

## Die Culmfauna von Hagen i. W.

Einige Bemerkungen zu dem gleichlautenden Aufsatz des Herrn NEBE.

Von Ernst Zimmermann in Berlin.

In einer beachtenswerten Arbeit über die „Culmfauna von Hagen i. W., ein Beitrag zur Kenntnis des westfälischen Unter-carbons“<sup>1</sup> zieht Herr NEBE auch das Unter-carbon des Velberter Sattels<sup>2</sup> hinsichtlich der stratigraphischen Stellung und der Lagerungsverhältnisse seiner Horizonte in den Kreis näherer Erörterungen.

NEBE glaubt Grund zu der Annahme zu haben, daß am Velberter Sattel die Zone im Hangenden des Kohlenkalkes — der Kieselschiefer und der Alaunschiefer — nicht mit dem Namen Culm bezeichnet werden darf, weil „schon die Lagerung des Schieferbandes über Kohlenkalk mit *Productus giganteus* zeigt, daß jenes nicht dem Culm, sondern dem Obercarbon angehört . . .“ „Da aber auch manche paläontologische Tatsachen für das ober-carbone Alter der in Rede stehenden Schieferzone sprechen, so bin ich überzeugt, daß das Band von Alaun- und Kieselschiefern im Hangenden des Kohlenkalkes zum Obercarbon zu ziehen ist. Es stellt ein Äquivalent der bekannten Zone von Chokier in Belgien dar.“

Es scheint mir, daß NEBE bei der Begründung dieser Gleichstellung den bisherigen Fossilfunden ein viel zu großes Gewicht beilegt, im Gegensatz dazu aber den Lagerungsverhältnissen zu wenig Beachtung schenkt, wenn diese nicht gerade für seine Auffassung zu sprechen scheinen.

Schon BEUSHAUSEN betonte: „So wertvolle Fingerzeige die Paläontologie auch an die Hand gibt, so bildet doch die Stratigraphie die einzig sichere Basis für die geologische Systematik; das Auf-sammeln von Petrefakten ohne gleichzeitige genaue stratigraphische Untersuchung der sie beherbergenden Schichten wird nie zu ganz einwandfreien Resultaten führen können, und vor allem dürfen die in einem Gebiet in bezug auf die geologische Verbreitung der Organismen gewonnenen Resultate nie ohne weiteres auf ein anderes Gebiet übertragen werden“<sup>3</sup>.“ Deshalb ist es immer ein Wagnis, aus Fossilien, deren Fundstellen nicht genau bekannt sind und deren Einreihen in den mannigfachen Schichtenverband des westfälischen Culms deshalb nur vermutungsweise geschieht,

<sup>1</sup> N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXI. 1911. p. 421—495.

<sup>2</sup> ZIMMERMANN, Kohlenkalk und Culm des Velberter Sattels. Jahrb. d. Kgl. geol. Landesanst. 1909. 30. II. 2. p. 369—432. — ZIMMERMANN, Das Unter-carbon von Ratingen bis Aprath. Glückauf. Essen, 1909. II. p. 1480—1484.

<sup>3</sup> BEUSHAUSEN, Lamellibranchiaten des rhein. Devon. Abh. d. preuß. geol. Landesanstalt, 1895.

allgemeine Schlüsse über stratigraphische Verhältnisse zu ziehen, da diese Leitfossiltheorie dann auch einseitig wird.

Zunächst muß Verf. hinsichtlich der paläontologischen Untersuchungen des Herrn NEBE über *Glyphioceras sphaericum* MART. und *G. crenistria* PHILL. hervorheben, daß sich eine sichere Trennung und Charakterisierung dieser beiden „Culmgoniatiten“ nicht durchführen läßt; vielmehr erheischen die vielfach vorhandenen Übergänge eine Zusammenziehung dieser beiden Formen, von denen *G. sphaericum* MART. als zuerst beschriebene<sup>1</sup> bestehen bleibt.

