bedeutet also, von ihrem Ursprungsort gerechnet, eine Ostablenkung ihrer Transportrichtung von 30—35° aus der NS-Richtung, also eine ungemein stark radial gerichtete diluviale Zerstreuung. Dieses, im Verein mit den ganz greisenhaften Oberflächenformen des Gebiets und der sehr starken Verwitterung der Diluvialbildungen (Auflösung aller Kalkgeschiebe), deutet, neben anderen Gründen, darauf hin, daß das Diluvium über diesen Interglazialen zur vorletzten (Haupt-) Vereisung gehören dürfte.

Vorläufiger Bericht über die Fischfauna des böhmischen Obersilur und die Fossilienverteilung in den F₁-Schichten.

Von J. Perner in Prag.

Aus der obersilurischen Bande Ff₁ waren bis unlängst nur jene Fischreste bekannt, welche Barrande ¹ unter dem Namen Ctenacanthus bohemicus anführt. O. Novák ² hatte diese damals sehr seltenen Reste als Flossenstachel von Machaeracanthus bohemicus Barr. sp. abgebildet; und dies galt lange auch als das erste sichere Vorkommen von Fischen in der paläozoischen Schichtengruppe Böhnens, bis A. Fritsch ³ aus der Etage Ee₁ unter dem Namen Onchus graptolitarum unzweifelhafte Fischreste beschrieb, die er als Acanthodiden deutete, und denen noch eine neue, aus Ff₁ stammende Art, O. siluricus Fr., beigefügt war ⁴.

 $^{^{\}rm 1}$ Syst. silurien etc. 1. Suppl. p. 641; dieselbe Art beschreibt Barrande aus Bande ${\rm G\,g_1},~{\rm jedoch}$ die aus ${\rm F\,f_1}$ stammenden Stachel gehören sicher einer anderen Art, und wahrscheinlich einer anderen Gattung, worauf die ahweichenden histologischen Details hinweisen. Außerdem hat Barrande (l. c. Pl. 30) ein unhestimmhares Fischfragment aus F f_1 abgebildet.

² Zur Kenntnis der Fauna der Etage Ff, etc. Sitz.-Ber. k. böhm. Ges. d. Wiss. 1886. Taf. 1 Fig. 14.

 $^{^3}$ Miscellanea palaeontologica. I. 1907. p. 6. Taf. I 1—11; Taf. II 3. 4 Aus der Bande Ee₂ sind mir zwar auch einige wenige Placodermen-Reste bekannt, jedoch dieselben lassen vorläufig eine annähernde Bestimmung nicht zu. — Die Zugehörigkeit der Ff₁-Schichten zum Obersilur kann heutzutage als allgemein anerkannt gelten. Gegenüber den früheren Ansichten. welchen zufolge Ff₁ zu dem sog. Hercyn (= Devon) gezählt wurde (Kayser, Holzapfel, Frech u. a.), hrauche ich hier nur auf das Vorkommen von Graptolithen der Colonus-Gruppe (Monograptus Kayseri und M. hercynicus) und auf das Vorwiegen der echt silurischen Typen, resp. der mit E₂ gemeinsamen Formen, verbunden mit dem Fehlen der Goniatiten in f₁, hinzuweisen. Die zuerst von O. Novák ausgesprochene Annahme, F₁ sei eine Fazies von F₂, ist nnhalthar, wofür auch die geo-

Vor etwa 12 Jahren wurden die Ff₁-Schichten bei Kosof, in einem in das Radotíner Tal einmündenden Seitental, wo sie schon seit vielen Jahren ein gutes Pflastermaterial liefern, infolge eines extensiven Steinbruchbetriebs besser aufgeschlossen, und dabei wurden mehrere Fischreste (Panzerstücke) gefunden, welche größtenteils in die Sammlung des Herrn Postmeisters A. Schubert in Radotín gelangten. Von ihm habe ich die wertvollsten Stücke teils durch Schenkung, teils im Tauschwege für das Museum des Königreichs Böhmen in Prag erworben, wovon ein kleiner Teil unter provisorischen Bezeichnungen (Psammosteus?, Lophosteus?, Thycstes!, Homostcus?, Holopetalichthys? etc.) im Barrandeum ausgestellt wurde. Durch späteres eigenes Sammeln konnte der Haupthorizont dieser Reste und dabei auch die Fossilienverteilung in den verschiedenen Abteilungen der f₁-Schichten ermittelt werden.

