© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

7. Die erwähnten Erscheinungen sind an unversilberten Platten nur schwer nachzuweisen. Für schwache innere Reflexionen lassen sie sich aber rechnerisch übersehen, so daß sich (a. a. O. p. 14) folgende Sätze ergeben: Bei gekreuzten Nicols verschwinden die Streifen im Spektrum an den Stellen, wo der Gangunterschied $\lambda/_3$ und $\lambda/_2$ beträgt, und zwar in jedem Azimut der Kristallplatte, bei parallelen Nicols verschwinden sie bei Diagonalstellung der Platte und bei einem Gangunterschied von $\lambda/_6$.

Es ergibt sich daher für unversilberte Glimmerplatten:

a) In Diagonalstellung zwischen gekreuzten Nicols gibt eine $\frac{1}{3}\lambda$-Platte keine Streifen, wohl aber eine $\frac{1}{4}\lambda$-Platte.
b) Im natürlichen Licht ohne Anwendung eines Analysators liefert eine $\frac{1}{4}\lambda$-Platte keine Streifen, wohl aber eine $\frac{1}{3}$- und auch eine $\frac{1}{6}\lambda$-Platte.
c) In Diagonalstellung zwischen parallelen Nicols liefert eine $\frac{1}{6}\lambda$-Platte keine Streifen, wohl aber eine $\frac{1}{4}\lambda$-Platte.

Die Wirkung der inneren Reflexionen besteht also in einer Reihe leicht beobachtbarer, charakteristischer Erscheinungen.

Göttingen, Mineralogisches Institut, Ostern 1907.

Macropetalichthys pelmensis n. sp.

Von Dr. **Edw. Hennig.**

Mit 5 Textfiguren.

Gelegentlich einer diesjährigen Eifelexkursion fand sich in dem Tal zwischen Berlingen und Pelm unweit Gerolstein das Fragment eines Plakodermenpanzers. Da derartige Funde aus der Eifel bisher immerhin nur spärlich zu verzeichnen sind, und da das Stück einige gut erhaltene und bemerkenswerte Einzelheiten aufweist, so möchte ich es hiermit kurz bekannt geben.

Das Muttergestein ist ein grobes, eisenschüssiges Konglomerat von z. T. sehr beträchtlichen, länglichrunden Kalkknauern, die auch durch kalkiges und zwar kristallines Bindemittel verkittet sind. Die Knauern selbst sind anscheinend stets fossilfrei, das Bindematerial dafür um so reicher an Versteinerungen. Bei leider nur knappbemessenem Aufenthalt fanden sich zahlreiche Korallen, Bryozoen, Crinoidenstiele und von Zweischalern *Stringocephalus Burtini*. Stellenweise muß das Gestein geradezu als organogen bezeichnet werden. Es ist auch unter dem Namen „Pelmer Marmor“ bekannt und gehört dem oberen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Mitteldevon an, das ja auch anderwärts nicht selten in ähnlicher Gestalt auftritt und jenseits Pelm auf dem rechten Kyll-Ufer in den höheren Schichten ebenfalls ansteht.

Die ziemlich mühsame und langwierige Präparation des Fundes lohnte sich in reichem Maße: Nicht nur kam die vollständiger erhaltene linke Hälfte des Schädeldaches zum Vorschein (s. Fig. 1), sondern auch Teile der stark verknöcherten inneren Schädel-

