

Zum Vorkommen des Dreistachligen Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*, Pisces: Gasterosteidae) im österreichischen Donauraum

Von HARALD AHNELT¹⁾

Manuskript eingelangt am 21. November 1985

Zusammenfassung

Vor etwa 100 Jahren wurde *Gasterosteus aculeatus* an mehreren Stellen der Donau ausgesetzt. Die so eingebürgerten Populationen haben sich nicht nur gehalten, sondern auch ausgebreitet. Entlang der Donau in Österreich ist der Dreistachlige Stichling regelmäßig anzutreffen.

Summary

About 100 years ago *Gasterosteus aculeatus* had been introduced to several places of the Danube. This populations did not only survive but also spread. Along the Danube in Austria the threespined stickleback is regularly found.

Danksagung

Zu besonderem Dank verpflichtet bin ich neben Dr. G. AUBRECHT (Oberösterreichisches Landesmuseum Linz) und Dr. H. WAIDBACHER (Universität für Bodenkultur, Wien) meiner Frau KARIN, die mit ihrer tatkräftigen Hilfe wesentlich zum Zustandekommen guter Fangergebnisse beigetragen hat.

Im Text wird für das Naturhistorische Museum Wien die Abkürzung NMW, für das Oberösterreichische Landesmuseum die Abkürzung OÖLM verwendet.

Burgenland: Wulkabecken, Einmündung des Kleinhöfleiner Grabens in den Eisbach (47°49', 16°30'), trachurus, Sauerzopf, 1965, Literaturzitat.

Niederösterreich: Sichtung – ohne Belegexemplare: Bad Fischau-Brunn, Warme Fische (47°50', 16°10'), H. AHNELT, April 1979, Oktober 1980; Wr. Neustadt, Warme Fische (47°49', 16°14'), H. AHNELT, November 1980; Seibersdorf (48°58', 16°32'), KÄHSBAUER, 1961, Literaturzitat; Langenrohr, Große Tulln (Neues Gerinne) 48°18', 16°00'), K. PAULER, 18. Mai 1985; Donau, Orth/Donau (48°08', 16°43'), T. SPINDLER, 1985.

Niederösterreich: Fundorte mit Belegexemplaren: Autobahnsteiche westlich von Oeynhaus (47°59', 16°18'), NMW-65528 (44 Expl.), leirus, leg. M. GANSO, 28. 6. 1964; Teiche südlich von Schönau/Triesting (47°55', 16°15'), NMW-77962 (307 Expl.), leirus, leg. K. BILEK, 24. 11. 1963; selber Fundort, NMW-70364 (81 Expl.) leirus, leg. K. BILEK, 10. 1964; Bad Vöslau, Hansybach (47°58', 16°14'), NMW-75500 (3 Expl.), leirus, leg. R. HACKER, 3. 8. 1978; selber Fundort, NMW-81503 (1 Expl.), leirus, leg. R. HACKER, 23. 8. 1978; Oberweide (48°19', 16°15'), NMW-77961 (4 Expl.),

¹⁾ Anschrift des Verfassers: HARALD AHNELT, 1. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Postfach 417, A-1014 Wien. – Österreich.

trachurus, leg. A. WINKLER, 2. 11. 1982; selber Fundort, NMW-76840 (2 Expl.), trachurus, leg. A. WINKLER, 20. 7. 1979; Krems/Donau, Behördenhafen (48°25', 15°38'), NMW 81222 (1 Expl.), semiarmatus (SL = 20,9 mm!), leg. H. u. K. AHNELT, 22. 7. 1985; selber Fundort, NMW-81387 (29 Expl.), 17 Expl. leiurus, 3 Expl. semiarmatus, 9 Expl. trachurus, leg. H. u. K. AHNELT, 10., 11. 10. 1985; selber Fundort, NMW-81403 (5 Expl.), 2 Expl. leiurus, 3 Expl. trachurus, leg. H. u. K. AHNELT, 18. 10. 1985; Pritzenau bei Rossatz (48°24', 15°30'), NMW-81391 (2 Expl.), 1 Expl. leiurus, 1 Expl. semiarmatus, leg. H. u. K. AHNELT, 11. 10. 1985.

