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

Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.	41	65–71	München, 15. 12. 2001

Hemitrichas vardinis (SAUVAGE, 1883) (Pisces, Teleostei) aus dem Alt-Tertiär (Obereozän) von Gard, Südfrankreich

Von NERIMAN RÜCKERT-ÜLKÜMEN*

Mit 3 Abbildungen und 2 Tafeln

Kurzfassung

Aus Ablagerungen des Obereozäns von Gard, Südfrankreich, sind auf einer kleinen Platte zwei juvenile Exemplare und ein adultes Exemplar von *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE 1883) erhalten. Es werden Kopf- und Schwanzknochen dieser Form detailliert beschrieben und dargestellt.

Abstract

Three specimens, one adult and two juvenile individuals, of *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE, 1883) are preserved on a small slab from Late Eocene deposits of Gard, southern France. Skull and tail bones of this form are figured and described in detail.

Einführung

Anlaß dieser Arbeit ist der Ankauf dreier seltener Fische auf einer Kalkplatte aus Gard (Südfrankreich) durch die Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie München, während der Mineralientage 2000, zugunsten von der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie.

Der Erwerb dieser drei *Hemitrichas* bedeutet für die Staatssammlung eine wesentliche Ergänzung der Bestände. Für mich war es eine große Freude, diese fossile Art zu beschreiben.

*) Dr. NERIMAN RÜCKERT-ÜLKÜMEN, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 München.

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

Taxonomie

Familie Atherinidae Risso, 1826
Ährenfische
Gattung *Hemitrichas* Peters 1877
(= *Palaeoatherina* Gaudant, 1976, siehe Gaudant 1998)

Hemitrichas vardinis (Sauvage, 1883)
Taf. 1, Taf. 2, Fig.1–3; Abb. 1–3

*1883 *Atherina vardinis* Sauvage.– Sauvage, Sur une Athérine des terrains du Gard : 491–492, Taf. XI, Fig.4.

Material: Eine Platte mit einem adulten Exemplar und zwei juvenilen Exemplaren, Nr. BSP 2000 I 37.
Fundort: Gard, S-Frankreich.
Fundschicht: Obereozän.

Beschreibung: Auf der 21 × 12 cm großen hellgrauen, mergeligen Kalkplatte liegen drei *Hemitrichas* Exemplare, von denen das größere adult ist (Taf.1, Fig. a). Die beiden anderen zeigen das Ende des Entwicklungsstandes von juvenilen Fischen (Taf. 1, Fig. b und Taf. 2, Fig. 1c), denn ein dunkler Fleck im Abdominalbereich deutet auf den absorbierten Vitellus-Sack hin.

Bei dem adulten Exemplar ist der Körper 85 mm lang und 12 mm hoch, das Verhältnis Körperhöhe zu Körperlänge beträgt 7,1. Der Kopf von der Unterkieferspitze bis zum Cleithrum ist 21 mm lang und 12 mm hoch, das Verhältnis Kopflänge zu Gesamtlänge beträgt 1:4.

Die Dorsalseite des Fisches ist gerade und die erste Dorsalflosse mit 4 Stacheln liegt genau in ihrer Mitte, die zweite Dorsalflosse mit I.10 Strahlen ist etwas hinter D1 plaziert. Die Analflosse mit 10 Strahlen befindet sich ein wenig vor der zweiten Dorsalflosse unter dem 22. Caudalwirbel. Die Ventralflossen liegen deutlich vor der ersten Dorsalflosse und besitzen wahrscheinlich je 7 Strahlen. Die große Pectoralflosse mit einer sehr starken Scapula liegt direkt am Kopf und weist 16 kräftige Strahlen auf.

