

Ann. Naturhist. Mus. Wien	94	A	1-6	Wien, Juni 1992
---------------------------	----	---	-----	-----------------

GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE

Otolithen aus dem Obermiozän, Pontien, des Wiener Beckens (Götzendorf und Stixneusiedl, NÖ)

Von ROSTISLAV BRZOBOHATÝ¹⁾

(Mit 1 Tafel)

Manuskript eingelangt am 20. Dezember 1991

Zusammenfassung

Im Rahmen der Grabungen auf Primaten- und Kleinsäugerreste wurde an der pontischen Fundstelle Sandberg bei Götzendorf (NÖ) und an der Vergleichslokalität Stixneusiedl (NÖ) eine größere Anzahl Otolithen gefunden. Die Vergesellschaftung belegt eine an reduzierte Salinität und Süßwasser angepaßte, marine Reliktfauuna. Die Ablagerungen in Götzendorf beinhalten praktisch nur die in pannonischen und pontischen Sedimenten häufig vorkommenden Sciaenidae. In der Lokalität Stixneusiedl stellen Otolithen der Gattung *Aphanius* einen wichtigen Anteil dar.

Summary

During excavation of the Pontian mammal locality Sandberg near Götzendorf (Lower Austria) a number of fish otoliths were sampled; additional otoliths were found at a comparative site at Stixneusiedl (Lower Austria). The assemblage points to a marine relic fauna adapted to brackish and freshwater environments. At Götzendorf, the family Sciaenidae, common in Pannonian and Pontian deposits, is dominant. At Stixneusiedl, the genus *Aphanius* is an important faunal element.

Einleitung

Otolithen aus Ablagerungen des Pannon und Pont der Zentralen Paratethys werden nur selten angeführt. Eine Zusammenfassung der Literatur bis 1980 geben BRZOBOHATÝ & PANA (1985). Das Typusmaterial von SCHUBERT (1902, 1906) wurde durch NOLF (1981) einer systematischen Revision unterzogen. Durch diesen Autor wurde auch die Validität der von PANA (1977) aus dem rumänischen Pliozän beschriebenen Arten geklärt (NOLF 1985).

Durch Grabungen in den Lokalitäten Sandberg bei Götzendorf und Stixneusiedl (NÖ), im südlichen Wiener Becken, konnte neues Otolithen-Material aus dem Pontien gewonnen werden. Eine genaue Fundortsbeschreibung von Götzendorf, bzw. Stixneusiedl, geben BRIX (1989) und ZAPFE & al. (im

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Rostislav BRZOBOHATÝ, Institut für Geologie und Paläontologie, der Masaryk-Universität, Kotlářská 2, CS-61137 Brno. – ČSFR.

Druck). Die altbekannte Fundstelle Götzensdorf wurde von PAPP (1951) als typische Lokalität für die Zone F des Oberpannon bezeichnet.

Das neu beschriebene Material wird an der Geol.-Paläont. Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien aufbewahrt (Inv.-Nr. 1990/12; 1990/19; 1990/24; 1990/25; 1990/1507; 1990/1523).

Systematische Beschreibung
 Familie Cyprinodontidae
Aphanius (Aphanius) chios MALZ, 1978
 Taf. 1, Fig. 3–5

1978 *Aphanius (Aphanius) chios* n. sp. – MALZ: 458, Taf. 1, Fig. 8–9; Taf. 2, Fig. 10–11; Taf. 3, Fig. 24–25.

1981 *Aphanius (Aphanius) chios* MALZ–MENZEL & BECKER-PLATEN: 22, Taf. 3, Fig. 8–14; Taf. 7, Fig. 4.

Material: Stixneusiedl (NÖ), 12 Stück.

Bemerkungen: Die vorhandenen Otolithen entsprechen in ihrer Variabilität ganz gut der Art *A. chios* MALZ, die aus den Neolith-Schichten (Miozän, ?Sarmatien) der Ägäis und aus dem Miozän – Pleistozän der Türkei bekannt ist. Bei einigen Exemplaren scheint ein stärker betonter, präventraler (Taf. 1, Fig. 4) oder postventraler (Taf. 1, Fig. 5) Vorsprung entwickelt zu sein.

Außer diesen Exemplaren liegen noch 2 aphanide Otolithen vor, die sicher die bekannte Variabilität der oben erwähnten Art überschreiten. Das auf Taf. 1, Fig. 6 abgebildete Exemplar zeigt gewisse Beziehungen zur Art *A. sickenbergi* MENZEL & BECKER-PLATEN (1981: 22, Taf. 8, Abb. 3 a, b). Das zweite (Taf. 1, Fig. 7) steht eher mit der Art *A. crassicaudus* (AG.) nach GAUDANT, GUERRERA & SAVELLI (1988: 195, Textfig. 7), bzw. mit *Aphanius* sp. bei NOLF & MARTINELL (1980) in Verbindung. Die vorliegende Zahl der Otolithen ermöglicht keine sichere, artliche Bestimmung. Eine Voraussetzung für mehrere *Aphanius*-Arten im Pontien von Stixneusiedl scheint aber real zu sein. Rezent begegnet man oft synopt lebenden Arten dieser Gattung (STERBA 1987).

