



# Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1903.

**Inhalt:** Eingesendete Mittheilungen: Dr. Franz Bayer: Neue Fische der Kreideformation Böhmens. — Prof. A. Rzehak: Spuren des Lias und Dogger im Klippenjura der karpathischen Sandsteinzone Mährens. — R. J. Schabert: Zur Geologie des Kartenblattbereiches Benkovac—Novigrad (29, XIII). III. Das Gebiet zwischen Polešnik, Smilčič und Possedaria.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

## Eingesendete Mittheilungen.

**Dr. Franz Bayer.** Neue Fische der Kreideformation Böhmens.<sup>1)</sup>

Seit dem Jahre 1878, in welchem A. Fritsch seine Monographie der Reptilien und Fische der böhmischen Kreide<sup>2)</sup> herausgegeben hat, erwarb das Prager Museum zahlreiche fossile Fische aus derselben Formation, unter denen sich auch neue Arten befinden. Sie sind theils für Böhmen neu (z. B. *Cestracion canaliculatus* Egerton, Stachel der Rückenflosse; *Protosphyraena ferox* Leidy, Zähne, Fragmente des Rostrums, Fragment des Pectoralstachels und ein Hypurale), theils ganz neue, bisher unbekannte Arten; ich habe wenigstens in den wichtigsten paläontologischen Sammlungen (London, Paris, München, Münster, Genf u. a.) nichts Aehnliches gefunden und die einschlägige Literatur bringt auch keine Anhaltspunkte dafür, dass sie schon von anderswo bekannt wären. Nur A. Fritsch hat einige von ihnen in seinen „Studien“ genannt<sup>3)</sup>, aber nicht beschrieben.

In folgenden Zeilen sollen vorerst neue Arten bekannter Gattungen (I.), dann Vertreter höchstwahrscheinlich ganz neuer Genera (II.) kurz beschrieben werden.

<sup>1)</sup> Vorläufiger Bericht. Zugleich Auszug aus der gleichnamigen, in der Sammlung Palaeontographica Bohemiae (Nr. VII) herausgegebenen böhmischen Originalarbeit von A. Fritsch und Fr. Bayer (mit 3 Tafeln und 9 Textfiguren). Prag 1902.

<sup>2)</sup> A. Fritsch: Die Reptilien und Fische der böhmischen Kreideformation. Prag 1878.

<sup>3)</sup> A. Fritsch: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation: III. Iersschichten. Prag 1883. — V. Pilsener Schichten. Prag 1893.

## I.

1. *Ischyodus bohemicus* n. sp. Von Vinar. Es ist dies ein 35 cm langer, wenig gebogener Stachel, den schon Zittel in seiner Paläozoologie erwähnt<sup>1)</sup>. An einigen Stellen ist der dunkelbraune Kern mit einer auf der Oberfläche granulirten Kruste bedeckt; die winzigen Körnchen (Chagrinkörner?) sind fast in regelmässigen Längsreihen geordnet. Am Hinterrande des Stachels sieht man keine Zähne; da sich unser Stachel auch sonst von den bisher beschriebenen *Ischyodus*-Arten unterscheidet, kann man ihn wohl als eine neue Art betrachten.

2. *Hoplopteryx brevis* n. sp. Unser Museum besitzt einige Exemplare aus dem Weissenberger Pläner, die sich von den übrigen *Hoplopteryx*-Arten durch geringe Grösse, Verhältnisse der Dimensionen (der Länge zur Höhe) u. A. unterscheiden. Sie hatten eine Länge (bis zur Basis der Schwanzflosse) von nur 9 cm; die grösste Höhe des Rumpfes beträgt 6 cm, seine Länge bis zur Basis der Schwanzflosse 5 cm und der Kopf mit dem Kiemendeckel ist etwa um 0.5 cm kürzer als die grösste Höhe. Die Wirbelsäule zählt mindestens 20 Wirbel; die Schwanzwirbel haben sehr hohe obere und untere Dornen, die Entfernung ihrer Spitzen beträgt bis 3 cm. Die vordersten Stützknochen der sehr langen Rückenflosse mit 9 Harten und 11 weichen Strahlen sitzen schon oberhalb des Operculums; die ersten Strahlen dieser Flosse befinden sich schon vor dem Hinterrande des Operculums. Die ersten Strahlen des Anale liegen etwa 2.5 cm vor den untersten Strahlen der Schwanzflosse; von den vier starken Strahlen der Analflosse misst der längste 17 mm. Andere kleinere, von Smith Woodward in seinem Catalog<sup>2)</sup> angeführte Arten, zum Beispiel *H. Levisi* (Davis) und *H. syriacus* (Pictet und Humbert), sind zwar auch 10—15 cm lang, aber bei der ersten Art gleicht die Höhe des Rumpfes seiner Länge vom Anfange der Brustflosse bis zur Basis der Schwanzflosse, bei der anderen Species ist wiederum die Länge des Kopfes sammt dem Opercularapparat geringer als die grösste Höhe des Rumpfes. *H. Stachei* (Kramberger) ist auch 10 cm lang und dem *H. syriacus* ähnlich, aber hat den weichen Theil der Rückenflosse länger als unsere neue Art.

