

- Über einige Pachydermenreste aus den Ligniten von Keutschach in Kärnten. (Verh. der k. k. Reichsanstalt, Wien, 1887, S. 155.)
- Wang King Moh: Die fossilen Rhinocerotiden des Wiener Beckens. (Mem. of the Inst. of Geol. Nat. Res. of China, VII, 1929.)
- Die obermiozänen Rhinocerotiden von Bayern. (Palaeont. Zeitschr. 10, 1928.)
- Wegner, R. N.: Zur Kenntnis der Säugetierfauna des Obermiozäns von Oppeln. (Verh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, Wien, 1908.)
- Tertiär und umgelagerte Kreide bei Oppeln. (Palaeontogr. LX, 1913.)
- Wehrli, H.: Beitrag zur Kenntnis der „Hipparionen“ von Samos. (Palaeont. Zeitschr., Bd. 22, 1941.)
- Winkler-Hermaden, A.: Die jungtertiären Ablagerungen an der Ostabdachung der Zentralalpen und das inneralpine Tertiär. (In Schaffers Geologie von Österreich. Neue Auflage, Wien 1951, S. 414.)
- Zapfe, H.: Die Säugetierfauna aus dem Unterpliozän von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich. (Jb. Geol. Bundesanstalt, Wien, 1948.)
- Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (ČSR), Proboscidea. (Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wissensch., Wien, mathem.-naturw. Kl., I. Bd., 163, H. 1–2, 1954.)
- Zdarsky, A.: Die miocäne Säugetierfauna von Leoben. (Jb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, Wien, 59. Jg., 1909.)

## Ein bemerkenswerter Fischfund aus der Mitteltrias Kärntens

Von Rudolf Sieber, Wien

Unter den Knochenfischen (*Osteichthyes*) zählen die Strahlenflosser (*Actinopterygii*) mit den Chondrostei und Holosteie zu den wichtigsten Wirbeltieren der triadischen Meere. Diese noch Ganoidschuppen besitzenden Ordnungen galten lange Zeit, zum Unterschied gegenüber der erdgeschichtlich jüngeren, der eigentlichen Knochenfische (*Teleostei*), als Ganoiden oder Schmelzschupper.

Die Kenntnis der Trias-Actinopterygier zahlreicher Länder, wie Italien, Madagascar und Spitzbergen, wurde in der neueren Zeit durch eingehende Arbeiten von Alessandri, Brough, Piveteau, Saint-Seine, Stensiö, Woodward u. a. bedeutend erweitert. Die Kenntnis derjenigen Österreichs muß sich immer noch fast vollständig auf die ersten Untersuchungen der Faunen aus den oft genannten, ausschließlich obertriadischen Fundpunkten Seefeld, Hallein, Lunz und Raibl (Italien) von Kner (1866/67), Gorjanovic-Kramberger (1905) und Abel (1906) stützen. In der jüngeren Zeit konnten im wesentlichen nur Fundbestimmungen gleichen geologischen Alters durch Leuchs (1932) und Kühn (1940) aus den westlichen Alpenländern bekannt gemacht werden. Eine von Zangerl (1952) angestellte paläontologische Schurfgrabung auf Reptilien in den Arlbergschichten des Bürserberges führte auch für die Mitteltrias zur Feststellung von Ganoidschuppen. Ich unternahm nun vor kurzem die schon lange