Familie Atherinidae
 „genus *Atherinidarum*“ sp.
 Taf. 1, Fig. 1

Bemerkungen: Es liegt nur ein einziger, juveniler und korrodierter Otolith aus Stixneusiedl vor, der einen Sulcus besitzt, der eine Einordnung in die Familie Atherinidae ermöglicht.

Familie Sciaenidae

„genus aff. *Umbrina*“ *kokeni* (SCHUBERT, 1902)

Taf. 1, Fig. 8 a, b

1902 *Otol. (Sciaenidarum) Kokeni* n. sp. – SCHUBERT: 305, Taf. 10, Fig. 18 a, b.1981 „genus aff. *Umbrina*“ *kokeni* (SCHUBERT) – NOLF: 164, Taf. 3, Fig. 8, 9 (cum syn.)

Material: Götzendorf (NÖ), 149 Stück.

Bemerkungen: Diese Art ist in der Lokalität Sandberg bei Götzendorf sehr häufig und bildet hier einen dominanten Anteil der Otolithenfauna. Höchstwahrscheinlich gehören zu dieser Art auch die juvenilen Otolithen, korrodierten Exemplare und Fragmente, die in der Tab. 1 unter den Namen „genus aff. *Umbrina*“ sp., juv. und Sciaenidae indet. angeführt sind.

SCHUBERT (1902, 1906) gibt für diese Art ein vermutliches Vorkommen im höheren Badenien an. Im Pannonien von Leobersdorf ist „genus aff. *Umbrina*“ *kokeni* (SCHUBERT) schon sehr wichtig und stellt im höheren Pannonien (Vösendorf, Brunn, Siebenhirten) die individuell häufigste Art der Otolithen-Assoziationen dar. Diese Position hält sie bei den entsprechenden ökologischen Bedingungen bis ins Pontien.

Familie Gobiidae

Gobius sp., aff. *G. dorsorostralis* WEINFURTER, 1954

Taf. 1, Fig. 2

Bemerkungen: Die in Stixneusiedl gefundenen 6 Otolithen gehören zu juvenilen Fischen. Es könnte sich um Vertreter von *G. dorsorostralis* WEINFURTER handeln. Diese Art wurde ursprünglich aus dem Pannon E von Vösendorf beschrieben, aber auch aus dem Badenien (Enzesfeld), Sarmatien (Hölles, Wiesen) und Pannonien (Strebersdorf) erwähnt (WEINFURTER 1954).

Gobiidae indet., juvenil

Bemerkungen: Es handelt sich um 27 Stück juvenile Otolithen aus Stixneusiedl ohne genügend entwickelte, systematische Merkmale. Solche Formen werden in der Zentralen Paratethys oft unter verschiedenen Namen angeführt.

Schlußfolgerungen (Tab. 1)

In der Lokalität Sandberg bei Götzendorf kommen nur primär marine Fische der Familie Sciaenidae vor. Im marinen Bereich bilden sie eine sehr seichtneritische, euryhaline Gruppe, vorwiegend in warmen Gewässern. Meist bewohnen sie auch das brackische oder ausgesüßte Milieu nahe der Mündung großer Flüsse (z. B. Ästuarien). Im Tertiär begegnen wir dieser Familie häufig bei kurzfristigen, marinen Ingressionen in kontinentalen Gewässern oder in isolierten Becken mit niedriger Salinität.

Die Sedimente der Lokalität Stixneusiedl beinhalten eine diversere Fischfauna. Die primär marinen Formen werden noch durch die Familien Atherinidae und Gobiidae ergänzt, die ähnliche Ansprüche wie Sciaenidae haben. Atherinidae dringen ebenfalls ins Süßwasser ein und einige Vertreter haben sich völlig diesem Milieu angepaßt. Auch Gobiidae stellen eine sehr euryöke, im marinen, brackischen oder Süßwasser-Bereich lebende Gruppe dar.

Die primär marinen Fische in pannonischen und pontischen Ablagerungen gehören zu den letzten und sehr anpassungsfähigen Resten der ursprünglich euryhalinen Fischfauna des marinen Miozän der Zentralen Paratethys und bilden hier einen endemischen Anteil der Fauna. Besonders die häufigen Sciaenidae indizieren ein noch nicht völlig ausgesüßtes Becken mit ähnlichen Bedingungen wie im höheren Pannon.