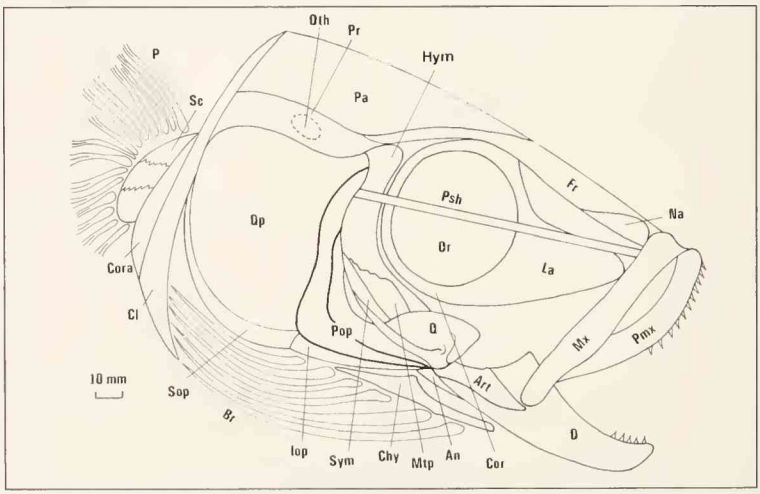


Abb.1: *Hemitrichas vardinis* (Sauvage, 1883), Inv.-Nr. BSP 2000 I 37, Rekonstruktion des Kopfes.

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

Abkürzungen: An Angulare, Art Articulare, Br Branchiostegalia, Chy Ceratohyale, Cl Cleithrum, Cor Circumorbitalia, Cora Coracoid, D Dentale, Fr Frontale, Hym Hyomandibulare, Iop Interoperculum, La Lacrimale, Na Nasale, Mtp Metapterygoid, Mx Maxillare, Op Operculum, Or Orbitalregion, Oth Otolith (Sagitta in situ), P Pectoralflosse, Pa Parietale, Pmx Praemaxillare, Pr Prooticum, Psh Parasphenoid, Pop Praeoperculum, Q Quadratum, Sc Scapula, Sop Suboperculum, Sph Sphenoticum, Sym Symplecticum.

Das Maul ist breit, das Praemaxillare kräftiger als das Maxillare und trägt sehr kleine und feine spitze Zähne. Das Dentale hat einen hinten hochgezogenen Umriß wie bei der rezenten *Atherina hepsetus* (vgl. Röntgenaufnahme, Taf. 2, Fig. 2) und trägt vorne kleine Zähnchen (Abb. 1). Das Articulare hat ebenfalls eine dreieckige Form. Diese Unterkiefer-Merkmale sind typisch für die rezenten Arten der Gattung *Atherina* (WHITEHEAD et al. Vol.III 1986:1207, Fig. 1–2). Die selben Merkmale finden sich auch bei der fossilen Gattung *Hemitrichas* (Taf. 1, Taf. 2, Fig. 3). Hinter dem Dentale sind das kleine Articulare und Angulare mit dem großen und kräftigen Quadratum verbunden. Die Knochen Metapterygoid und Symplecticum sind kleiner als das Hyomandibulare und weisen keine Besonderheiten auf. Das Orbitosphenoid ist schmal, das Prooticum sehr deutlich und kräftig, in diesem Bereich liegt eine Sagitta in situ, bei der leider die Innenseite stark kristallisiert ist. Das Parietale ist kräftig. Das schmale Frontale und das Nasale sind mit dem Maxillare verbunden (Abb. 1, Taf. 2, Fig. 3).

Die Orbita, über die in der Mitte ein dünnes Parasphenoid verläuft, liegt etwas vor der Hälfte des Kopfes. Die dünnen Circumorbitalia sind nach vorne in ein großes Lacrimale verlängert. Das Operculum ist groß, nach hinten gebogen, nach vorne durch das Praeoperculum etwas wellenartig begrenzt. Das Praeoperculum ist von vorne nach hinten sehr stark umgeschlagen, ein Merkmal, das ebenfalls der Gattung *Atherina* entspricht (GREGORY 1933: 264). Das Interoperculum und Suboperculum haben keine besonderen Merkmale. Unter dem Dentale liegen 6 Radii branchiostegi mit einem gut gebauten Ceratohyale. Außerdem liegen hinter dem Kopf ein schmales Cleithrum mit dem Coracoid und die Scapula, die mit der Pectoralflosse verbunden ist (Abb. 1).

Die Anzahl der kräftigen Caudalwirbel beträgt 22, dann folgt ein Uralwirbel. Am Abdominalteil sind die Wirbel leider zerstört. Es dürften sicher mehr als 14 gewesen sein. Die Neurapophysen und Hämapophysen sind gleich lang. Die 12 Paar Rippen reichen nicht bis an die Ventralseite.

