

XIII.

Die stratigraphische Stellung der fossilführenden Karbonschichten in der Veitsch (Obersteiermark).

Von

Franz Heritsch (Graz).

M. Koch machte vor längerer Zeit aus dem Karbon der Veitsch eine Reihe von Fossilien bekannt¹. Er bestimmte: *Productus semireticulatus* Mart., *Productus scabriculus* Mart., *Productus punctatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart., *Spirifer octoplicatus* Sow., *Orthothetes crenistria* Phill., *Orthothetes* sp., *Euomphalus* sp., *Cladochonus Michelini* M. E. H., *Zaphrentis* sp., *Fenestella* sp., Krinoidenstielglieder.

„Sämtliche Versteinerungen sind nur als Steinkerne erhalten und meist stark verdrückt. Nach Ansicht der Herren Prof. F. Frech und Dr. Schellwien, welche die Freundlichkeit hatten, meine Bestimmungen dieser Kontrolle zu unterziehen², ist die Fauna derjenigen von Bleiberg in den Südalpen, von außeralpinen Vorkommen der von Altwasser in Schlesien, Visé in Belgien usw. an die Seite zu stellen. Es liegt demnach nicht Culm, sondern unterer Kohlenkalk vor.“ Die Fossilien stammen nach Koch, der eine Ansicht des Fundpunktes gibt, aus Schieferlagen im Magnesit der Veitsch. K. A. Redlich sagt³, daß die fossilführenden Schichten dem Liegenden des Magnesites ange-

¹ Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft, 1893, S. 294 ff.

² Von Frech wurde *Orthis resupinata* und *Productus scabriculus* bestimmt.

³ Verhandl. d. geol. Reichsanstalt, 1893, S. 402, 403.

³ Zeitschrift für prakt. Geologie, 1913, S. 408.

hören und in denselben eingepreßt sind. Daraus erhellt, daß das Alter der Magnesitmasse selbst nicht festgestellt ist. Merkwürdig ist der Umstand, daß die Schiefer von Veitsch, die man sonst mit gutem Grunde in Analogie zu der „graphitführenden Serie“ des Palten—Liesingtales und des Semmerings in das Oberkarbon stellt, die Visé-Fauna enthalten sollen.

Mit Recht hat M. Vacek¹ hervorgehoben, daß die sechs spezifisch bestimmten Brachiopodenarten auch im Oberkarbon vorkommen und daß daher an der Bestimmung der Faunula als Unterkarbon zu zweifeln ist.

Dagegen hebt Frech hervor¹, daß sämtliche Arten in der oberen Abteilung des Unterkarbons vorkommen. Ich komme auf Frechs Anschauung weiter unten noch zurück. Die stratigraphische Stellung der Faunula kann bis jetzt nicht als sicher gelten.

Der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. V. Hilber verdanke ich die Möglichkeit, das Kochsche Originalmaterial, das fast gänzlich im Joanneum in Graz aufgestellt ist, neuerdings untersuchen zu können.

Productus semireticulatus Mart.

Synon. siehe bei De Koninck, Monographie des genres *Productus* et *Chonetes*, S. 83. Davidson, Brit. Carb. Brach., S. 149. Schellwien, Abhandl. d. geol. Reichsanstalt, XVI, S. 45. Gortani, Paleontogr. italica, XII, S. 20.

Die vorliegenden zwei Exemplare sind nicht schlecht erhalten, so daß die Bestimmung als sicher gelten kann. Sie sind ziemlich stark verdrückt. Bei dem einen Stück ist infolge der Verdrückung der Sinus kaum angedeutet, bei dem anderen ist er schwach, also ähnlich ausgebildet, wie bei den Stücken aus dem karnischen Oberkarbon. Während das eine Exemplar die starke Wölbung der Schale zeigt, ist das andere flach und hat im unteren Teile der Schale eine kräftige Biegung, welche fast 90° beträgt. Dadurch wird dieses Stück einzelnen karnischen Exemplaren sehr ähnlich. Die Skulptur tritt kräftig hervor.

¹ Karnische Alpen, S. 376, *Lethaea geogaost*, S. 314.

Nach Schellwien¹ sind als typische Formen des *Productus semireticulatus* im Unterkarbon entschieden vorherrschend schwach sinnierte Gestalten, während Formen mit starker Mediandepression der großen Klappe als Varietäten anzusehen sind, welche vorwiegend die jüngeren Schichten kennzeichnen, wenn sie auch keineswegs den unteren ganz fehlen. Im alpinen Permokarbon sind beide Gruppen vertreten.