In den letzten 4 Jahren erfuhr dieses Material eine namhafte Bereicherung durch eine Reihe von Prachtstücken, welche Herr Fachlehrer J. Pecka in Kosoř, seinem früheren Wirkungsorte, gesammelt und dem Prager Museum teils geschenkt, teils zum Studium geliehen hatte; außerdem hatte Herr Finanzkommissär W. Kolář mehrere instruktive Stücke aus seiner Sammlung dem Museum überlassen. Auf diese Weise ist das Fischmaterial aus F₁ derart angewachsen, daß an seine wissenschaftliche Bearbeitung, als Grundlage für die Gattungsbestimmung, gedacht werden konnte.

Die vorläufige Sichtung und Präparation des Materials hat ergeben, daß in den $F_{\rm t}$ -Schichten eine reiche Fischfauna vorhanden ist, welche aus mehreren, z. T. neuen, zu verschiedenen Familien angehörenden Gattungen zusammengesetzt ist. Die generische Bestimmung mancher Stücke ist noch unsicher, da sie meist aus einzelnen, isolierten Elementen des Kopf- und Rumpfpanzers bestehen, deren Deutung z. T. zweifelhaft ist; denn nur in wenigen Fällen liegen 2-5 zueinandergehörige Panzerteile beisammen.

Soweit es die bisherigen Vorstudien zulassen, dürften in dem mir vorliegenden Materiale folgende Gattungen vertreten sein:

> Ateleaspis, Aspidichthys, Cyathaspis, Dinichthys, Macropetalichthys, Mylostoma.

Außerdem sind noch manche Reste vorhanden, welche an die Gattungen Selenosteus, Stonosteus und Ptoraspis erinnern und wahrscheinlich zu neuen Gattungen gehören.

Es ist auffallend, daß sich unter den oben erwähnten Gattungen keine der von Rohon aus dem Obersilur der Insel Ösel beschriebenen Gattungen befindet; die so charakteristischen Gat-

logischen Beobachtungen Seeman's über das Verhalten dieser Schichten im Berauner Gebiet einen genügenden Beweis bringen. Die Grenze zwischen Silur und Devon in Böhmen fällt mit der Grenze zwischen $\mathbf{F_1}$ und $\mathbf{F_2}$ zusammen.

tungen Thyestes und Tremataspis fehlen sicher in F_1 . Dagegen scheint die böhmische Fischfanna nähere Beziehungen zu der aus dem englischen (resp. schottischen) und skandinavischen Silur beschriebenen Fischfanna (Ateleaspis. Cyathaspis) zu haben. Ferner ist bemerkenswert das Vorkommen von Dinichthys und Mylostoma, die bisher nur aus dem Devon angeführt wurden und im böhmischen obersten Silur zum ersten Male auftreten. Dasselbe gilt von Aspidichthys und Macropetalichthys, deren Vertreter aber schon aus dem böhmischen Devon (F_2) und G_1) bekannt sind.

Das obige Verzeichnis beweist zur Genüge den ungewöhnlichen Reichtnm der Fischfauna am Ende der Silurformation in Böhmen. Dabei ist noch zu bedenken, daß das Material größtenteils aus einem Fundorte und einer Schichte stammt. Die übrigen Fundorte der F₁-Schichten, selbst solche, wo die Fossilien zu keinen Seltenheiten gehören, haben bisher nur ganz vereinzelte Fischreste geliefert; freilich wurden sie in dieser Hinsicht nicht systematisch untersucht.