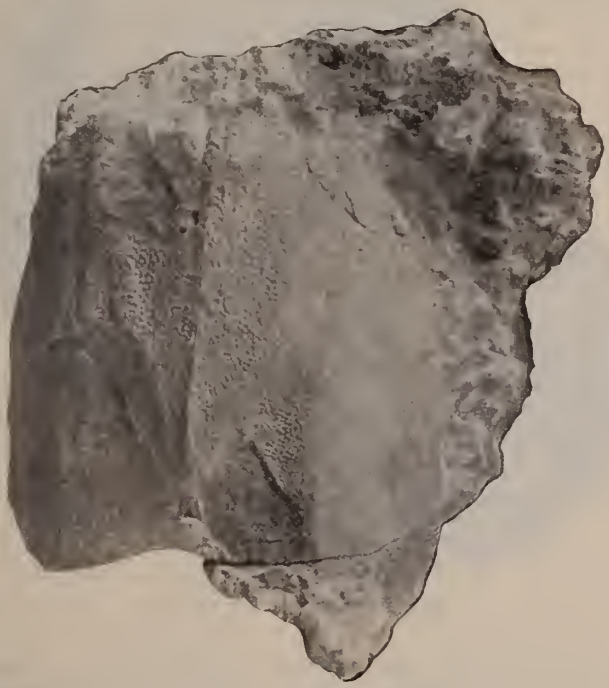

Fig. 1. Ansicht von oben.

kapsel am Hinterhaupt (s. Fig. 2 u. 3). Eine so wohlausgebildete, vollständige Verknöcherung bei devonischen Fischen ist ein wichtiger Beitrag zu der Erfahrung, daß die ältesten Formen keineswegs immer auch die primitivsten sind! H. v. Meyer's *Physichthys Hoeninghausi* (s. unten) zeigt ganz die gleiche Erscheinung [1].

Die Hinterhauptswand unseres Stückes fällt gegen die Hautpanzerdecke fast senkrecht ab, ist genau 2 cm hoch und 3 cm breit und trägt an beiden Seiten offenbar Gelenkflächen, denen ein gegen den Kopf beweglicher Nackenpanzer aufgeruht haben mag. Sie besteht aus zwei starken, in einer zackigen, medianen

[1] Das wertvolle Original ist leider nach Amerika gewandert!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Naht verbundenen Occipitalia lateralia, deren aus den strahlig angeordneten Strukturlinien deutlich erkennbare Verknöcherungscentra in der Mitte der seitlich abfallenden Ränder liegen. Unten

Fig. 2. Ansicht von hinten.

vor der Umbiegung zum Basalteile der Schädelkapsel läuft die Hinterhauptswand in eine Spitze aus, von der je eine ausgeprägte Kante zu den Verknöcherungszentren hinzieht.

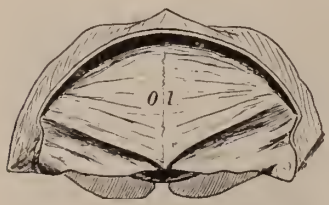

Fig. 3. Schematische Ansicht der Hinterhauptswand (zu Fig. 2). *O. l.* Occipitalia lateralia.

Erst durch die Freilegung des Hinterhaupts wurde eine Orientierung ermöglicht. Da sich nämlich das Schädeldach von hinten aus schnell verbreitert, konnte man vorher in dem hinteren Teile das vordere zugespitzte Kopfende vermuten und eine rundliche Verletzung der rechten Seite anfangs für ein Auge halten[1].

[1] Auch H. v. Meyer hat bei seinem *Placothorax Agassizi* (N. Jahrb. f. Min. etc. 1846) vorn und hinten verwechselt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Nunmehr aber ist es klar, daß in der großen, länglich viereckigen Medianplatte das Occipitale superius vorliegt, das in ähnlicher Gestalt häufig auch bei andern Plakodermen (z. B. *Coccosteus*) vorkommt und stets das spitze Ende nach vorn wendet. In der Mitte trägt es eine deutlich ausgeprägte, gerade Kante, die Flanken fallen dachartig nach den Seiten ab.

Zu ihnen stehen abermals in einem schwachen Winkel die angrenzenden Parietalia, so daß das ganze Schädeldach sich als eine geschlossene, in der Längsrichtung von drei parallelen Kanten durchzogene Wölbung darstellt.