Die mittelgroßen Cycloid-Schuppen (ca. 2mm Durchmesser) bedecken den ganzen Körper. Sie sind rundlich und weisen ca. 21 Rillen (Abb. 2) auf.

Die Caudalflosse mit 6. II. 2+4–4+2. II.5 Strahlen ist tief gegabelt. Der längliche Präuralwirbel mit kräftigen Neurapophysen und Hämapophysen unterstützt die Schwanzflosse. Der Uralwirbel hat ein nach dorsal hochgezogenes Uroneurale. Die gegabelte Schwanzflosse (Abb. 3, Pfeil) wird durch zwei breite Hypuralia unterstützt. Die beiden Hypuralia haben vier kräftige,

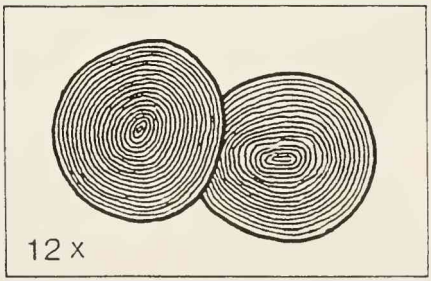


Abb. 2: *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE, 1883), Inv.-Nr. BSP 2000 I 37, die Schuppen vor der ersten Dorsalflosse.

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

geteilte und zwei dünne, geteilte Strahlen. Diese dünnen Strahlen sind von der oberen Hälfte zum Uroneurale geneigt. Daran schließen zwei große und 5 kleinere Stacheln an. Die untere Hälfte der Schwanzflosse wird von zwei verbreiterten Hämapopysen gestützt. Die erste Hämapophyse (Hph 1) hat zwei Strahlen, die zweite Hämapophyse (Hph 2) zwei große Stacheln und drei bis fünf kleinere Strahlen (Abb. 3).

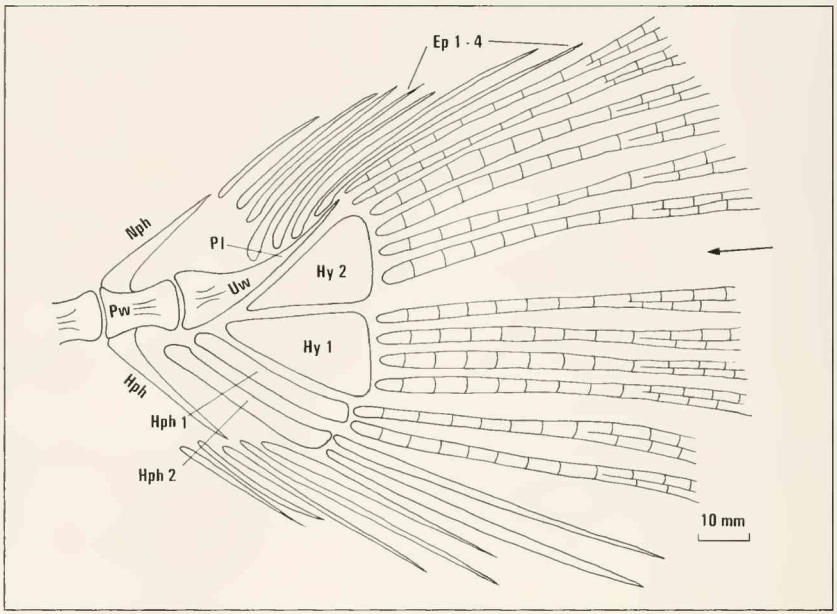


Abb. 3: *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE, 1883), Inv.-Nr. BSP 2000 I 37, die Schwanzflosse des Exemplars Taf. 2.

Abkürzungen: Ep 1–4 Epuralia, Hph Hämapophysen, Hyh 1 Hypurale 1, Hyp 2 Hypurale 2, Nph Neurapophysen, Pl Pleurostyle (Uroneurale), Pw Präuralwirbel, Uw Uralwirbel.