Aus der Abbildung MARTINS geht hervor, daß ein Exemplar mit konzentrischer Skulptur vorlag. PHILLIPS, der später auch ein Exemplar von *G. sphaericum* abbildet<sup>2</sup>, stellt daneben eine neue Art *G. crenistria* auf, die sich, abgesehen von der geringeren Größe, hauptsächlich durch eine radiale Streifung auszeichnet. Aus einer vergrößerten Abbildung der Skulptur ersieht man, daß die radialen Streifen bezw. Linien von Kerben angeschnitten werden, die den konzentrischen Streifen entsprechen, sodaß eine „netzformige“<sup>2</sup> Struktur entsteht.

Die gleichen Beobachtungen konnte ich an Exemplaren machen, die mir aus der Sammlung des Geologischen Instituts der Universität, der Geologischen Landesanstalt und der Kgl. Bergakademie zu Berlin vorlagen — auch eine Anzahl Originale aus dem Geologischen Institut der Universität Breslau wurde mir in liebenswürdiger Weise von Herrn Professor FRECH zugesandt, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage. Bei diesem reichhaltigen Material lassen sich hinsichtlich der Skulptur Übergänge beobachten in der Weise, daß die radiale Streifung bei „*G. crenistria*“ mit dem Alter allmählich zugunsten der konzentrischen Skulptur zurücktritt. Bei einem im Durchmesser 3,6 cm großen *G. sphaericum* von Hagen (Sammlung des Geol. Instituts der Universität Berlin) kann man auf der letzten Windung sogar sehen, daß mehrfach bald die konzentrische, bald die radiale Skulptur auf der Externseite hervortritt. Ein anderes Exemplar von Visé (aus derselben Sammlung) zeigt auch, ebenso wie eins von Grund (Sammlung der Landesanstalt), daß sich die Skulptur im Laufe des Wachstums ändert, und zwar in der angegebenen Weise, so daß die Annahme berechtigt ist, daß diese Skulpturänderungen mit Altersstadien im innigsten Zusammenhang stehen und daher keinen Maßstab für die Artbestimmung abgeben können.

Auch bei der Suturlinie lassen sich, wie neuere Unter-

<sup>1</sup> MARTIN, Petrificata Derbiensia. I. 1809. t. 7. f. 3—5 [*Conchylolithus Nautilites (sphaericus)*].

<sup>2</sup> PHILLIPS, Illustrations of the Geology of Yorkshire. Part. II. 1836. t. 19. f. 4—6. p. 234.

suchungen<sup>1</sup> ergeben haben, geringfügige Änderungen feststellen in der Weise, daß die Externsättel mit dem Alter eine Zuspitzung erfahren. Diese Zuspitzung beeinflußt aber nicht den Gesamtcharakter der Lobenlinie und ist deshalb, wie Herr NEBE selbst zugesteht, für die Artbestimmung von untergeordneter Bedeutung.

Einschnürungen sind zu unbeständig, als daß sie für die Artbestimmung verwandt werden könnten.

Das beiden „Arten“ Gemeinsame im Wachstum der Schalen: die allmähliche Abflachung, das Zurücktreten einer deutlichen Skulptur beim Altern hat Herr NEBE selbst genügend betont und hervorgehoben, daß beim Fehlen der Skulptur jugendliche und, wie seine Bestimmungen zeigen, auch ältere Exemplare nach der Gestalt gar nicht spezialisiert werden können.

Es zeigt sich also, daß die geringen Unterschiede in der Schalen- und Skulpturbildung wie in der Suturlinie auf Wachstumserscheinungen zurückzuführen sind, und eine Aufrechterhaltung der beiden „Arten“ nicht genügend begründet erscheint, zumal sie stratigraphisch in demselben Niveau vorkommen. Deshalb haben sich schon vor längerer Zeit SANDBERGER<sup>2</sup>, BARROIS<sup>3</sup>, in neuerer Zeit besonders FRECH<sup>4</sup>, schließlich SMITH<sup>5</sup> in diesem Sinne geäußert, und man muß den Ergebnissen ihrer Untersuchungen genügende Beweiskraft zuerkennen.