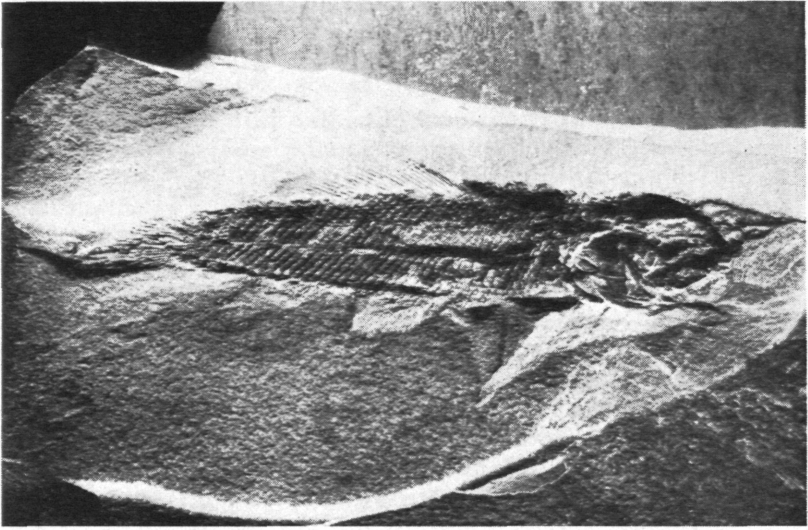
wünschenswerte Überprüfung der in den österreichischen Sammlungen vorhandenen Fischreste, vor allem der Actinopterygier, der ostalpinen Trias sowie der derzeitigen Fundverhältnisse. Hierbei ergab sich zunächst eine Vermehrung der Zahl schon bekannter Fundgebiete und zwar durch die Auffindung eines neuen gut erhaltenen Holosteers aus Kärnten. Dieser stammt zum Unterschied von den schon früher beschriebenen ostalpinen Resten aus der mittleren Trias und gestattet eine eingehende Behandlung, die unmittelbar durchgeführt werden soll.<sup>1)</sup> Über das übrige gegenwärtig vorhandene Material der österreichischen Trias, die derzeitigen Fundverhältnisse und den Verbleib der Typus- und beschriebenen Stücke der älteren Literatur soll anschließend im Rahmen dieser Arbeit berichtet werden.

Der erwähnte Fischrest wurde in den Partnachschichten (Ladin.) von **W e i ß e n b a c h** südlich **G u m m e r n** in **K ä r n t e n** gefunden. Das Exemplar liegt auch in einem durch die Aufspaltung der Tonmergelplatte entstandenen Gegenstück der linken Körperseite vor und es sind mit Ausnahme des Schädels fast alle Körperteile gut erhalten, so daß eine einwandfreie Bestimmung ermöglicht wird. Die schlanke Körperform, die längliche Rückenflosse, Schwanzflosse, Kieferbau u. a. Merkmale lassen unschwer die Zugehörigkeit zur Macrosemiide ngattung *Ophiopsis* Agassiz der Ordnung *Holostei* erkennen. Die in den Ostalpen bereits nachgewiesene Gattung wird hier durch eine Art vertreten, die bisher nur in der Perledoaausbildung der oberitalienischen Mitteltrias vorgekommen ist, nämlich *Ophiopsis lariensis* de Alessandri. Diese zum Teil gut bekannte Species läßt sich durch den neuen Fund in einigen Merkmalen ergänzen, weshalb auf seine Beschreibung etwas näher eingegangen werden soll.

Am rundlichen Schädel des schwach aalförmigen (anguiliformen) Körpers ist die Mund- und Orbitalöffnung sowie der

---

<sup>1)</sup> Ich wurde durch die Freundlichkeit des Herrn Kustos Dr. F. Kahler auf diesen interessanten Fischfund des Kärntner Landesmuseums in Klagenfurt aufmerksam gemacht. Ein Gegenstück dazu konnte in der Geologisch-paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien aufgefunden werden. Die beiden Stücke befinden sich derzeit in den entsprechenden Sammlungen. Für die Unterstützung bei der Materialdurchsicht und bei der Drucklegung der vorliegenden Zeilen danke ich zunächst Herrn Kustos Dr. F. Kahler und Herrn H. Taurer-Gallenstein des Kärntner Landesmuseums in Klagenfurt. Weiters aus den gleichen Gründen den Herren Kustoden Prof. Dr. H. Zapfe und Dr. F. Bachmayer der Geol.-pal. Abteilung des Naturhist. Museums in Wien. — Für Bewilligung zu Sammlungs-durchsichten, Literaturbenützung und verschiedentliche freundliche Unterstützung darf ich den Herren Professoren Clar, Klebelsberg, Kühn, Metz, Petrascheck und Dir. Doz. Küpper, sowie den Herren Doz. Mutschlechner, Medwenitsch, Siegl und Frau Dr. Wiesböck meinen besten Dank abstellen. Herr Dir. Prof. Fußenegger S., Dornbirn, gestattete die Durchsicht des Vorarlberger Materials und erteilte mir wertvolle Literaturhinweise, wofür ich meinen verbindlichsten Dank zum Ausdruck bringe. Die „Arbeitsgemeinschaft Österr. Ichthyol.-Ges. m. b. H., Ichthyol.-Gesellschaft Cordes, Hermanni u. Co.“ ermöglichte mir in dankenswerter Weise ein wertvolles Studium der Seefelder Fundverhältnisse.