Bemerkungen: Die drei Exemplare zeigen die wichtigsten Merkmale der rezenten Gattung *Atherina*. Das Dentale hat vorne winzige Zähnchen und einen nach hinten hochgezogenen Umriß. Diese Form entstand ursächlich durch das zum Gelenk gehörige Articulare (vgl. GREGORY 1933:87, Fig. 7; 264, Fig.139 und HARDER 1965: 2 Taf. 1). Das Präoperculum ist von vorne nach hinten aufgeschlagen, seine Ränder sind glatt. Die in situ gefundene Sagitta ist leider auf der Innenseite stark kristallisiert, so daß man keine Merkmale angeben kann. Die anderen Eigenschaften stimmen mit der Art *Hemitrichas vardinis* SAUVAGE, 1883 überein.

Dank

Dank gilt an erster Stelle dem Förderverein Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie München. Frau M. MÜLLER, Zoologische Staatssammlung München, danke ich für die Überlassung der rezenten Fische sowie für die Anfertigung der Röntgenaufnahmen. Herr K. DOSSOW fertigte die Zeichnungen und Tafeln an, Herr G. BERGMEIER übernahm die Fotoarbeiten; beiden danke ich herzlich.

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

Schriftenverzeichnis

FERRANDINI, M. & FERRANDINI, J. und GAUDANT, J. (1976): Découverte d'un nouveau gisement d'Athérines (poissons Téléostéens, Atherinomorpha) dans le Paléogène de Marmoiron (Vaucluse). – Géol. Méditerr., **3** (2): 115–126, 8 Fig., 2 Taf., 1 Tab.; Marseille.

GAUDANT, J. (1989): L'ichthyofaune stampienne des environs de Chartres-de-Bretagne, près de Rennes (Ille-et-Vilaine): un réexamen. – Géol. de la France, **1–2**: 41–54, 6 Fig., 2 Taf.; Orléans.

GAUDANT, J. (1998): Poissons des lignites papyracés oligocènes du Valle del Ponte (Province de Vicenza, Italie): Réhabilitation du genre *Hemitrichas* PETERS (Teleostei, Atherinidae). – N. Jb. Géol., Paläont. Mh., **1998** (6): 376–384; Stuttgart.

GREGORY, W., K. (1933): Fish skulls: A study of the evolution of natural mechanisms, **23** (2): 1–481; Philadelphia.

HARDER, W. (1965): Kopfregion und Schultergürtel der Fische. (Eine tabellarische Zusammenstellung der Knochen und anderer wichtiger Bestandteile des Schädels der Fische, mit Hinweisen auf die übrigen Wirbeltiere). – Sonderabdruck aus dem „Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas" Bd. II A, Anatomie der Fische. Stuttgart.

QUIGNARD, J.-P. & PRAS, A. (1986): Atherinidae. – in: WHITEHEAD, P. J. P., BAUCHOT, M.-L., HUREAU, J. C., NIELSEN, J. & TORTONESE, E. (1986): Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, **III**: 1207–1210, 5 Fig., 4 Abb., 4 Europa-Karten; Paris.

SAUVAGE, M. H.-E. (1883): Notes sur Poissons fossiles. – Bull. Soc. Géol. France. Sér. 3, **11**: 475–492; Paris.

Tafelerläuterungen

Tafel 1

Hemitrichas vardinis (SAUVAGE, 1883), BSP Inv.-Nr. 2000 I 37, 1a adultes und 1b juvenile Exemplare, Obereozän, Gard, Frankreich. × 2,6.

Tafel 2

Fig. 1: *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE, 1883), BSP Inv.-Nr. 2000 I 37, juveniles Exemplar, Obereozän, Gard, Frankreich. × 2,3.

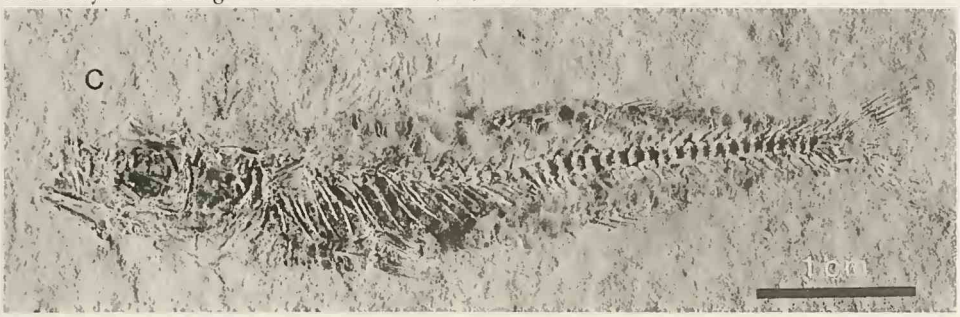
Fig. 2: *Atherina hepsetus* LINNAEUS, 1758, (ZSM 25048), Naxos, Griechenland, Röntgenaufnahme des Kopfes. × 4,5. Dentale hervorgehoben.