3. *Serranus cretaceus* n. sp. Fossile Arten der Gattung *Serranus* Cuv. wurden bisher nur in der Tertiärformation gefunden. Aber unser Fragment des Schädels, des Kiemendeckels und der Brustflosse (aus dem Wehlowitzer Pläner) zeigt eine solche Uebereinstimmung mit den correspondirenden Theilen des *Serranus*-Skeletes, dass man es kaum für etwas Anderes halten kann, als für eine Art der genannten Gattung, die also viel älter ist, als man bisher angenommen.

4. *Osmeroides vinarensis* Fr. Diese neue Art, die in sehr gut conservirten Exemplaren bei Vinar gefunden wird, erwähnt Fritsch in seinen schon citirten „Studien“<sup>3)</sup>. Sie unterscheidet sich von den

<sup>1)</sup> III. Band, Seite 108.

<sup>2)</sup> A. Smith Woodward: Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum. Part. IV. London 1901.

<sup>3)</sup> A. Fritsch: Studien (loc. cit.): III. Iserschichten.

übrigen Species der Gattung *Osmeroides* Ag. vor Allem durch eine ansehnliche Grösse; ein Exemplar misst ohne Schwanzflosse 58 cm, ein anderes ohne den vordersten Theil des Kopfes sogar 63 cm. Diese Fische haben zwar auch den Rumpf viermal länger als den Kopf sammt dem Kiemendeckel, wie zum Beispiel *Osmeroides cretaceus* (v. d. Marck); aber die Länge des Kopfes mit dem Kiemendeckel ist grösser als die grösste Höhe des Rumpfes, die Rückenflosse ist kürzer und ihre vordersten Strahlen sind dem Hinterkopfe näher als der Schwanzflosse. Von den übrigen *Osmeroides*-Arten unterscheidet sich *O. vinarensis* insbesondere durch glatte Kopfknochen (nur die hintere Partie des Schädeldaches ist rau) und die Form mancher Schädeltheile überhaupt; auch die Breite des Hinterhauptes ist geringer als die Hälfte der Kopflänge. Die eiförmigen, an der vorderen (gedeckten) Peripherie seicht dreilappigen, mit concentrischen Furchen und gewöhnlich drei wenig entwickelten Leisten geschmückten Schuppen haben eine röthlichbraune Farbe.

5. *Elopopsis* Smith Woodwardi n. sp. Fritsch erwähnt nur die Gattung *Elopopsis* in seinen „Studien“<sup>1)</sup> und setzte hinter diesen Gattungsnamen ein Fragezeichen. Es ist aber zweifellos, dass der schöne, dunkelbraune, fast gänzlich aus Sphärosiderit bestehende Fisch von Priesen, dem nur der Hintertheil des Körpers fehlt, zu der erwähnten Gattung gehört. Er war gewiss über 70 cm lang. Von der westphälischen Art *E. Ziegleri* v. d. Marck unterscheidet er sich dadurch, dass er im Oberkiefer grössere, im Unterkiefer kleinere Zähne hat; die Grösse der Zähne wächst nicht in der Richtung nach hinten wie bei *E. Fenzli* Heck., *E. microdon* Heck. und *E. Heckeli* Reuss; der Oberkiefer ist an seinem unteren Rande nicht so convex und der Unterkiefer verschmälert sich nicht so „rapid“ gegen die Symphyse wie bei *E. crassus* (Dixon); von den genannten drei Arten Heckel's und von *E. Heckeli* unterscheidet sich unsere neue Species noch dadurch, dass die Länge des Kopfes sammt dem Kiemendeckel etwa der grössten Höhe des Rumpfes gleicht, von der Dixon'schen Art dadurch, dass die Höhe des Hinterkopfes kleiner ist als die Länge des Schädels. Ausserdem fehlen bei ihr den Gesichtsknochen die für Heckel's Arten so charakteristischen Protuberanzen. Die Schuppen sind gleich am Anfange des Rumpfes am grössten und haben insgesamt einen schwärzlichen Rand.