*Ophiopsis lariensis* de Alessandri. Linke Körperseite, Trias, ladinische Stufe, Weißenbach bei Gummern. Exemplar der Geol. Abteilung des Nat.-hist. Mus. Wien (Gegenplatte im Landesmuseum für Kärnten. Reg.-Nr. 4 8 5 0).  $\frac{4}{5}$  d. nat. Gr.

Opercularapparat recht gut erkennbar. Von den länglichen gerade gestreckten Knochen der Mundöffnung, deren Vorderteil nicht vollständig erhalten ist, trägt das Dentale mehrere gleichartige starke Zähnen. Der Unterkiefer artikuliert an dem kräftigen fast steil gestellten Suspensorium, die Orbita wird von den unteren breiten Circumorbitalia und den oberen schmälere Supraorbitalia umrahmt und vom deutlich erkennbaren Parasphenoid durchzogen. Am Schädeldach ist ein dreieckiges Frontale zu erkennen. Der Opercularapparat wird vom hinten mehr spitz gestalteten Operculare, dem flachen Suboperculare und dem kurzen Interoperculare gebildet. Er ist in seiner Gesamtheit weniger spitz und gebogen als etwa bei der gut bekannten Tithonart *Ophiopsis guicardi*. Die Körnelung der Opercularknochen ist deutlich ausgebildet. Das weniger gut erhaltene Cleithrum scheint sich an die 4–5 ventralen Branchiostegalia von außen anzulegen, worin unsere Art weitgehend mit *Ophiopsis attenuata* übereinstimmt. Caudalwärts schließt sich ein Knochenkranz, mit postcleithralen Schuppen an, der sich aus den Anheftungselementen der Pectoralis, offenbar dem Coracoid und der Scapula, zusammensetzt. In dem nur wenig spitzigem Schädelprofil stimmt unser Exemplar mehr mit der Perledoart *Ophiopsis lariensis* überein als mit den im Tithon häufigen Arten *Ophiopsis attenuata* und *Ophiopsis guicardi*.

Die Körperbeschuppung gleicht wieder fast völlig jener der Perledoart. In der Höhe der Seitenlinie, die ein wenig unterhalb

der Körpermitte verläuft, lassen sich etwa 45 nur sanft gebogene Schuppenreihen zählen. Die Schuppen sind kräftig, schwach rhombisch, an der Ventralseite des Körpers mehr lang als hoch. An ihrer Vorderseite bis mittewärts tragen sie einen erhöhten Kamm. Sie liegen besonders im vorderen Körperabschnitt dachziegelartig zueinander geneigt. In einer Schuppenreihe sind dorso-ventralwärts etwa 16 Schuppen zu zählen.

Von den Flossen sind die Rückenflosse und die Schwanzflosse ausgebreitet und gut erhalten, die ventralen Flossen jedoch stark an den Körper angelegt. Die Dorsalis beginnt in der Höhe der Ventralis. Sie wird von 23 Strahlen gebildet, die ungefähr in ihrer Mitte dichotom und dann zerfranst sind. Die vorderen Strahlen besitzen etwa eine doppelte Länge als die hinteren; sie fallen etwas gebogen caudalwärts ab. Die Dorsalis endet über der Analis. Sie stimmt mit der von *Ophiopsis lariensis* überein, nur scheint letztere etwas weiter hinten zu beginnen, was aber durch ihre nicht besonders gute Erhaltung nicht klar zu beobachten ist. Von den bauchständigen Flossen wird die Ventralis aus sechs gleichfalls dichotomen Strahlen gebildet. An der Terminalflosse ist nur der untere Lappen gut erhalten. Das etwas stumpfe Körperende tritt aber typisch holosteerartig nur wenig in den oberen Schwanzlappen ein. Die Flosse selbst ist offenbar gering gegabelt gewesen, wie das auch die anderen Arten zeigen. Von den übrigen Rumpf- und Schädelmerkmalen ist nichts mehr gut zu unterscheiden.

