

12. Neue Funde aus dem Muschelkalk Oberschlesiens.

Von Herrn WILHELM VOLZ in Breslau.

Hierzu Tafel XXVI.

Die Aufsammlungen, welche während der letzten Jahre im oberschlesischen Muschelkalk gemacht worden sind, haben eine ganze Reihe neuer und interessanter Funde geliefert: zunächst zwei grosse Platten mit neuen, leider nicht vollständigen Sauriern, ein vollständigeres Exemplar des *Colobodus* mit Kopf — beides wird demnächst publicirt werden —, sowie einige kleinere neue Stücke. Fast ausnahmslos verdankt das paläontologische Institut der Universität Breslau diese Stücke der liebenswürdigen Freigebigkeit der Herren Rittergutsbesitzer MADELUNG auf Sacrau bei Gogolin und Betriebsinspector der Gogolin-Gorasdzer Kalk-Actien-Gesellschaft KUBACZEK in Gogolin. Es ist mir eine angenehme Pflicht, genannten Herren an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank auszusprechen. Gleichzeitig gestatte ich mir, ihre Namen mit zweien der von ihnen geschenkten neuen Petrefakten zu verknüpfen.

I. *Ceratodus Madelungi* nov. spec.

Taf. XXVI, Fig. 2, 3.

Dieser neue Dipnoër-Zahn stammt, wie auch die unten beschriebene *Estheria*, mit welcher er auf demselben Handstück liegt, aus dem unteren Muschelkalk, den Chorzower Schichten von Gogolin in Oberschlesien (Fig. 2a — c.).

Der Zahn — wohl ein linker Gaumenzahn — ist leider isolirt, ohne Knochenunterlage. Die Zahnplatte ist etwa von dreieckiger Form; die nach innen liegenden Ränder stossen in einem Winkel von 115° zusammen. Von der so gebildeten Spitze des Dreiecks ziehen sich vier deutliche Rippen nach aussen, welche mit dem medianen Rande des Zahnes Winkel von 45° , 75° und 90° bilden. Die letzte Rippe weist eine undeutliche Gabelung auf, doch ist der zweite Kamm nur wenig scharf. Die Kämme sind durch allmählich nach aussen sich vertiefende Einbuchtungen

getrennt, welche auf der Zahnplatte schon als seichte Furchen zu erkennen sind. Der 1. und 2. Kamm sind leider defect, so dass sich über ihre relative Stärke und ihre Höhe nichts Bestimmtes sagen lässt; doch scheint der zweite Kamm stärker gewesen zu sein, als der dritte, ebenso wie dieser stärker ist als der vierte. Diese Rippen sitzen ihrer Unterlage nicht senkrecht auf, sondern sind gegen den Innenrand geneigt. Nach hinten zu nimmt die Neigung allmählich ab. Diese Neigung spricht dafür, dass der vorliegende Zahn mit dem mit ihm im Kiefer zusammengehörigen Zahn dachförmig gestanden hat, d. h. dass der Zahn dem Oberkiefer angehört; darauf deutet auch die Gabelung der 4. Rippe.¹⁾

Die Oberfläche des Zahnes, welcher nur in den erhabeneren Partien etwas abgekaut ist, erscheint fein gegittert. Die polygonalen Poren, welche den Eindruck der Gitterung bezw. eines feinmaschigen Netzes hervorrufen — die Dentinkanälchen — sind am grössten und deutlichsten auf den erhabenen, abgekauten Partien; an den tiefer gelegenen Stellen werden sie feiner, in den Einbuchtungen zwischen den Rippen verschwinden sie ganz. Es hängt diese Erscheinung mit der Dicke der Schmelzschicht²⁾ zusammen. Auf den abgekauten Theilen tritt die grünlich-dunkelbraune Farbe des Dentins zu Tage: hier ist der Schmelz verschwunden. Im Uebrigen erscheint die Kaufläche mit einem bläulich-weissgrauen, emailartigen Schmelzhauch überzogen, der nach den tiefer gelegenen Theilen immer mehr sich verdichtet, dadurch die Poren immer kleiner werden lässt, und in den Einbuchtungen zwischen den Kämmen, sowie an den Aussenrändern in einen dichten Bezug übergeht. Eine eigentliche Sculptur, wie sie JAEKEL am *Ceratodus intermedius*³⁾ beschreibt, hat die Kaufläche nicht.