Tab. 1

Arten	Anzahl der Otolithen	
	Götzendorf	Stixneusiedl
Cyprinodontidae		
<i>Aphanius chios</i> MALZ, 1978		12
<i>Aphanius</i> sp. 1, cf. <i>A. sickenbergi</i> MENZEL & BECKER-PLATEN, 1981		1
<i>Aphanius</i> sp. 2, cf. <i>A. crassicaudus</i> (AGASSIZ, 1844)		1
Atherinidae		
„genus <i>Atherinidarum</i> “ sp.		1
Sciaenidae		
„genus aff. <i>Umbrina</i> “ <i>kokeni</i> (SCHUBERT, 1902)	149	
„genus aff. <i>Umbrina</i> “ aff. <i>kokeni</i> (SCHUBERT, 1902)	320	
„genus aff. <i>Umbrina</i> “ sp., juv.	2	21
Sciaenidae indet. (Fragmente)	4	
Gobiidae		
<i>Gobius</i> sp., aff. <i>G. dorsorostralis</i> WEINFURTER, 1954		6
Gobiidae indet., juv.		27
Lapilli	1	9

Außer diesen Formen sind in Stixneusiedl auch noch Cyprinodontidae vorhanden. Einzelne Arten der Gattung *Aphanius* besiedeln heute die Küstengewässer des Mittelmeeres, des Roten Meeres und des Persischen Golfes bis nach Pakistan, sowie Binnengewässer Nordafrikas, der arabischen Halbinsel, der Türkei und des Iran. Sie vertragen erhebliche Schwankungen im Chemismus des Wassers und bilden auch synopt lebende Arten (STERBA 1987). Eine sehr ähnliche Verbreitung kann man im Miozän und Pliozän am Rand der mediterranen oder transeuropäischen Bioprovinz feststellen (Mainzer Becken: WEILER 1963; schweizerische und bayerische Molasse: SALIS 1967, REICHENBACHER 1988; Karpatische Vortiefe: BRZOBHATÝ 1969; Katalonien: NOLF & MARTINELL

1980; Andalusien, Italien, Kreta: GAUDANT 1979, GAUDANT & OTT D' ESTEVOU 1985; Ägäis: MALZ 1978; Türkei: MENZEL & BECKER-PLATEN 1981; Kirgisien: JAKOVLEV 1959).

Die Anwesenheit dieser Fische im Pontien Österreichs ergänzt und bestätigt diese Feststellungen. *Aphanius crassicaudus* (AG.) stellt z. B. eine sehr verbreitete Art im Messinien von Italien und Kreta dar (GAUDANT 1979). Wegen der sehr lückenhaften Kenntnisse können aber mit der beschriebenen Otolithenfauna keine stratigraphischen Aussagen getroffen werden.