Oberösterreich: Donaukraftwerk Abwinden-Asten (48°15', 14°26'), NMW-81504 (1 Expl.), leiurus, leg. R. JANISCH, 1979; Naarn bei Eizendorf (48°11', 14°46'), OÖLM 1977/88 (7 Expl.), leg. Landesfischereiverein, 28. 10. 1977; Zizacker Lacke bei Wilhering (48°19', 14°11'), OÖLM 1975/20 (4 Expl.), 1 Expl. leiurus, 3 Expl. semiarmatus, leg. W. AIGNER, 7. 3. 1975; Linz, Donau, Stromkilometer 2129 (48°17', 14°20'), OÖLM 1973/8 (1 Expl.), trachurus, leg.?, 21. 4. 1973; Donau, Innbachmündung (48°19', 14°10'), NMW-81145 (6 Expl.), 4 Expl. leiurus, 1 Expl. semiarmatus, 1 Expl. trachurus, leg. A. JAGSCH, 17. 6. 1985; Donau bei Kraftwerk Ottensheim (48°19', 14°09'), OÖLM 1976/92 (2 Expl.), 1 Expl. leiurus, 1 Expl. trachurus, leg.?, 7. 6. 1976.

Salzburg: Stadt Salzburg, Bach bei Schloß Freisaal (47°47', 13°03'), NMW-81502 (13 Expl.), 2 Expl. semiarmatus, 11 Expl. trachurus, leg. A. GOLDSCHMID, 11. 4. 1983.

Verbreitung

In Europa ist *Gasterosteus aculeatus* von den Küstenregionen der Barentsee und den Isländischen Gewässern über Irland, Großbritannien, Skandinavien, der Nord- und Ostsee und der Tieflandgebiete weiter Teile Nordost-, Mittel- und Westeuropas verbreitet. Die südliche Grenze wird etwa von den Beskiden, den Sudeten, dem Erzgebirge und den Mittelgebirgen gebildet. Aus dem Mittelmeergebiet liegen nur sporadisch Funde vor, meist aus küstennahen Süßgewässern. Häufig tritt *Gasterosteus aculeatus* wieder im Schwarzen- und Asowschen Meer und deren Zuflüssen auf. Eine ursprüngliche Verbreitung von *Gasterosteus aculeatus* in der Donau ist nur aus ihrem Unterlauf bekannt (Delta: MÜNZIG, 1963 und 1964, BANARESCU, 1964; untere Donau bis zum Eisernen Tor: PAEPKE, 1983). Vereinzelt Funde dieser Fischart in der Donau nördlich des Eisernen Tores haben daher immer wieder die Frage aufgeworfen, woher diese Exemplare stammen und ob es sich – ähnlich wie bei *Proterorhinus marmoratus* – um eine Ausbreitungstendenz von Ost nach West handeln könnte.

GROTE, VOGT und HOFER (1909) erwähnen in ihrer Arbeit über die Süßwasserfische Mitteleuropas erstmals das Auftreten von *Gasterosteus aculeatus* im Raum München und „anderen Orten an der Donau“. Sie geben als Grund dafür das Aussetzen dieses Fisches durch Aquarianer in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts an. GASCHOTT (1941) schließt sich dieser Meinung an, erwähnt daß sich diese Populationen gehalten haben und führt erstmals auch Wien als Ort namentlich an, an dem *Gasterosteus aculeatus* ausgesetzt worden ist. 1960 meldet BERINKEY *Gasterosteus aculeatus* (ein Exemplar wurde gefangen) aus der Donau in Budapest als ein neues Faunenelement für Ungarn und vermutet, daß diese Art donauaufwärts vom Schwarzen Meer her eingewandert wäre. Eine Ausbreitung donauabwärts schließt er eher aus, da er außer bei GROTE, VOGT und HOFER (andere Autoren würden sich nur auf dieses Zitat beziehen) keinen weiteren Hinweis auf ein Vorkommen in der Donau oberhalb Ungarns gefunden hat.

KÄHSBAUER (1961) erwähnt *Gasterosteus aculeatus* aus der Donau in Nieder- und Oberösterreich sowie dem Wiener Becken.

BALON (1967) beschreibt zwei *Gasterosteus aculeatus*-Exemplare aus der Donau südlich von Bratislava bei Stromkilometer 1864. Ein weiteres Exemplar wird von BASTL, 1970 ebenfalls von dort gemeldet und vom selben Autor 1976 eines vom Stromkilometer 1829. BASTL (1976) vermutet, daß *Gasterosteus aculeatus* im tschechisch-ungarischen Teil der Donau permanent vorkommt, aber nur sporadisch gefangen wird. Sein Erscheinen hinter dem Eisernen Tor sei weiter ungeklärt.