An der Aussenseite der Rippen, sowie den Aussenrändern der Kaufläche machen sich flache Horizontalrillen — bis zu 5 — bemerklich, allerdings mit unbewaffnetem Auge kaum erkennbar: Anwachszone der Dentinplatte. Der Grat der Rippenkämme dagegen ist so gut, wie glatt, ein Umstand, der auf Abkautung zurückzuführen ist.

Von derselben Art liegt noch ein grösserer Zahn vor, ein rechter Gaumenzahn; er stammt von Sacrau bei Gogolin (Fig. 3a—c).

Die Zahnplatte ist breit, mit 4 Rippen versehen, deren erste

¹⁾ F. TELLER, Ueber den Schädel eines fossilen Dipnoers, *Ceratodus Sturi* nov. spec. Abhandl. der k. k. geol. R.-A., XV, 3, Wien 1891, p. 23f. — Vergl. auch ZITTEL, Ueber *Ceratodus*. Sitz.-Ber. d. k. bayr. Akad. Wiss. München, math.-phys. Cl., XVI, 1886, p. 258.

²⁾ TELLER, l. c. p. 29 f.

³⁾ Sitz.-Ber. der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin. Sitzung vom 21. Januar 1890.

und vierte sich gabeln, sodass ihrer 6 am Aussenrande erscheinen. Nach hinten nehmen sie allmählich an Stärke und Höhe ab. Beide Aeste der ersten Rippe sind vorn etwas defect. Die äusseren Randflächen des Zahnes zeigen dieselben Anwachsstreifen, wie der kleinere Zahn, auch an ihm ist von Höckern auf der Aussenseite der Rippen nichts wahrzunehmen. Die Abkauung ist wesentlich weiter vorgeschritten, in Folge dessen erscheint die ganze Kaufläche mit den feinen Poren der Vasodentin-Kanälchen bedeckt. Daneben machen sich in den Furchen zwischen den Rippen ziemlich unregelmässige, grössere, rundliche Vertiefungen bemerkbar. Auch der kleine Zahn zeigt sie; doch sind sie hier nur durch die verschiedene Dicke und dementsprechend die Farbe der Schmelzdecke kenntlich. Während die ganze Kaufläche nur mit einem feinen, weisslichen Schmelzhauch bedeckt ist, zeigen sich in den Furchen bzw. in ihrer Verlängerung weisse Fleckchen, die auf grössere Dicke der Schmelzschicht, d. h. auf eine kleine Vertiefung in der Unterlage schliessen lassen. Die Deutung dieser Grübchen war bislang nicht sicher. Ich glaube sie auf die Anwachsstreifen zurückführen und folgendermaassen erklären zu müssen: Die Anwachszone, welche rings um den Zahn herumgehen, haben die Form schwacher Wellen mit dazwischen liegenden seichten Wellenthälern. So gehen sie ursprünglich auch über die Rippen. An den erhabeneren Partien, in erster Linie also auf den Rippen, wird durch Abkauung jede Unebenheit beseitigt, wie der kleine Zahn deutlich zeigt. In den der Abkauung weniger ausgesetzten Furchen bleiben dagegen die Anwachszone erhalten. Die Thäler werden zu länglichen Vertiefungen, die durch Abkauung immer kleiner werden. Im Verlauf des Wachstums des Zahnes rücken diese Vertiefungen immer höher hinauf, rücken schliesslich auf die Kaufläche und sind hier nur noch als Grübchen zu bemerken.

Bei diesen letzteren Zahn ist die Knochenunterlage, das Pterygo-Palatinum, erhalten. Es stellt eine dünne, ziemlich breite, gebogene Knochenplatte dar, die (ohne Rücksicht auf die Orientierung im Schädel) gegen die Kaufläche des Zahnes sehr schräg gestellt ist (Taf. XXVI, Fig. 3 c). Schon durch die überaus seltene Erhaltung des Pterygo-Palatinum beansprucht das Stück grosses Interesse.

Von *Ceratodus (Hemictenodus) intermedius* JAEKEL unterscheidet die neue Art sich leicht durch bedeutend grössere Breite der Zahnplatte, sowie durch engere Stellung und geringere Zahl der Rippen. Die Grösse der Zähne ist bei beiden Arten etwa dieselbe.