Productus semireticulatus hat eine große vertikale Verbreitung, wie folgende Angaben über sein Vorkommen zeigen:

Unterkarbon: Visé-Stufe des französischen Zentralplateaus, von Asien, Belgien, Rußland, England, Amerika; Kulm von Gießen; Nötscher Schichten; Ostrauer Schichten; Unterkarbon von Ungarn; oberes Unterkarbon von Armenien; Grenzschichten des Devons zum Karbon in Hocharmenien².

Oberkarbon: Mosquensis-Schichten von Rußland; Oberkarbon von China, Nordamerika, des Amazonasgebietes, der Karnischen Alpen, der ägyptisch-arabischen Wüste³.

Permokarbon: Spitzbergen⁴; italienische Carnia; Trogkofelschichten der Karnischen Alpen und Karawanken.

Perm: Tiefstes Perm des Donezgebietes; Bellerophonkalke von Oberkrain⁵; Perm von Kansas.

Aus dieser unvollständigen Aufstellung geht hervor, daß der *Productus semireticulatus* für die Unterscheidung von Unter- und Oberkarbon nicht in Betracht kommen kann.

Productus scabriculus Mart.

Synon. siehe De Koninck, Monographie des genres *Productus* et *Chonetes*, S. 113; Davidson, Brit. Carb. Brach., S. 169.

Es liegt eine große Klappe eines Exemplars von bedeutender Größe vor. Sie ist so sehr verdrückt, daß die ursprüng-

¹ Abhandl. geol. Reichsanstalt, XVI. 45.

² Dort *Prod. semireticulatus* mut. Frech sagt, daß der echte *Prod. semireticulatus* gewöhnlich erst in den oberen Schichten des Unterkarbon aufzutreten beginnt.

³ Schellwien, Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesellschaft, 1894.

⁴ Toula, N. Jarb. f. Min. geol. Pal. 1875.

⁵ Kossmat. Diener, Jahrb. geol. Reichsanstalt, 1910, S. 291.

lichen Wölbungsverhältnisse schwer zu erkennen sind. Der Umriß ist beiläufig gerundet viereckig. Ein breiter, flacher Sinus, starke Radialrippen und undeutliche konzentrische Anwachsstreifen sind vorhanden. Der Erhaltungszustand läßt die Bestimmung als nicht ganz sicher erscheinen, doch mag die Bestimmung durch Koch—Frech immerhin richtig sein.

Productus scabriculus hat eine bedeutende vertikale Verbreitung. Er wird angeführt aus folgenden Schichten: Kulm von Gießen; Nötscher Schichten; Visé; Unterkarbon von Ungarn; Ostrauer Schichten; Donez-Schichten; Lower bis Middle coal measures; schlesisches Oberkarbon; Permokarbon von Spitzbergen.

Productus scabriculus ist daher für eine Horizontierung im Karbon nicht zu verwenden.

Productus punctatus Mart.

Synom. bei Davidson, Brit. Carb. Brach., S. 172. DeKoninck, Monographie des genres *Productus* et *Chonetes*, S. 123. Tschernyschew, Mémoires du Comité géol. St. Petersburg XVI, Nr. 2, S. 296.

Von den vier, mir vorliegenden Exemplaren sind drei halbwegs erhalten. Der Umriß ist vierseitig, querverlängert. Die Schloßlinie ist kürzer als die größte Breite der Schale. Ohren sind nicht erhalten. Zahlreiche konzentrische Anwachswülste queren die Oberfläche. An wenigen Stellen sieht man Stachelreihen auf den Wülsten, oben mit größeren, unten mit kleineren Stacheln. Der Sinus ist schwach. Die Stücke zeigen gute Übereinstimmung mit Fig. 13 auf Tafel 44 bei Davidson.

Auch *Productus punctatus* hat eine bedeutende vertikale Verbreitung, welche ihn für die Unterscheidung von Unter- und Oberkarbon untauglich macht. Er wird genannt in folgenden Schichten; Kohlenkalk von Schlesien, Visé, Namur usw.; Kulm von Gießen; Unterkarbon von Ungarn; Ostrauer Schichten (als cf. Form); Oberkarbon der Karnischen Alpen; Horizont mit *Spirifer mosquensis* und mit *Productus cora* in Rußland; Oberkarbon von Nordamerika; Oberkarbon von B. lia Maaden in Kleinasien; Schwagerinenhorizont des Oberkarbons

der Ural und Omphalotrochus Schichten des Ural; Permokarbon der italienischen Carnia.