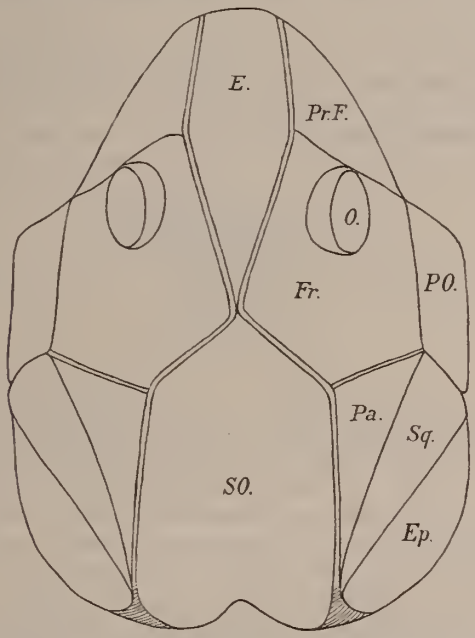

Fig. 4. Kopfplatten von *Macropetalichthys* (nach Newberry: Geol. Surv. Ohio. Paleontology. Bd. I. p. 294).
E. Ethmoid. *Pr.F.* Praefrontale. *Fr.* Frontale. *O.* Orbitale. *S.O.* Supraoccipitale. *Pa.* Parietale. *Sq.* Squamosum. *Ep.* Epioticum? *P.O.* Postoccipitale.

Eine Abgrenzung von Squamosum und Epioticum, wie sie Newberry in der schematischen Rekonstruktion des Kopfes (s. Fig. 4) wiedergibt, vermag ich nicht zu erkennen. Auch die Skulptur, die im übrigen die Verfolgung der Knochengrenzen erleichtert, gibt dafür keinen Anhalt. An der Grenze von Supraoccipitale und Parietale zieht jederseits etwas vertieft eine doppelte, gerade Reihe feiner Poren hin, die offenbar Schleimkanäle darstellen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Gut erkennbar ist auch die Grenze zwischen Parietale und Frontale und zwar links durch die Anordnung der Körnelung um ein Verknöcherungszentrum, rechts aus einem Abdruck, den der hier fortgefallene Knochen in der Gesteinsunterlage hinterlassen hat. Die ziemlich großen Frontalia sind offenbar dicht hinter den Augenhöhlen abgebrochen, die daher nicht mehr erhalten sind. Doch ist vor dem spitzen Ende des Supraoccipitale noch ein winziger Knochenrest des Ethmoidale erhalten, der seine Spitze nach hinten wendet und ersichtlich an der Knochengrenze von den Frontalia abgetrennt ist. Somit sind die Frontalia ebenso wie die Parietalia von der Mittellinie abgedrängt und nähern sich einander nur in diesem einen Punkt, wo in der Mitte des Schädeldachs vier kreuzweis gestellte Knochen zusammenstoßen.

Diese Anordnung ist außerordentlich charakteristisch für die Gattung *Macropetalichthys!*

Ein mikroskopisches Bild von einem Schnitt durch ein Stückchen Hautpanzer läßt nichts Wesentliches erkennen (s. Fig. 5).

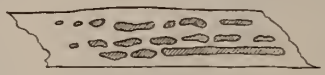

Fig. 5. Querschnitt durch den Kopfpanzer von *Macropetalichthys pelmensis* Henn.

Auch liegt in dieser Hinsicht zu wenig Vergleichsmaterial vor, da außer von Agassiz nur zu selten Dünnschliffe angefertigt worden sind, wohl in dem erklärlichen Wunsch, das Material zu schonen. Je nach der Lage und Richtung des Schnittes dürfte übrigens das Bild recht verschieden ausfallen, so daß eine Bestimmung hiernach auf Schwierigkeiten stößt. Am Hinterhaupt, wo beim Präparieren ein Stück des Supraoccipitale absprang[1], zeigt nämlich die frische Bruchfläche unter stärkerer Vergrößerung, daß der Knochen von zahlreichen, verhältnismäßig weiten Röhrchen durchzogen ist, die sämtlich sehr gerade von hinten nach vorn gerichtet sind. Je nach der Aufsicht erblickt man daher entweder nur runde Poren oder die längs angeschnittenen Kanäle. Sie erfüllen die Knochensubstanz, von deren heller Farbe sie sich durch Ausfüllung mit dunkler Masse sehr deutlich abheben, sehr dicht; etwa 10 von ihnen haben in der schmalen Knochenschicht übereinander Platz.