Als wesentliches Merkmal seiner Art führt JAEKEL¹⁾ an, dass auf der Aussenseite der Zahnrippen kleine Höcker sich zeigen — 2 bis 4 —, in deren Vorhandensein er Beziehungen zur paläozoischen Gattung *Ctenodus* sieht. Er stellt daher seinen Muschelkalk-Dipnoërzahn zu der von ihm als Bindeglied zwischen *Ceratodus* und *Ctenodus* i. J. 1890 neu aufgestellten Gattung *Hemictenodus*. Ich kann diesen Höckerchen oder, wie sie genauer zu bezeichnen wären, Absätzen diese hohe Bedeutung nicht beimessen, halte sie vielmehr nur für ein gelegentlich vorkommendes, stärkeres Hervortreten der Anwachsstreifen. Es bestärkt mich in dieser Ansicht der Umstand, dass sie so unregelmässig auftreten. Ein prachtvoll erhaltener Zahn der Breslauer Sammlung, welcher zweifellos dem *C. intermedius* JAEKEL zuzurechnen ist, zeigt derartige Höcker oder Absätze nur an einer von 6 Rippen deutlich. Dieselben Höckerchen konnte ich anderseits auch gelegentlich an Zähnen des *Ceratodus runcinatus* PLIEN. aus der Lettenkohle von Hoheneck in grosser Deutlichkeit beobachten.

Ich halte es aus diesem Grunde für richtiger, den von JAEKEL beschriebenen Zahn nicht von den übrigen *Ceratodus*-Zähnen abzutrennen — vor Allem auch, weil er mit *C. runcinatus*, *C. Madlungi* etc. eng zusammengehört, diese aber die „Höckerchen“ nur in seltenen Ausnahmefällen zeigen — und die Gattung *Hemictenodus* auf den Formenkreis des *Ctenodus obliquus* HANC. u. ATT., *Ctenodus Barrandei* FRITSCH etc. zu beschränken. Der Unterschied des *Ceratodus intermedius* von diesen Formen ist wesentlich grösser, als der von typischen *Ceratodus*-Zähnen der *C. runcinatus*-Reihe.

Dagegen ist die Selbständigkeit des *Ceratodus intermedius* JAEKEL als Art aufrecht zu erhalten. Wenn WOOWARD²⁾ sie mit *Ceratodus runcinatus* vereinigen will, so widerspricht dem nicht nur das geologische Alter: hier Keuper, dort Muschelkalk, sondern auch morphologische Unterschiede, so vor Allem die Stellung der Rippen.

II. *Estheria Kubaczeki* nov. spec.

Taf. XXVI, Fig. 1 a—f.

Die kleinen Muschelkrebse bedecken die Schichtfläche eines etwas mehr als Handteller grossen (10 × 12 cm) Stückes Kalk, der aus dem untern Muschelkalk, den Schichten von Chorzow stammt. Es ist dies die erste *Estheria*, die aus dem Muschelkalk bekannt geworden ist. *Estheria minuta* ALB., so häufig im Buntsand-

¹⁾ JAEKEL, l. c. p. 4 f.

²⁾ Catalogue of fossil fishes in the British Museum, II, 1891, p. 272.

stein wie im Keuper, scheint merkwürdiger Weise im deutsch Muschelkalk zu fehlen. Einige ältere Angaben über ihr Vorkommen im Muschelkalk beziehen sich auf Funde in der Lette kohle, welche früher häufiger als jetzt noch zum Muschelka gerechnet wurde.

Die neue *Estheria* erweist sich als völlig verschieden von *Estheria minuta* ALB., zeigt hingegen Verwandtschaft mit der amerikanischen Form der Trias: *Estheria ovata* LEA.

In ihrer äusseren Gestalt ist sie sehr schwankend. Zumeist ist sie elliptisch, doch wird sie bisweilen auch oblong, zuweilen nähert sie sich mehr der Kreisform. Die grösste Höhe, vom Wirbel an gemessen, verhält sich zur grössten Breite zumeist wie 5 : 6; sie sinkt bisweilen bis auf 2 : 3, steigt aber andererseits öfter bedeutend höher, ja, wird der Breite gleich. Einige Maassangaben mögen dies erläutern:

Höhe.	Breite.	Verhältniss.	Höhe.	Breite.	Verhältniss.
3	4.3	1 : 1.43	3.3	4	1 : 1.20
3.3	4.5	1 : 1.35	2.5	3	1 : 1.20
3	4	1 : 1.33	3.3	3.5	1 : 1.05
3.3	4.3	1 : 1.29	3	3	1 : 1.00
3.5	4.3	1 : 1.23			
3.3	4	1 : 1.20			
3.3	4	1 : 1.20			

Die Schalen sind mehr oder weniger schief; der Wirbel liegt meist ziemlich seitlich, doch erscheint er bisweilen fast die Mitte des Oberrandes gerückt. Die beiden Hälften des Oberrandes bilden in der Regel einen mässig stumpfen Winkel mit einander, etwa von $\frac{4}{3}$ R, doch steigt er gelegentlich bedeutend ja. nähert sich bisweilen sehr 2 R.