Auch hinsichtlich der stratigraphischen Untersuchungen des Herrn NEBE kann sich Verf. nicht mit den Resultaten, soweit das Untercarbon des Velberter Sattels in Betracht kommt, befremden.

NEBE läßt nämlich bei seinen Schlußfolgerungen unberücksichtigt, daß die Zone der Kiesel- und Alaunschiefer des Velberter Sattels sich fortlaufend bis zum Culm von Letmathe-Iserlohn verfolgen läßt. Dieses wurde durch die Aufnahmeergebnisse der Kgl. Geol. Landesanstalt in letzter Zeit bestätigt.

Paläontologische Beweise für das obercarbone Alter der „Schieferzone“ im Hangenden des Kohlenkalkes fehlen bis

<sup>1</sup> FRECH, Über devonische Ammoneen. Beitr. Pal. u. Geol. v. Österr.-Ungarn. **14**. 1902. p. 84. — Das marine Carbon in Ober-Ungarn. Földtani Közlöny. **36**. 1906. p. 147.

<sup>2</sup> SANDBERGER, Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau. p. 77. Bemerkungen.

<sup>3</sup> BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. 1852. p. 293.

<sup>4</sup> FRECH, Über devonische Ammoneen, a. a. O. p. 84. — Das marine Carbon i. O.-Ungarn, a. a. O. p. 147. — Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Professor FRECH stützt sich seine Anschauung u. a. auf die Untersuchung der Originale im Natural History Museum in London.

<sup>5</sup> SMITH, The carboniferous Ammonoids of America. 1903. p. 69.

jetzt noch immer. Ferner machen sich abgesehen davon, daß Kiesel-schiefer in der Chokier-Stufe nicht auftreten, gegen die Zustellung des Velberter Culms zur Chokier-Stufe schwerwiegende Tatsachen schon insofern geltend, weil Kalkknollen, wie sie für die Chokier-Stufe charakteristisch sind, sich im Velberter Culm nicht beobachten lassen, dagegen im Hangenden dieser Schichten, im Unteren Flözleeren auftreten, wo sie Herr Dr. WUNSTORF südlich von Kettwig beobachtet hat. Leider fanden sich bis jetzt keine Fossilien darin.

Daß *Productus giganteus* in den Plattenkalcken des Culms — also im Hangenden der Kieselschiefer, die als fast ununterbrochen zusammenhängendes Band von Osten nach Westen verfolgt werden können —, auftritt, spricht nur dafür, „daß die vertikale Verbreitung einer Art nicht in allen Gebieten die gleiche zu sein braucht“<sup>1</sup>, — eine Tatsache, die NEBE nicht nur bei *Glyphioceras spirale* und *G. diadema* annehmen sollte.

Das so seltene Auftreten von *Productus giganteus* im westfälischen Culm darf nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß die Plattenkalke des Culms mit dem Kohlenkalk gleichalterig sind; denn die Lagerungsverhältnisse widersprechen dieser Deutung, abgesehen davon, daß *P. giganteus* im Kohlenkalk relativ viel häufiger auftritt.

Nach meiner Auffassung entspricht der Kieselschiefer des Velberter Sattels der Zone der vorwiegenden Kieselschiefer bei Letmathe, ebenso wie die Zone der reinen Alaunschiefer bei Velbert den hangenden Tonschiefern und Alaunschiefern des Culms bei Letmathe.

Deshalb ist es schwer verständlich, wie man von mir sagen kann, daß ich den Velberter und den westfälischen Culm ins Obercarbon gestellt hätte, eine irrthümliche Auffassung, wie sie auch in der letzten Auflage von KAYSERS Lehrbuch zum Ausdruck gekommen ist. Mit keinem Wort habe ich gesagt, daß infolge der Überlagerung des Kohlenkalkes durch Culm jetzt der Culm ins Obercarbon zu setzen sei.