Die Knochensubstanz bildet auf der Unterseite eine glatte Fläche, außen die kleinen Buckel, welche meist in bestimmten Strukturlinien eng beisammen liegen und mit kurzen strahligen Ausläufern oder Wurzeln ineinander fließen. Die sternförmige

[1] Auf Abbildung 2 ist das Bruchstück fortgelassen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Basis der Buckel entspricht nun keineswegs der Abbildung, die Agassiz von seinem *Asterolepis* (*Physichthys* H. v. M.) *Hoeninghausi* (Poissons foss. Syst. dévon. Atl. Taf. 30a Fig. 10a) gegeben hat. Wenngleich also unser Exemplar dem von H. v. Meyer (Palaeontogr. Bd. IV. Taf. 15 Fig. 1—11) wiedergegebenen sehr nahe zu stehen scheint, so unterscheidet es sich doch offenbar in der Skulptur, sowie in der schlankeren Gestalt des Supraoccipitale und vielleicht auch in der Ausbildung des Hinterhaupts, kann also nicht der gleichen Spezies *Macropetalichthys* (= *Placothorax* = *Physichthys*) *Agassizi* H. v. M. angehören. Ich schlage nach dem Fundort Pelm den Namen ***Macropetalichthys pelmensis*** vor.

Die Länge des Stückes beträgt 6 cm, die Breite am hinteren Ende kaum 4, vorn mehr als 6 cm. Doch hat die Verbreiterung hier offenbar bereits ihren höchsten Grad erreicht. Das fehlende vordere Ende muß auf eine Länge von mehr als 5 cm geschätzt werden.

Die Gattung *Macropetalichthys* scheint unter den Eifelplakodermen eine der häufigsten zu sein. Ich stelle hier zur Übersicht die mir bekannten Angaben über bisherige derartige Funde in der Reihenfolge ihrer Veröffentlichung zusammen:

1. ***Asterolepis Hoeninghausi*** Agassiz:

Poiss. foss. Syst. dévon. 1844—45, p. 130, 147; Taf. 30a Fig. 10.
[= *Physichthys Hoeninghausi* H. v. Meyer, vergl. No. 3.
= *Macropetalichthys Agassizi* Newberry: Rep. geol. Surv. Ohio. 1873, Bd. 1 Teil II p. 291.]

(„Mergelige Schichten zwischen den unteren und oberen Bänken des Übergangskalkes der Eifel“ H. v. Meyer).

2. ***Placothorax Agassizi*** H. v. Meyer:

N. Jahrb. f. Min. etc. 1846, p. 596 und Palaeontogr. Bd. 1 (1847) p. 102, Taf. XII Fig. 1.
[= *Macropetalichthys Agassizi* Newb. vergl. No. 1.]

(„Übergangskalk der Eifel“ H. v. Meyer.)

3. ***Physichthys Hoeninghausi*** H. v. Meyer:

Palaeontogr. Bd. 4 (1856) p. 80 ff., Taf. 15 Fig. 1—11.
[Fig. 7 = *Macropetalichthys Agassizi* Newb. vergl. No. 1.
Fig. 1—5 = *Pterichthys rhenanus* Beyr. nach Sm.-Woodw.: Catal. Brit. Mus. foss. fish. Teil II (1891) p. 222, 303.]
Orig. in Cambridge, Mass. Mus. of compar. Zoology.
Fundort wie No. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

4. ***Pteraspis dunensis*** Huxley:

Quart. journ. geol. Soc. 1861, Bd. 17 p. 163.