Die Schalen sind wenig sculpturirt und machen einen wesentlich glatten Eindruck. Unter der Lupe aber erkennt man deutlich, dass die Sculptur aus feinen, concentrischen Fältchen und dazwischen noch feineren Anwachsstreifen besteht, deren Abstand von einander etwa 0.05 mm beträgt. Unter dem Mikroskop zeigt es sich, dass dieselben nicht glatt und ebenmässig sind, sondern unregelmässig gehen. Vielleicht ist dies jedoch auf mechanische Ursachen zurückzuführen.

Die feinere Structur der Klappen ist von derjenigen der *E. minuta* völlig verschieden. Ist bei jener Form die Schale gegittert, so ist sie hier punktirt. In Zwischenräumen von ca. $\frac{1}{20}$ mm sind auf den schmalen Anwachsstreifen unregelmässig

reihenförmig angeordnete, kleine Poren zu entdecken. Die Anwachsstreifen selbst erweisen sich wiederum als fein längsgestreift. Von Gitterung ist nichts zu bemerken.

Durch diesen Befund mehr noch als durch die kleinen Verschiedenheiten in Grösse, Gestalt und makroskopischer Structur wird die neue *Estheria Kubaczeki* von *Estheria minuta* scharf getrennt und andererseits in die Nähe von *Estheria ovata* LEA aus der amerikanischen Trias gestellt. Tafel XXVI, Figur 1f stimmt gut genug mit den f. 29, 31, 38 der t. 2 von JONES¹⁾ überein. Die schlesische *Estheria* unterscheidet sich aber von *E. ovata* durch die äussere Gestalt, durch schärfere Ausbildung des Vorderrandes der Klappen, durch geringere Grösse, sowie durch schwächere Sculptur.

Von den übrigen triadischen Estherien, also der sibirischen *Estheria minuta* var. *Karpinskiana*, sowie den indischen Formen: *Estheria mangaliensis* und *Estheria kotahensis* kann keine zum Vergleich herangezogen werden, da sie alle eine abweichende Mikrostructur und zwar Gitterstructur besitzen. Die erstgenannte indische Form zeigt in der äusseren Sculptur zwar eine gewisse Aehnlichkeit²⁾, doch kann dieselbe bei der grossen Bedeutung der Unterschiede nicht in Betracht kommen.

Aehnliche Beziehungen wie zu *Estheria ovata* LEA scheinen dagegen zu der jüngeren, jurassischen *Estheria concentrica* BEAN³⁾ zu bestehen. Die feinere Structur ist sehr ähnlich; nur sind die gröberen Fältchen zwischen den Anwachsstreifen schärfer. Letztgenannte Form unterscheidet sich aber deutlich durch beträchtlichere Grösse (9—14 mm Breite), sowie durch die mehr eckige äussere Form.

Ob vom historisch-geologischen Standpunkt irgend welches Gewicht auf die nahe Verwandtschaft dieser neuen germanischen mit der altbekannten amerikanischen Trias-*Estheria* zu legen sei, lässt sich einstweilen nicht entscheiden.

Dagegen lässt das Vorkommen einer *Estheria* im ober-schlesischen Muschelkalk einen anderen Schluss zu auf den Charakter der Ablagerung. Die lebenden Estherien sind mit wenig Ausnahmen Süsswasserthiere. Einige wenige nur, wie *E. Jonesi* BAIRD oder *E. Macgillivrayi* MS., diese vom Cap der guten Hoffnung, jene von Cuba, leben in Brackwasser, nicht eine in Salzwasser. Ein gleiches kann man nach den Organismen, mit welchen sie vergemeinschaftet vorkommen, von den fossilen

¹⁾ Palaeontographical Society. London 1862.

²⁾ Ibid., t. 2, f. 19.

³⁾ Ibid., t. 3, f. 13—17, bes. 15.