Was die Fossilien ans F_1 anbelangt, so war (abgesehen von kleineren Anfzählungen in den Arbeiten Barrande's, Krejčí's, Katzer's u. a.) O. Novák der erste, welcher ein größeres Verzeichnis der in F_1 vorkommenden Versteinerungen veröffentlicht hat, worin er 128 Arten anführt (l. c. p. 17). Želízko ² hat diese Liste um 39 Arten vermehrt. In beiden vermissen wir aber die Daten über die vertikale Verbreitung jener Arten innerhalb der F_1 -Schichten, die zu einer weiteren Gliederung der F_1 -Stnfe verwendbar wären. In dieser Hinsicht erscheint wohl ein Beitrag, den ich im nachstehenden Abschnitte bringe, wünschenswert, um so mehr als er den Hanptfundort der F_1 -Fossilien betrifft und auch das Lager der oben erwähnten Fischreste anzeigt.

In dem Steinbruche, welcher sich auf der südwestlichen Seite der "Černá rokle" (= schwarze Schlucht) bei Kosoř hinzieht und in welchem noch vor 6 Jahren auch die unteren Ff₁-Schichten entblößt waren, konnte man nachstehende Schichtenfolge wahrnehmen:

a) Zu unterst schwarze bis schwarzgrane, feinkörnige Kalksteinbänke, jede ca. 0,5 m mächtig, welche durch 0,3—0,5 m dicke Zwischenlagen von Ton- und Kalkschiefer voneinander geschieden waren. Die gesamte Mächtigkeit konnte man auf wenigstens 7 m veranschlagen. Hier lag die Fundstätte der meisten Fischreste (Panzerstücke); andere Fossilien sind hier eine seltene Erscheinung. In den oberen, etwas dünneren Kalkstein-

² Verhandl. d. k. k, geol. Reichsanst. 1898. No. 9, 10.

¹ Abgesehen von den von Barrande als Asterolepis bohemica beschriebenen Resten, welche von v. Koenen zu Anomalichthys gestellt wurden, ist aus dem böhmischen Devon (G_1) eine echte Dinichthys von Eastman beschrieben worden. Bull. Mns. Compar. Zoology. Harv. Coll. 31. 2.

bänken dieser Abteilung kamen hie und da Flossenstachel von Machaeracanthus vor.

b) Kalksteinbänke, meist 5-12 cm dick, mit dünnen, schieferigen, z. T. bituminösen Zwischenlagen wechsellagernd; Mächtigkeit ca. 10 m. Diese Kalksteinbänke bilden den Gegenstand eines regen Steinbruchbetriebes, indem sie ein dichtes bis feinkörniges, zu Pflasterzwecken vorzüglich geeignetes Material liefern, welches sich leicht zu Würfeln bearbeiten läßt (= sog. Mosaikstein). Die unteren Bänke sind ziemlich arm an Fossilien (Phyllocariden und Gigantostrakenreste kommen hier vor), dagegen die mittleren und namentlich die oberen Bänke (und Zwischenlagen) sind stellenweise sehr fossilreich. Die Mehrzahl der aus \mathbf{F}_1 zitierten Arten kommt hier vor; besonders sind zu erwähnen:

Orthoceras bifrons Barr.

- Davidsoni Barr.
- dulce Barr.
- fidum Barr.
- -- originale BARR.
- pseudocalamiteum Barr.
- -- styloideum BARR.
- subannulare Münst.

Cyrtoceras adornatum BARR.

- inexpectatum Barr.
- junceum BARR.

Hereynella bohemica Barr. sp.

— nobilis Barr. sp.

Hereynella paraturgeseens Barr.

sp.

— radians Barr. sp.

Rotellomphalus tardus Barr. sp. Strophostylus gregarius Barr. sp.

var. proëva Barr.

Stylonema solvens Per.

Dalila obtusa Barr.
— resecta Barr.

Lundicardium analogum Barr.

— evolvens Barr.

Panenka amoena BARR.