[= *Palaeoteuthis dunensis* Roemer: Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1851. Bd. 6 p. 650.

Desgl. Palaeontogr. 1855, Bd. 4 p. 72, Taf. 13.

= *Archaeoteuthis dunensis* Roemer: Bronn's Leth. geogn. 1855, p. 520.

Desgl. N. Jahrb. f. Min. etc. 1858, p. 55.

= ? *Scaphaspis bonnensis* Schlüter: Sitz.-Ber. niederrhein. Ges. Bonn 1887, p. 125.

= *Cyathaspis* n. Sm.-Woodw.: Cat. Brit. Mus. foss. fish. 1891, Teil II p. 174.]

Unterdevon Daun.

Orig. in Bonn, Universität.

5. ***Ichthyodorulites*** sp. Roemer:

Leth. geogn. 1876, Atlas Taf. 31 Fig. 10a—d.

Mitteldevon, Gerolstein.

Orig. in Berlin, Universitätssammlung.

6. ***Pterichthys rhenanus*** Beyrich:

Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1877, Bd. 29 p. 751, Taf. 10.

[Sm.-Woodw. Cat. Teil II p. 222.]

Mitt.-Devon (Crinoidenschichten), Gerolstein.

Orig. in Berlin, Univ.-Samml.

7. ***Macropetalichthys prumiensis*** Kayser:

Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1880, Bd. 32 p. 678.

[Sm.-Woodw. Cat. Teil II, p. 303.]

Oberstes Unt.-Devon, Prüm.

Orig. in Berlin, Landesanstalt.

8. ***Dinichthys eifelensis*** Kayser:

Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1880, Bd. 32 p. 817.

[Sm.-Woodw. Cat. Teil II p. 301.]

Mitt.-Devon (Crinoidenschichten), Gerolstein.

Orig. in Berlin, Landesanstalt.

9. ***Scaphaspis (Pteraspis)*** sp. Lee:

Geol. Magaz. 1882, Dec. II Bd. 9 p. 104, Taf. 3 Fig. 4—7.

[*Pteraspide* nach Sm.-Woodw. Cat. Teil II p. 175.]

Mitt.-Devon, Gerolstein.

10. ***Drepanaspis Gemündenensis*** Schlüter:

Sitz.-Ber. niederrhein. Ges. Bonn 1887 p. 126.

[*Coccosteide* nach Sm.-Woodw. Cat., Teil II p. 311.]

Unt.-Devon, Gemünden b. Daun.

Orig. in Bonn, Universität (auch anderweitig häufig vertreten).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

11. ***Macropetalichthyidae,*** neuer Typus, Jaekel.
Ges. naturf. Freunde Berlin 1902 (20. Mai), No. 5 p. 113.
Unt. Mitt.-Devon, Gerolstein.
Orig. in Frankfurt a. M., Senckenbergianum.

12. ***Macropetalichthys pelmensis*** Hennig (1907).
Oberes Mitt.-Devon, Pelm-Berlingen.
Orig. in Berlin, Universitätssammlung.

Es handelt sich also trotz der zahlreichen Namen nur um fünf verschiedene Gattungen, und zwar sechsmal um *Macropetalichthys* (1, 2, 3 p., 7, 11 und 12), je zweimal um *Pteraspis* (4, 9) und *Pterichthys* (3 p., 6), in einem Fall um *Dinichthys* (8) und schließlich *Drepanaspis* (10), der an der betreffenden Fundstelle eine größere Anzahl von Individuen geliefert hat. Die Stellung von No. 5 bleibt noch ungewiß. Auffallenderweise ist *Coccosteus* noch in keinem Falle mit Sicherheit festgestellt worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 1907

Autor(en)/Author(s): Hennig Edwin

Artikel/Article: Macropetalichthys pelmensis n. sp. 584-591