Estherien mit Bestimmtheit annehmen: es sind zumeist Fische andere Muschelkrebse, Reptilien, Pflanzen, dazu gelegentlich einige Muscheln, wie *Anthracosia*, oder Schnecken. Daraus folgt nun weiter, dass Oberschlesien zur Zeit des unteren Muschelkalkes wenigstens zeitweise — denn der Estherien-führende Kalk ist nur eine Einlagerung im normalen Chorzower Kalk — von einem brackischen, vielleicht gar süßen Binnensee bedeckt war. Auf demselben Handstück wie die Estherien sitzt der neue *Ceratodus*-Zahn: *Ceratodus Madelungi* nov. spec. Die Ablagerungen in denen solche fossile Zähne gefunden werden, der ausseralpinen Keuper wie die entsprechenden alpinen Schichten haben petrographisch, wie nach den eingeschwemmten Landpflanzen der Charakter ufernaher Seichtseebildungen. Das erlaubt einen Schluss auf die Lebensweise der fossilen *Ceratodus*-Arten. Diese können also einmal Süßwasserfische gewesen sein, deren Lebensgebiet nicht über die brackischen Flussmündungen hinausreichte¹⁾, dann lägen die Zähne zumeist an secundärer Lagerstätte, oder aber sie lebten dort, wo der wechselnde Wasserstand ihrer Doppelnatur entsprach. Der Umstand, dass einerseits so selten Zähne mit Knochenunterlage gefunden werden, andererseits so viele fragmentarische Zähne, spricht, wie auch TELLER meint²⁾, mehr für die erstere Annahme, für die Süß- bzw. Brackwassernatur der *Ceratodus*-Arten. Die Bildungsstätte des unteren ober-schlesischen Muschelkalkes müssen wir uns also als in Strandnähe gelegen denken, wie auch die allerdings spärlichen Pflanzenreste, *Voltzia krappitzensis* KUNISCH, *Knorria Mariana* MICHAEL darthun. Zeitweilig wurde jedoch die Verbindung mit dem Meere unterbrochen und das Wasser süßte allmählich aus. In diesen grossen Seen, die keinen oder nur ganz geringen Salzgehalt hatten, fanden Estherien wie auch Ceratodonten entsprechende Lebensbedingungen. Wurde die Verbindung mit dem Meere wiederhergestellt, so zogen sie sich in die Flussmündungen zurück und ihre Reste — es handelt sich hierbei um die *Ceratodus*-Zähne — wurden nur gelegentlich ins Meer hinausgeschwemmt, wo sie sich jetzt mit den Resten mariner Thiere zusammen gelegentlich finden.

¹⁾ Also wie ihre lebenden Verwandten.

²⁾ A. TELLER, l. c., p. 37.

Erklärung der Tafel XXVI.

Figur 1a—f. *Estheria Kubaczeki* Volz von Gogolin in Oberschlesien. pag. 979.

Fig. 1a. Stück des Handstückes in natürl. Gröss.

Fig. 1b—e. Klappen in fünffacher Vergrößerung.

Fig. 1f. Stück der Oberfläche in etwa 75facher Vergr.

Figur 2, 3. *Ceratodus Madlungi* Volz. pag. 976.

Fig. 2 von Gogolin; Fig. 3 von Sacrau bei Gogolin.

Fig. 2a. Zahn von oben in natürl. Grösse.

Fig. 2b. Desgl. in 2facher Vergrößerung.

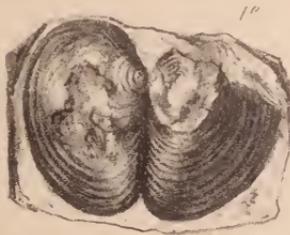
Fig. 2c. Zahn von hinten gesehen; zeigt die Richtung der Anwachszonen des Dentins.

Fig. 3a. Zahn von oben in natürl. Grösse; mit erhaltenem Pterygo-Palatinum.

Fig. 3b. Zahn von hinten gesehen; zeigt die Richtung der Anwachszonen des Dentins und die Entstehung der Absätze am Aussenrand der Kämme (= „Höckerchen“).

Fig. 3c. Zahn von aussen gesehen.

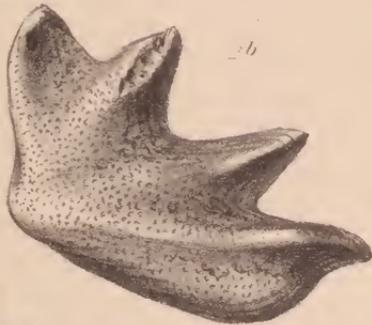
Die Originale befinden sich im paläontologischen Institut der k. Universität Breslau.



3a



2b



2a



2c



3c



3b



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Volz Wilhelm

Artikel/Article: [Neue Funde aus dem Muschelkalk Oberschlesiens. 976-982](#)