#### Maßangaben von *Ophiopsis lariensis* de Alessandri:

Gesamtlänge einschließlich Schwanzflosse: etwa 119 mm.  
Körperlänge: 107 mm. Abstand Schnauzenspitze bis Dorsalis: 51 mm.  
Schädellänge: 32 mm. Schädelhöhe: 22 mm. Schnauze bis Pectoralis: 31, bis Ventralis: 52, bis Analis: 78(?) mm.

Unser Exemplar stimmt in allen wesentlichen Merkmalen des Schädel- und Flossenbaues, der Körpergestalt und -bedeckung weitgehend mit *Ophiopsis lariensis* de Alessandri überein, so daß es zu dieser Art gestellt werden muß. Lediglich die Dorsalis bildet mit der offenbar etwas größeren Strahlenzahl und ihrem geringeren Abstand von der Schädelspitze eine Verschiedenheit, die jedoch auch auf den ungünstigen Erhaltungszustand zurückgeführt werden könnte.

Die anderen Arten der Gattung *Ophiopsis* sind von *O. lariensis* gut zu unterscheiden. *O. guicardi* ist größer, hat eine andere Bezeichnung und die Dorsalis beginnt ebenso wie bei der folgend angeführten Species zwischen Pectoralis und Ventralis, was bei *Ophiopsis lariensis* nicht der Fall ist. *O. attenuata* besitzt unter anderem eine viel höhere Dorsalis und breitere Pectoralflossen. In der ostalpinen Trias war die Gattung einzig durch *O. attenuata* von Hallein vertreten.

Durch die vorstehend charakterisierte Fischart ist der erste deutliche und sichere Nachweis von Actinopterygiern in der alpinen Mitteltrias Österreichs gegeben. Unsere Species kommt in einer Fazies vor, die mit der des bisherigen Auftretens in Perledo übereinstimmt. Anschließend ist zu erwähnen, daß von anderen bis jetzt noch nicht bekannten Fundpunkten Kärntens sichere Ganoidenreste gesammelt wurden. Es handelt sich um das caudale Ende vermutlich eines Pholidophoriden des Fundpunktes Aichenhöhe nördlich von Kreuzen.<sup>2)</sup> Weiters liegt aus der Trias von Kreuth der andernorts oft häufig auftretende hochkörperige Subholosteer der Familie der Perleididae, *Colobodus*, vor. Es ergibt sich daraus, daß auch im Triasgebiet des Landes Kärnten mit einem häufigeren Vorkommen von Ganoiden zu rechnen ist. In diesem Zusammenhange darf auch an den interessanten Reptilfund *Proneusticosaurus* — ein Nothosaurier — erinnert werden, den Arthaber aus Schichten gleichen Alters im Jahre 1924 aus „Bleiberg (?), Kärnten“ veröffentlicht hat.

Mit der reicheren Vertretung der Gattung *Ophiopsis* in der Triasfischfauna erhöht sich die Formenmannigfaltigkeit dieser interessanten Tiergruppen. An die großen hochkörperigen (*Colobodus*), fusiformen (*Semionotus*), solche mit stark verbreiteter Brustflosse (*Thoracopterus*) u. a. Fischtypen, reiht sich mit *Ophiopsis* ein anguilliformer. Die für diese Gattung charakteristische Dorsalis von länglicher Gestalt steht mit dem gestreckten Körper in Übereinstimmung. Es zeigt sich hierin die Herausbildung von Kennzeichen, wie sie einer der seltenen überlebenden Formen der älteren Strahlenflosser, der Gattung *Amia*, im ausgeprägten Maße eigen sind.

Hinsichtlich der anderen Materialien der besprochenen Knochenfischgruppe, auf welche eingangs hingewiesen wurde, ist folgendes auszuführen. Von dem früher in Österreich gelegenen Fundpunkt Raibl (Karn.) liegen in verschiedenen Sammlungen zahlreiche Fischexemplare vor; sie gehören vorwiegend den kleinen Pholidophoriden an. Von den Typusstücken konnten einige ermittelt werden. Sie befinden sich teils in der Geologischen Bundesanstalt in Wien, teils im Geologischen Institut der Montanistischen Hochschule in Leoben. Die alten Fundpunkte Hallein (Nor.) und Seefeld (Nor.) liefern, wie die Sichtung von Sammlungsbeständen und das Studium der Fundpunkte ergab, noch immer Fischreste. Diese sind jedoch zum Teil spärlicher geworden und auch infolge der heute meist durch Sprengung betriebenen Abbauart des Gesteines meist nur in schlechter Erhaltung zu gewinnen. Das alte bereits von Kner und Gorjanovic-Kramberger beschriebene Material konnte ermittelt werden. Es befindet sich in