Orthis sp.

Orthis resupinata Mart. bei Koch. Synon. siehe Davidson, Brit. Carb. Brach., S. 130.

Es liegen mir neun Steinkerne einer *Orthis* vor, an denen man außer dem schlecht erhaltenen Abdruck der Innenseite gar nichts sieht. An einer einzigen Stelle sieht man die Spur einer Andeutung einer feinen Radialskulptur. Daher ist eine Bestimmung ausgeschlossen. Der Rest, den Frech als *Orthis resupinata* Mart. bezeichnet hat, kann nur als *Orthis* sp. angeführt werden.

Wenn man diese Reste „bestimmen“ (d. h. unbedingt mit einem Namen belegen will), so sehe ich gar keinen Grund, sie nicht etwa mit *Schizoporia supracarbonica* Tschern.¹ aus dem Schwagerinenkalk des Ural zu benennen. Der Wert der „Bestimmung“ wäre derselbe.

Überdies möge bemerkt sein, daß *Orthis resupinata* nicht nur im Unterkarbon (z. B. Nötscher Schichten, Ostrauer Schichten, Visé-Stufe in Frankreich), sondern noch in dem Oberkarbon vorkommt².

Orthis sp.

Der Steinkern zeigt nicht weniger als das als *Orthis resupinata* bestimmte Exemplar. Er ist auch unbestimmbar.

„*Spiriferina octoplicata* Sow.“

Synon. siehe De Koninck, Calcaire carbonifère de la Belgique, 6. Teil, S. 100. Dazu besonders Schellwien, Abhandl. d. geol. Reichsanstalt, XVI, S. 64.

Es liegen mir vier schlecht erhaltene Stücke vor. Sie stimmen nicht mit der Abbildung bei De Koninck überein, sondern nähern sich dem Typus, den Gortani unter den

¹ Tschernyschew, Mémoires der Comité géol. St. Petersburg. Vol. XVI, Nr. 2, S. 593. Tfl. 63, Fig. 7, 8.

² Klebe'sberg, Jahrbuch geol. Reichsanstalt, 1912, S. 466.

Namen *Spir. cristata* Schloth. var. *fastigiata* Schellwien abgebildet hat¹.

Über den stratigraphischen Wert der *Spiriferina octoplicata* Sow. sagt Schellwien, daß neben der *Spiriferina cristata* noch im Zechstein Formen auftreten, die der *Spiriferina octoplicata* oder besser der *Spiriferina cristata* Schloth. var. *octoplicata* Sow. gleichen. — Die Verhältnisse liegen also nicht so einfach, daß man sagen könnte, auf die unterkarbonische *Spiriferina octoplicata* Sow. folge die oberkarbonische *Spiriferina cristata* Schloth.²

Orthothes crenistria Phill.

Schellwien, N. Jahrb. f. Min. Geol. Pal. 1900, I., S. 6.
Gortani, Pal. ital. XII, S. 16.

Es liegt der recht gut erhaltene Abdruck einer großen Klappe vor. Trotz der Verdrückung ist die Bestimmung recht sicher. Es ist ein Exemplar von bedeutender Größe. *Orthothes crenistria* hat eine große vertikale Verbreitung. Er ist bekannt aus dem Kohlenkalk (z. B. Aachen), aus dem Kulm (Gießen); aus den Nötscher Schichten; aus den Mosquensis-Schichten von Rußland, aus dem Oberkarbon von Nordamerika, aus dem Permokarbon der italienischen Carnia (als cf. Form) und von Spitzbergen, aus der Artinskstufe.

Orthothes sp.?

Zwei schlecht erhaltene Reste, welche wahrscheinlich zu *Orthothes* gehören.

Fenestella sp.

Zwei Abdrücke, an denen man die zur Artbestimmung charakteristischen Merkmale nicht sieht. Die Reste gehören wohl in die Nähe von *Fenestella plebeja* M'Coy, welche im ganzen Karbon verbreitet ist.

Cladochonus sp.

Auf vier Schieferstückchen sind sehr mäßig erhaltene Abdrücke vorhanden. Von der Koralle selbst ist nichts mehr

¹ Paleontographia italica, XII, Bol., S. 32. Tafel II, Fig. 26 a, b.
Schellwien, Abhandl. d. geol. Reichsanstalt, XVI., S. 66, Tfl. 11, Fig. 1-3.