Fig. 3: *Hemitrichas vardinis* (SAUVAGE, 1883), BSP Inv.-Nr. 2000 I 37, Kopf des Exemplares a auf Taf. 1, vergrößert, Obereozän, Gard, Frankreich. × 4,5.

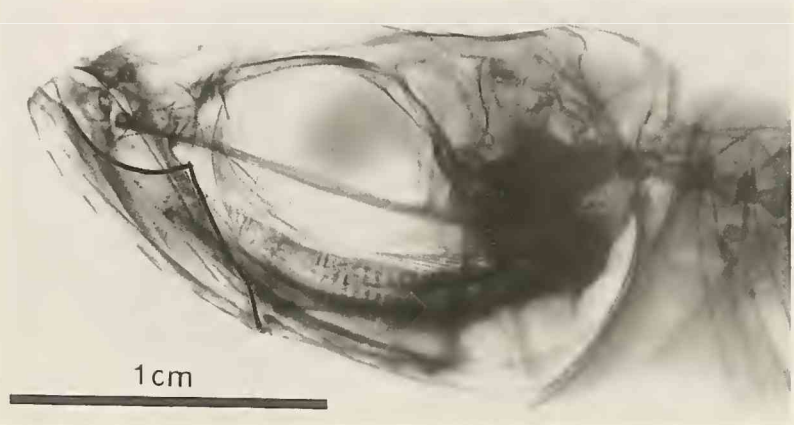
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

NERIMAN RÜCKERT-ÜLKÜMEN: *Hemitrichas vardinis* **Tafel 1**

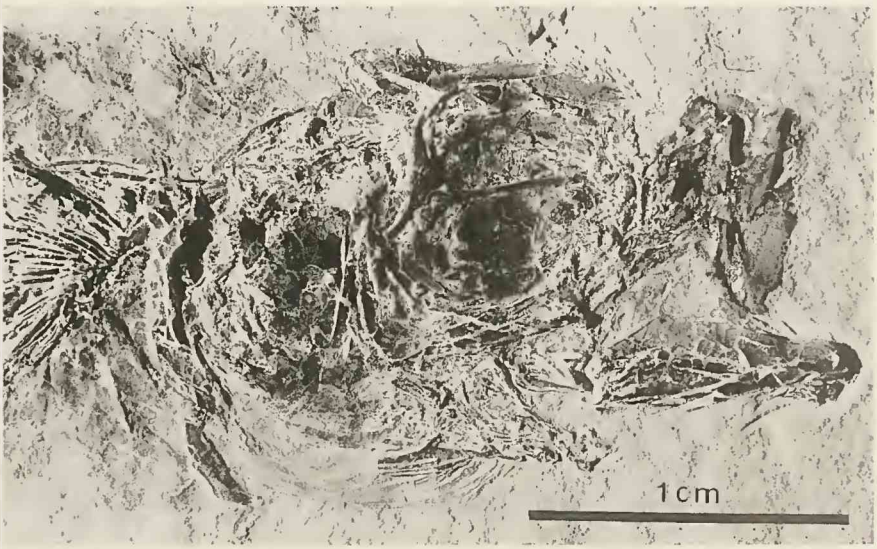
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



1



2



3

NERIMAN RÜCKERT-ÜLKÜMEN: *Hemitrichas vardinis* Tafel 2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Histor. Geologie

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Rückert-Ülkümen Neriman

Artikel/Article: Hemitrichas vardinis (Sauvage, 1883) (Pisces, Teleostei) aus dem Alt-Tertiär (Obereozän) von Gard, Südfrankreich 65-71