---

<sup>2)</sup> Dieser Fischrest wurde von Herrn Prof. Warch, Spittal/Drau, gesammelt und befindet sich im Kärntner Landesmuseum in Klagenfurt; der nachfolgend genannte ist Eigentum der Geol.-pal. Abteilung des Naturhist. Museums in Wien.

guter Aufbewahrung im Geologischen Institut der Montanistischen Hochschule in Leoben (Material Hallein) und im Geologischen Institut der Universität Innsbruck (Material Seefeld). Die Kenntnis der Fischfauna des Polzergrabens bei Lunz (Karn.) basiert noch auf den letzten Angaben von Abel, da keine wesentlich neuen Reste in Sammlungsbeständen aufzufinden waren. Die Untersuchung des Fundgebietes soll später erfolgen. Das schon bekannte Material verwahrt die Geologische Bundesanstalt in Wien. Hingegen kamen dank der wertvollen Sammeltätigkeit von Herrn Prof. S. Fußenegger mehr Funde aus dem Rhät der Scesaplana zum Vorschein. Über diese, welche teilweise schon von Kühn bearbeitet wurden, sowie über Fischreste auch nachtriasischer Sedimente soll an einer anderen Stelle berichtet werden. In den Sammlungen der Landesmuseen in Linz und Salzburg befindet sich zurzeit kein nennenswertes Material der behandelten Tiergruppe.

Im gesamten ist zu ersehen, daß planmäßige Aufsammlungen und Studien an den alten und neuen Beständen und Fundstellen unsere Kenntnis der Triasfische, ihres Lebensraumes und der faziologisch-stratigraphischen Verhältnisse über das bereits hier angegebene Ausmaß hinaus erweitern können.

#### Schriftenverzeichnis

- Abel, O.: Über fossile Flugfische. — Jb. Geol. R. A., Bd. 56, Wien 1906.
- Alessandri, G. de: Studi sui pesci triasici della Lombardia. — Mem. Mus. Stor. Nat. Milano, Pavia 1910.
- Boni, A.: Vertebrati retici italiani. — Mem. Acc. Naz. Linc., Roma 1937.
- Brough, I.: The triassic fishes of Besano, Lombardy. — Brit. Mus. Nat. Hist., 1 vol., London 1939. (Nur durch Referat verwendet).
- Deecke, W.: Fossilium catalogus. Pt. 33. Pisces triadici, 1926.
- Gorjanovic-Kramberger, K.: Die obertriadische Fischfauna von Hallein in Salzburg. — Beitr. Geol. Pal. Öst.-Ung., 18. Bd., Wien 1905.
- Kner, R.: Die Fische der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnten. — Sitz.-Ber. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl. 53, Wien 1866.
- Nachtrag zu den fossilen Fischen von Raibl. — Dass. 55. Wien 1867.
- Die fossilen Fische der Asphalt-schiefer von Seefeld in Tirol. — Dass. 53. und Nachtrag 56, 1867.
- Kühn, O.: Zur Kenntnis des Rhäts in Vorarlberg. — Mitt. Alp. Geol. Ver. 33. Bd. Wien 1940.
- Kuhn, O.: Die fossilen Agnathi und Fische. Berlin 1940.
- Leuchs, K.: Lepidotus-Reste aus dem norischen Plattenkalk Nordtirols. — Cbl. Min. Geol. Pal. Abt. B., Stuttgart 1932.
- Romer, A. S.: Vertebrate Paleontology. 2. ed. Chicago. Illinois 1947.
- Saint-Seine, M. P. de: Les poissons des calcaires lithographiques de Cerin (Ain). — Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. de Lyon. Fasc. II., Lyon 1949.
- Zangerl, R.: Paläontologische Schurfarbeiten am Bürserberg. — Jb. Vorarlbg. Land. Mus. Ver. Bregenz 1952.