6. *Tachynectes vinarensis* n. sp. Unser Museum besitzt drei Exemplare der nach Smith Woodward „ungenügend definirten“ Scopelidengattung *Tachynectes* v. d. Marck<sup>2)</sup> von Vinar, an denen meistens nur der Schädel und die mächtigen Brustflossen erhalten sind. Dieselben haben ausser einem starken Stachel 15—16 weiche Strahlen, während sie bei den drei westphälischen Arten v. d. Marck's höchstens 12 Strahlen besitzen. Von denselben unterscheidet sich unsere gewiss neue Art noch durch grössere Zähne des Oberkiefers, die etwa 1 mm im Durchmesser haben.

<sup>1)</sup> A. Fritsch: Studien (loc. cit.): V. Priesener Schichten.

<sup>2)</sup> W. v. d. Marck: Fossile Fische, Krebse und Pflanzen aus dem Plattenkalke der jüngsten Kreide in Westphalen. Palaeontographica XI. Band, 1863.

## II.

Von den ganz neuen Formen unserer fossilen Fische, die zu keiner bisher bekannten und beschriebenen Gattung recht passen wollen, sollen hier in erster Reihe vier schwer bestimmbare, weil grösstentheils unvollständig erhaltene Fische kurz erwähnt werden. Es sind dies:

7. *Lichiites cretaceus* Fr. Diesen provisorischen Namen gab Fritsch einem Fragment aus dem Weissenberger Pläner, weil er der tertiären Art *Lichia* (jetzt *Seriola*) *prisca* Ag. ähnlich sieht. Man sieht daran einige rundliche Schuppen ( $14 \times 17$  bis  $15 \times 18$  mm), vier Wirbel von etwa 9 mm Länge, Reste der zwei Rückenflossen (Interneuralia, harte Stacheln der ersten und Ueberbleibsel der weichen Strahlen der zweiten Rückenflosse), einige Interhämalia der Afterflosse und guterhaltene Strahlen der tief gegabelten Schwanzflosse.

8. *Denticopsis Spottii* (Fr.). Lose Fragmente des Schädels, insbesondere Prämaxillare mit einem grösseren und fünf kleineren Zähnen, Dentale mit zwei Fangzähnen u. A., dann Stacheln und weiche Strahlen der Rückenflosse und Reste der Brustflosse, ebenfalls aus dem Weissenberger Pläner. Früher von Fritsch als *Istieus Spottii* beschrieben <sup>1)</sup>, gehört aber nicht zu der Gattung *Istieus* Ag. Das Gebiss erinnert eher an die Bezahnung von *Dentex* Cuv.

9. *Coryphaenopsis brevis* Fr. Ein einziges bisher bekanntes Exemplar von Vinar. Der ganze Fisch war etwa 12 cm lang; alle Skelettheile — die Schuppen sind nur schwach angedeutet — haben eine dunkelbraune Farbe und einen ziemlich starken Glanz. Fritsch gab ihm den Gattungsnamen *Coryphaenopsis* nur deshalb, weil die Form des Kopfes ein wenig an die Goldmakrelen erinnert; da vom Schädel nur die Kiefer (aber keine Zähne) und der Kiemendeckel besser erhalten sind und die paarigen Flossen nebst der Schwanzflosse fast gänzlich fehlen, so ist es schwer zu entscheiden, wohin unter den Acanthopterygiern dieser seltsame Fisch zu stellen wäre. Er hatte einen kurzen, aber hohen Schädel und einen mindestens dreimal so langen, von den Seiten zusammengedrückten Rumpf, dessen Höhe etwa der Hälfte der Länge gleichkommt. Charakteristisch ist das hohe und schmale Operculum, das an einige Schuppenflossler erinnert; von diesen unterscheidet sich aber unser Fisch durch zahlreiche, im hinteren Theile der Wirbelsäule ungemein kurze Wirbel. Die gekrümmten Rippen sind ziemlich stark. Von der ersten Rückenflosse, deren erste Strahlen gewiss gleich hinter dem Kopfe standen, sind an unserem Exemplare 11 kurze Stacheln erhalten; von der zweiten Rückenflosse blieben da nur 19 Interneuralia. Die Schwanzflosse ist blos angedeutet.