² Frech, Földlany Közlöny, 1906, S. 138.

da; die Röhrcchen sind von einer braunen, eisenhältigen Substanz erfüllt. Details sind fast nicht zu sehen. Nur bei einem Exemplar sieht man das Innere der Röhre; aber die dort sichtbar werdenden Details sind schwer zu deuten; es sind kleine, die Zellröhren querende, vorspringende Leisten zu sehen, welche sowohl Anwachsstreifen (was wahrscheinlicher ist) als auch Tabulae sein können (dann wäre das Exemplar kein *Cladochonus*, sondern eine *Aulopora*). — Der von Römer gebrauchte Vergleich der Form der Zellröhren mit einer Tabakspfeife ist sehr zutreffend; das sieht man auch an den vorliegenden Stücken. Auch die gewöhnliche Erscheinung, daß zwei neue Sprossen aus einem altem hervorgehen und in entgegengesetzter, etwa 60°—180° voneinander sich entfernender Richtung weiterwachsen, ist sehr wohl zu beobachten.

Von einer spezifischen Bestimmung der Reste muß wohl infolge des Erhaltungszustandes abgesehen werden. Mit *Cladochonus bacillaris* M'Coy¹ stimmen die Veitscher Exemplare in den Größenverhältnissen nicht ganz, da sie etwas dicker sind. In dieser Beziehung nähern sie sich den *Cladochonus giganteus* Thoms.² Sie sind dünner als *Cladochonus Michelinii* M. E. H.³ Pseudosepten, wie sie bei der letzten Art zahlreich sind, sind nicht zu sehen; wohl aber würde, wenn die oben erwähnten Streifen wirklich Anwachsstreifen sind, das mit dieser Art stimmen.

Der Erhaltungszustand läßt eine spezifische Bestimmung nicht zu. Das Wenige, das an den Resten zu sehen ist, stimmt nur zum Teil auf *Cladochonus Michelinii* M. E. H., als welchen Koch die Reste anspricht.

Frech sagt⁴, das *Cladochonus* als Gattung auf Devon und Unterkarbon beschränkt sei. Das stimmt für die überwiegende Zahl der Arten, denn *Cl. Michelinii*, *Cl. giganteus*, *Cl. bacillaris*, *Cl. Labechi* und *Cl. tenuicollis* gehören

¹ Stuckenberg, Memoires der Comité géol. St. Petersburg. Vol. X, Nr. 3, S. 9.

² Stuckenberg, ebenda, Vol. V, Nr. 4, S. 3.

³ Stuckenberg, ebenda, Vol. X, Nr. 3, S. 8.

⁴ Földlany Közlöny, 1906, S. 138.

dem Kohlenkalk an. Aber Beede¹ beschreibt einen *Cladochonus* (*Cl. Bennecki*) aus den unteren coal measures von Kansas, d. i. aus Aequivalenten der Schatzlärer Stufe².

Cladochonus geht als Gattung auch in das Oberkarbon hinauf.

Enomphalus sp. und *Zaphrentis* sp.

werden von Koch in der Liste angeführt. In dem von der preußischen geologischen Landesanstalt dem Joanneum geschenkten Material aus der Veitsch sind diese Stücke nicht vorhanden. Wohl aber ist ein unbestimmbarer Bivalvenabdruck und ein ebenfalls unbestimmbarer Pflanzenrest vorhanden.

Anlässlich der Erörterung des marinen Karbons von Ungarn bespricht Frech die „Nötscher Schichten“ der Veitsch³. Er sagt, daß *Productus punctatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart., *Orthothes crenistia* Phill., *Spiriferina octoplicata* Sow. und *Cladochonus Michelini* M. E. H. „durchaus bezeichnend für Unterkarbon“ seien. Ich habe oben gezeigt, daß die *Orthis* und der *Cladochonus* spezifisch nicht bestimmbar sind und daß alle anderen Formen durch das ganze Oberkarbon gehen.

Es liegt daher kein Grund vor, von Nötscher Schichten, d. i. von einer Vertretung der Visé-Stufe zu sprechen. Den geologischen Tatsachen entspricht es viel besser, die fossilführenden Schichten in das Oberkarbon zu stellen, womit die kleine Faunula auf das beste übereinstimmt. Es ist daher notwendig, die Veitsch aus der Liste der Unterkarbonfundorte zu streichen und die Schichten — vorläufig, bis bessere Fossilien vorliegen — ganz allgemein in das Oberkarbon zu stellen.

¹ The Kansas University Quarterly, 7, 1898, S. 17.

² Frech, *Lethaea geogn.*, S. 375. E. Sueß, *Antlitz der Erde* III/2, Seite 69.

³ Földlany Közöny, 1806, S. 137.