenbrock-Hetttersdorff** für Geologie in Heidelberg.

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): Richter Rudolf

Artikel/Article: [Das Übergreifen der pelagischen Trilobitengattungen *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* in das normale Rheinische Mitteldevon der Eifel \(und Belgiens\). 85-96](#)