Daß die Culm-Plattenkalke kein Äquivalent des Ratinger Kohlenkalkes sind, geht unzweifelhaft aus den Lagerungsverhältnissen der Herzkämper Mulde hervor, die für meine Schlußfolgerungen bestimmend gewesen sind, und die ich hier noch einmal wiederhole.

„Es wurde festgestellt, daß der Culm konkordant den Kohlenkalk überlagert, daß speziell in der Herzkämper Mulde, in der der Kohlenkalk in seinen typischen Bänken noch vorhanden ist, dieser in seinem Hangenden Culmbildungen aufweist und zwar Kieselschiefer, Kieselkalke und Alaunschiefer.“

<sup>1</sup> NEBE a. a. O. p. 489.

„Da in der Herzkämper Mulde an Culmbildungen überhaupt nur Kieselschiefer, Kieselkalke und Alaunschiefer vorhanden sind, so ergibt sich der Schluß, daß der Culm jünger als der Kohlenkalk und nicht gleichzeitiger Entstehung ist, wie bis jetzt allgemein angenommen wurde<sup>1</sup>.“

„Da ferner der rechtsrheinische Kohlenkalk in seinem Hauptanteil die Visé-Stufe repräsentiert, so ergibt sich auch, daß der Culm jünger ist als der linksrheinische Kohlenkalk, insbesondere jünger als der belgische Kohlenkalk.“

Die so verschieden entwickelte Fazies dieser untercarbonischen Schichten, die nicht nur in petrographischer, sondern auch in faunistischer Beziehung hervortritt, zwingt in diesem Gebiet besonders dazu, auf die Entwirrung der Lagerungsverhältnisse vorzugsweise Gewicht zu legen.

Deshalb darf NEBE bei seiner Vermutung, daß allenfalls wohl die liegenden Alaunschiefer und vielleicht noch ein Teil des Kieselschieferhorizontes zur Etroeungt-Stufe zu stellen sei, auch nicht die Fossilliste von SCHMIDT als Beweis heranziehen, da SCHMIDT eine Etroeungt-Fauna bei Elberfeld in einem Schichtenkomplex ausgebeutet hat, der über 100 m unter den „liegenden Alaunschiefern“ des Culms ansteht. Auch die vorher erwähnten Gründe werden keine befriedigende Lösung in dieser Beziehung erwarten lassen.

Wir werden vielmehr zu der Vermutung geführt, daß die Tournai- und Etroeungt-Fauna sich im Culm am Nordrande des Rheinischen Schiefergebirges nicht vorfinden kann, falls nicht glückliche Fossilfunde in den „liegenden Alaunschiefern“ diese Erwartung täuschen sollten. Lassen sich aber auch dort in den liegenden Alaunschiefern nicht diese untersten Carbonstufen nachweisen, so sind wir zu der Annahme gezwungen, im Liegenden des Culms, in den Wocklumer Schichten noch carbonische Faunenelemente vorzufinden, wenn wir nicht eine Transgression des Culms, eine Diskordanz zwischen Culm- und Oberdevonschichten annehmen müssen, eine Frage, für deren Lösung vielleicht die scharfe Grenze, das unvermittelte Auftreten der liegenden Alaunschiefer im Hangenden der Wocklumer Schichten einen Beitrag liefert.

Bei der Sedimentation, die nach unserer heutigen Kenntnis fast ununterbrochen erfolgte, ist nicht nur die Grenze zwischen Devon und Carbon schwer zu ziehen, sondern auch aus dem gleichen Grunde zwischen Untercarbon und Obercarbon. Daß bei dem Auftreten einer Mischfauna eine scharfe Trennung in beiden Fällen schwer durchzuführen ist und bis zu einem gewissen Grade willkürlich bleibt, darin kann man Herrn NEBE nur beipflichten.

<sup>1</sup> ZIMMERMANN, Kohlenkalke und Culm des Velberter Sattels. p. 430.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Ernst

Artikel/Article: [Die Culmfauna von Hagen i. W. Einige Bemerkungen zu dem gleichlautenden Aufsatz des Herrn Nebe. 397-401](#)