Literatur

- BRIX, F. (1989): Zur Geologie und Lithostratigraphie der Sandgrube Götzensdorf an der Leitha, Niederösterreich. – Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., **126**/1989: 33–42, 2 Abb. – Wien.
- BRZBOHATÝ, R. (1969): Die Fischfauna des südmährischen Untermiozän. – Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purkynianae Brunensis, Geol., **10**/1: 1–49, 8 Taf. – Brno.
- & PANA, I. (1985): Die Fischfauna des Pannonien. – In: PAPP, A., JÁMBOR, Á. & STEININGER, F. F.: *M₆, Pannonien (Slovenien und Serbien)*. – Chronostr. Neostratotyp., **7**: 427–439, 4 Taf. – Budapest.
- GAUDANT, J. (1979): „Pachylebias“ crassicaudus (Agassiz) (Poisson Téléostéen, Cyprinodontiforme) un constituant majeur de l'ichthyofaune du Messinien continental du bassin méditerranéen. – Géobios, **12**/1: 47–73, 4 Taf. – Lyon.
- , GUERRERA, F. & SAVELLI, D. (1988): Nouvelles données sur le Messinien de Méditerranée occidentale: les gisements à *Aphanius crassicaudus* (Agassiz) (poissons téléostéens, cyprinodontiformes) des Marches (Italie). – Geodinam. Acta (Paris), **2**/4: 185–196, 7 Abb. – Paris.
- & OTT D'ESTEVOU, Ph. (1985): Première découverte d'*Aphanius crassicaudus* (Agassiz) (Poisson Téléostéen, Cyprinodontidae) dans le Messinien post-évaporitique d'Andalousie. – Estudios geol., **41**: 93–98, 5 Abb.
- JAKOVLEV, V. N. (1959): Ryby iz miocenovykh otlozenij Kirgizii. – Paleont. zurn. AN SSSR, **3**: 107–111. – Moskva.
- MALZ, H. (1978): Vergleichend-morphologische Untersuchungen an aquitanen Fisch-Otolithen aus dem Untergrund von Frankfurt am Main. – Senckenbergiana leth., **59**/4–6: 441–481, 6 Taf. – Frankfurt a. M.
- MENZEL, H. & BECKER-PLATEN, J. D. (1981): Otolithen aus dem Tertiär der Türkei (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 24.). – Geol. Jb., (B) **42**: 5–91, 8 Taf. – Hannover.
- NOLF, D. (1981): Révision des Types d'Otolithes de Poissons Fossiles décrits par R. Schubert. – Verh. Geol. B. – Anstalt, 1981/2: 133–183, 3 Taf. – Wien.
- (1985): Otolithi Piscium. – In: SCHULTZE, H.-P. (Ed.): Handbook of Paleoichthyology, **10**: 1–145, 80 Taf. – Stuttgart, New York.
- & MARTINELL, J. (1980): Otolithes de Téléostéens du Pliocène des environs de Figueras (Catalogne). – Geol. et Palaeontol., **14**: 209–234, 5 Taf. – Marburg.
- PANA, I. (1977): Problems arisen by the appearance of the new otoliths species and their stratigraphical implications. Examples of Dacian otoliths from S. Dobrudja. – Analele Univ. Bucuresti, Geol., **24**: 105–124, 5 Taf. – Bucuresti.
- PAPP, A. (1951): Das Pannon des Wiener Beckens. – Mitt. Geol. Ges. Wien, **39–41**/1946–1948: 99–193, 7 Abb., 4 Tab. – Wien.
- REICHENBACHER, B. (1988): Die Fischfauna der Kirchberger Schichten (Unter-Miozän) an der Typuslokalität Illerkirchberg bei Ulm. – Stuttgarter Beitr. Naturk., (B) **139**: 1–53, 6 Taf. – Stuttgart.
- SALIS, v. K. (1967): Geologische und sedimentologische Untersuchungen in Molasse und Quartär südöstlich Wolhusen. – Mitt. Naturforsch. Ges. Luzern, **21**: 1–107, 13 Taf. – Luzern.

- SCHUBERT, R. J. (1902): Die Fischotolithen des österr.-ungar. Tertiärs. I. Die Sciaeniden. – Jb. k. k. Geol. R.-Anstalt, **51** (1901): 302–316, 1 Taf. – Wien.
- (1906): Die Fischotolithen des österr.-ungar. Tertiärs. – Jb. k. k. Geol. R.-Anstalt, **56**: 623–706, 3 Taf. – Wien.
- STERBA, G. (1987): Süßwasserfische der Welt. – 320 Taf., 599 Abb. – Leipzig, Jena, Berlin.
- WEILER, W. (1963): Die Fischfauna des Tertiärs im oberrheinischen Graben, des Mainzer Beckens, des unteren Maintals und der Wetterau, unter besonderer Berücksichtigung des Untermiozäns. – Abh. Senckenb. Naturforsch. Ges., **504**: 1–75, 2 Taf., 258 Abb. – Frankfurt a. M.
- WEINFURTER, E. (1954): Pisces. – In: PAPP, A. & THENIUS, E.: Vösendorf – ein Lebensbild aus dem Pannon des Wiener Beckens. – Mitt. Geol. Ges. Wien, **46** (1953): 30–41, 1 Taf. – Wien.
- ZAPPE, H. & al. (im Druck): Die Primatenfundstelle Götzendorf an der Leitha, Niederösterreich.

Tafel 1

- Fig. 1: „genus *Atherinidarum*“ sp., rechte Sagitta, Innenseite (Inv.-Nr. 1990/1515/1)
- Fig. 2: *Gobius* sp., aff. *G. dorsorostralis* WEINFURTER, linke Sagitta, Innenseite (Inv.-Nr. 1990/1515/2)
- Fig. 3–5: *Aphanius chios* MALZ, rechte Sagitta, Innenseiten (Inv.-Nr. 1990/1515/3–5)
- Fig. 6: *Aphanius* sp. 1, linke Sagitta, Innenseite (Inv.-Nr. 1990/1515/6)
- Fig. 7: *Aphanius* sp. 2, rechte Sagitta, Innenseite (Inv.-Nr. 1990/1515/7)
- Fig. 8a, b „genus aff. *Umbrina*“ *kokeni* (SCHUBERT), linke Sagitta (a: Innenseite; b: Seitensansicht) (Inv.-Nr. 1990/25/1)

Die abgebildeten Exemplare (Fig. 1–7) stammen aus der Lokalität Stixneusiedl, NÖ, und Fig. 8 von der Lokalität Sandberg bei Götzendorf, Gemeinde Mannersdorf am Leithagebirge, NÖ.