10. *Parelops Pražákii* n. g. (?), n. sp. Aus dem Wehlowitzer Pläner. Ein grosser Fisch, der gewiss zu den Elopiden gehört, aber sich von allen drei bisher bekannten Gattungen (*Elopopsis* Heck., *Osmeroides* Ag., *Protelops* Laube) dieser Familie wesentlich unterscheidet. Der

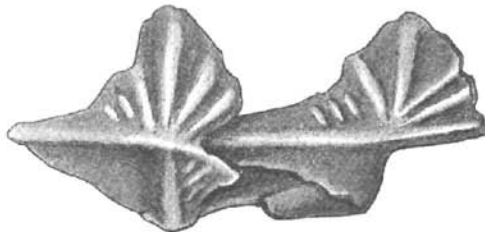
<sup>1)</sup> Sitzungsberichte der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, Prag 1879.

ganze Rest (ohne den Hintertheil der Wirbelsäule) hat eine Gesamtlänge von 50 cm — der vollständige Fisch musste wenigstens 70 cm gemessen haben. Der Schädel ist 15 cm lang, aber nach links umgedreht und ein wenig zerdrückt; man sieht daran oberhalb der grossen Orbita das Frontale und die beiden Parietalia, vor derselben das umgestürzte Präethmoideum. Unter dem Vorderende des Schädels liegt das nach hinten erweiterte Prämaxillare. Ausser den genannten Knochen und noch einigen Theilen des Kiemendeckels sind die übrigen Schädelknochen der Lage und Form nach höchstens nur angedeutet. Die ersten, starke Rippen tragenden Wirbel haben ungewein kurze Wirbelkörper (6—7 mm lang); in der Richtung nach hinten werden diese Wirbelkörper länger und länger, so dass die hintersten erhaltenen Wirbel schon normale, 11—12 mm lange Körper haben. Von den Flossen haben sich nur neun Strahlen der Rückenflosse erhalten; dieselbe war nicht über 5 cm hoch.

Der interessanteste von allen unseren neuen Fischresten ist ohne Zweifel

12. *Schizospondylus dubius* n. g. (?), n. sp. (Fig. 1—4) aus dem Wehlowitzer Pläner. Man sieht davon deutlich nur die etwa 32 cm lange, in der Mitte seicht nach unten gekrümmte Wirbelsäule (ohne die Schwanzregion), dann die Brust-, Bauch- und Rückenflosse. Oberhalb und unterhalb der Wirbelsäule sind da einige in Längsreihen stehende knöcherne Hautschilder erhalten; die Schilder der oberen Reihen (Fig. 1) unterscheiden sich von den Schildern der unteren Reihe (Fig. 2) wesentlich durch ihre Form — alle haben aber divergierende erhabene Leisten auf ihrer Oberfläche. Es ist zweifellos,

Fig. 1.



Hautschilder von *Schizospondylus dubius*, oberhalb der Wirbelsäule. 5:1.

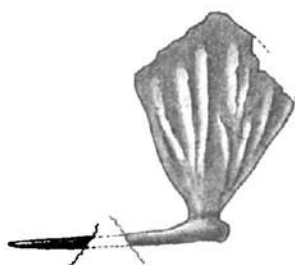
dass unser Fisch zu den *Dercetidae* (A. Smith Woodward; *Hoplopleuridae* Pictet) gehört; er unterscheidet sich aber von allen drei Gattungen dieser Familie<sup>1)</sup> durch die eigenartige Form der Wirbel, durch die Form der Hautschilder und theilweise auch durch die Lage und Grösse der Flossen. So haben zum Beispiel die Gattungen *Dercetis* Münst. und *Pelargorhynchus* v. d. Marck eine viel längere Rückenflosse und herzförmige (hinten ausgeschnittene) Hautschilder; die Gattung *Leptotrachelus* v. d. Marck hat wiederum anders geformte Wirbel und

<sup>1)</sup> A. Smith Woodward, loc. cit. Part. IV, pag. 171.

pfeilförmige oder längliche und hinten dichotomisch getheilte Knochen-schilder. Die erhaltenen Flossen, insbesondere aber die Brust- und Bauchflosse, sind bei unserer neuen Gattung sehr kurz.