— grata Barr.

c) Kalk- und Tonschiefer, mit dünnen bituminösen Kalksteinlagen wechsellagernd. In den untersten Lagen Graptolithen (Monographus Kayseri und M. hereynicus Per.), welche nur auf dieses Niveau beschränkt zu sein scheinen; in den mittleren Lagen sehr häufig Spirifer inchoans Barr., eine für \mathbf{F}_1 sehr bezeichnende Art, die auch an allen übrigen Fundorten ziemlich häufig vorkommt und hier mitunter die Oberfläche einzelner Kalkplatten allein bedeckt. Außerdem sind aus diesen Schichten zu erwähnen als gewöhnliche Erscheinungen:

Spirifer Nerci Barr. Atrypa eanaliculata Barr.

Pentamerus James Barr.

— linguifer Sow.

Cyrtia trapezoidalis His. Avicula migrans Barr.

— pusilla Barr.

Conocardium aptychoides BARR.

In den oberen Kalkschiefern, besonders in den obersten Lagen, kommen noch Trilobiten hinzn; die hänfigsten Typen sind:

Bronteus umbellifer Beyr.

Cheirurus (Cratalocephalus) gib-

bus Beyr.

— — Sternbergi Воеск

Harpes microporus Nov. Phacops miser Barr. Proetus lepidus Barr.

21

(In anderen Horizonten der F₁-Stufe kommen die Trilobiten entweder gar nicht oder sehr selten vor!) Außerdem sind aus den schieferigen Lagen dieser Abteilung viele Scherenstücke und Körpersegmente von Gigantostraken bekannt.

Die eben geschilderte Dreiteilung der F₁-Stufe und ihre entsprechende Fossilführung läßt sich auch an einigen anderen Fundorten konstatieren; jedoch es sind dabei Abweichungen vorhanden, welche nnr z. T. mit dem verschiedenen petrographischen Habitus zusaumenhängen scheinen und eine spezielle Untersuchung erheischen.

Znnı Schluß erlaube ich mir in Anbetracht des Umstandes, daß sich möglicherweise in den Sammlungen der fremden Institute Fischreste aus den F \mathfrak{f}_1 -Schichten befinden, welche die Bearbeitung dieser Fanna fördern könnten, an die P. T. Fachgenossen die höfliche Bitte zu richten, mir darüber Nachricht zu geben.

¹ Die an der Oberfläche der letzteren entwickelte, halbmondförmige, an Fischschuppen erinnernde Skulptur gab Anlaß zu der unter den Sammlern eingebürgerten falschen Tradition, daß in diesem Horizont Fische vorkommen. Wirkliche Fischreste wurden bisher nur in der untersten Abteilung der F₁-Stufe gefunden, wo die Steinbrüche selten oder nur vorübergehend angelegt wurden; darans erklärt sich, daß Fischreste aus F₁ bis unlängst zu höchst seltenen Versteinerungen gehörten.

Besprechungen.

C. Doelter: Handbuch der Mineralchemie. Bd. II, 12. Abteilung. 1917.

Das vorliegende Schlußheft des zweiten Baudes dieses inhaltnud umfangreichen Werkes behandelt die Mineralien: Babingtonit
— Anorthit — Barsowit — Skapolithgruppe — Sarkolith — Kakoklas
— Didymolith — Guarinit — Hydroxylhaltige Calciumaluminiumorthosilikate — Sprödglimmer — Margarit — Brandisit — Clintonit — Seyberthit — Xanthophyllit — Lawsonit — Hibschit —
Milarit — Bavenit — Calciumborosilikate — Howlith — Bakerit —
Datolith und Danburit. Den Schluß bildet ein ausführliches Autorenund Sachregister. Alle Mineralien, mit Ausnahme des einen Bavenit,
hat C. Doeller bearbeitet. Trotz aller durch die Zeitverhältnissebedingten Schwierigkeiten sind die Lieferungen bis jetzt in verhältnismäßig kurzer Aufeinanderfolge erschienen, und so ist zu
hoffen, daß dieses große Werk bald vollständig vorliegen wirdR. Brauns.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Centralblatt für Mineralogie, Geologie und</u> Paläontologie

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 1918

Autor(en)/Author(s): Perner Jaroslav

Artikel/Article: Vorläufiger Bericht über die Fischfauna des böhmischen Obersilur und die Fossilienverteilung in den F1-Schiehten 248.202

Schichten. 318-322