Merkwürdig ist der Bau der Wirbelsäule (Fig. 3 und 4), die besser erhalten ist als bei den übrigen Gattungen der Dercetiden.

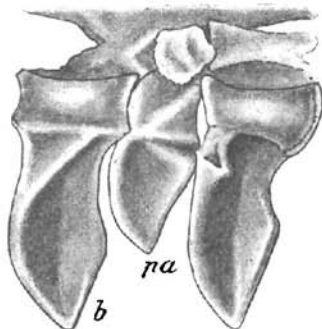
Fig. 2.



Hautschilder von *Schizospondylus dubius*, unterhalb der Wirbelsäule. 5:1.

Fast alle Wirbel haben getheilte Körper; wir haben es hier ohne Zweifel mit sogenannten Halbwirbeln zu thun, die für einige Ganoiden (z. B. *Megalurus*, *Eurycormus* u. a.) so charakteristisch sind. Die

Fig. 3.



Wirbel aus der vorderen Partie der Wirbelsäule von *Schizospondylus dubius* (zwischen den Brust- und Bauchflossen). 4:1.

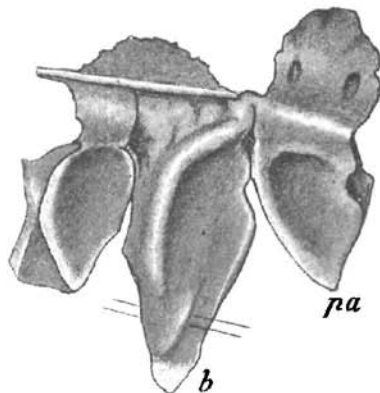
*b* = Basalstümpfe. *pa* = Parapophyse.

vordere Hälfte des Wirbels trägt mächtige Basalstümpfe (Fig. 3 und 4 *b*), die hintere trägt kürzere, aber dennoch gutentwickelte Parapophysen (*pa*), die bei anderen Dercetiden kaum angedeutet zu sein pflegen. An einigen der vorderen Wirbel haben sich auch obere Bogen erhalten; sie sitzen mit ihrem getheilten proximalen Ende

gerade oberhalb der Grenze zweier Wirbelkörper (vergl. manche Ganoiden). Von den Schwanzwirbeln haben sich nur ihre deutlich getheilten Wirbelkörper erhalten.

Die Structure der Wirbel und die Lage der oberen Bogen lässt uns vermuthen, dass *Schizospondylus* und die Dercetiden überhaupt nicht zu den „Knochenfischen“ (bei Smith Woodward: Ordo

Fig. 4.



Wirbel knapp vor den Bauchflossen von *Schizospondylus dubius*. 4:1.

b = Basalstümpfe. pa = Parapophysen.

*Actinopterygii*, Subordo *Isospondyli*), sondern eher zu den sogenannten Ganoiden<sup>1)</sup> gehören. Ohne den Schädel lässt sich freilich nicht bestimmen, in welche Unterordnung daselbst *Schizospondylus* zu stellen wäre; aller Wahrscheinlichkeit nach passt er noch am besten in die Unterordnung *Protospondyli* (A. Smith Woodward), obzwar Smith Woodward unter den Charakteren dieser Gruppe auch echte Ganoidschuppen aufzählt.

\*

Die Gesamtzahl der bisher in der Kreideformation Böhmens gefundenen, von Fritsch (loc. cit.), Laube<sup>2)</sup> und dem Autor dieser Zeilen beschriebenen Fischarten festzustellen und anzugeben, wird erst dann möglich sein, bis so manche problematische Form (Haifiszähne, Chimacrenreste, Ganoidenzähne, isolirte Kiemendeckel und Schuppen) gehörig bestimmt und die ganze Fischfauna unserer Kreide<sup>3)</sup> insbesondere mit Hilfe des „Catalogue of the fossil Fishes“ von Smith Woodward genau revidirt werden wird. Dann erst wollen wir ein ausführliches Verzeichnis aller dieser Reste veröffentlichen.

<sup>1)</sup> Die neuere Systematik der Fische gebraucht, wie bekannt, diesen Terminus nicht mehr.

<sup>2)</sup> Prof. Dr. G. Laube: Ein Beitrag zur Kenntnis der Fische des böhm. Turons. Denkschr. d. kais. Akademie d. Wissenschaften L. Band, Wien 1885.

<sup>3)</sup> Die hier angeführten Arten ausgenommen.