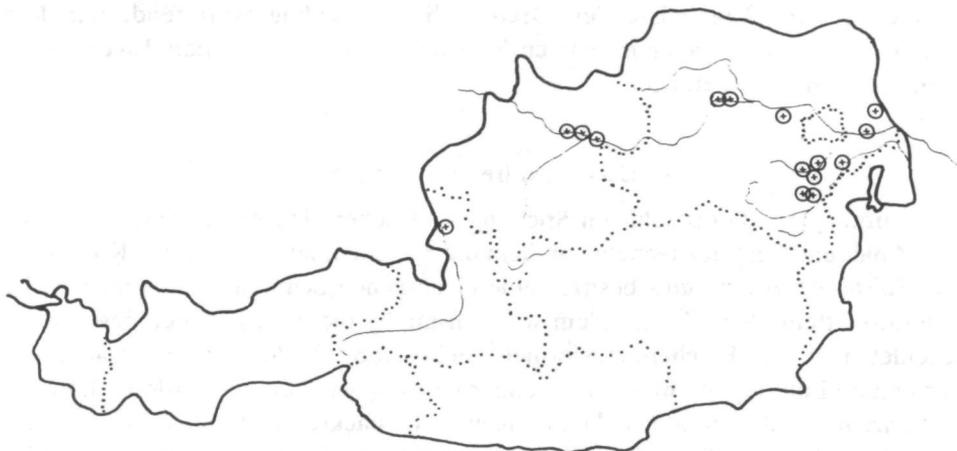


Abb. 1. Fundorte von *Gasterosteus aculeatus* im österreichischen Donaunraum.

Aber bereits BALON (1967) sieht in den beiden von ihm erwähnten Exemplaren eine Ausbreitung der von Aquarianern ausgesetzten Populationen. Diese Annahme wird durch die Daten von GASCHOTT (1941) und KÄHSBAUER (1961) erhärtet. Obwohl für die Verbreitungsangaben von KÄHSBAUER (Oberösterreich: Donau; Niederösterreich: Donau, Wr. Neustädter Kanal, Gainfarn und Seibersdorf) unter den Beständen des NMW keine Belegexemplare gefunden werden konnten, zeigen Aufsammlungen aus den Jahren 1963 und 1964 ein zum Teil massenhaftes Auftreten im Raum südlich Wiens: bei Schönau 307 und 81, bei Oeynhaus 44 Exemplare. Beobachtungen und Aufsammlungen in Niederösterreich zwischen 1978 und 1985 ergaben immer wieder Nachweise vom Dreistachligen Stichling im Wiener Becken sowie in der Donau zwischen Orth/Donau und Rossatz. MERWALD, (1973) gibt erstmals *Gasterosteus aculeatus* in der Donau bei Linz an. JANISCH (1980) führt im Rahmen seiner Arbeit fischereilicher Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten eine Liste der festgestellten Fischarten, in der auch *Gasterosteus aculeatus* aufgezählt wird. Exemplare im Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz dokumentieren noch zwei weitere Fundorte im Großraum Linz und zusätzlich einen

beim Donaukraftwerk Ottensheim. Schließlich wurde *Gasterosteus aculeatus* noch in der Stadt Salzburg beim Schloß Freisaal gefunden.

All diese Daten (siehe Abb. 1, Material) lassen den Schluß zu, daß der Dreistachlige Stichling sich im österreichischen Donaauraum nicht nur gehalten sondern auch ausgebreitet hat. Das bis jetzt oft nur vereinzelt Auffinden dieser Fischart hat manchmal zur Annahme geführt, *Gasterosteus aculeatus* käme entlang der Donau nur sporadisch und in mehr oder weniger isolierten Populationen vor. Aber Fangergebnisse aus jüngster Zeit lassen den Schluß zu, daß mit üblicherweise angewandten Methoden dieser kleine Fisch kaum erbeutet werden kann. So zeigten Versuche mit Elektrofischung im Bereich des Behördenhafens Krems/Donau keinerlei Ergebnisse den Dreistachligen Stichling betreffend, mit dem Handkescher wurden aber in einigen Versuchen an verschiedenen Tagen insgesamt 35 Exemplare gefangen.

Das Erscheinungsbild

Auffällig am Dreistachligen Stichling sind neben den namengebenden Dorsal-, Anal- und Pectoralstacheln vorallem die Knochenplatten an seinen Körperseiten. *Gasterosteus aculeatus* besitzt keine eigentlichen Schuppen sondern typische Lateral-Plattenreihen. Je nachdem wie vollständig diese ausgebildet sind, unterscheidet man drei Erscheinungsformen (siehe Abb. 2): die Formen „trachurus“ (komplette Lateralplattenreihen), „semiarmatus“ (zwischen der vorderen Lateralplattenreihe und einem Caudalkiel liegt eine nackte, plattenlose Zone) und „leiurus“ (Platten lediglich im vorderen Rumpfbereich). Diese Lateralbeschilderung ist genetisch fixiert und ursprünglich bei *Gasterosteus aculeatus* immer komplett ausgebildet. Nur die „trachurus“-Form durchläuft den vollständigen Ossifikationsprozeß. Bei den „semiarmatus“- und „leiurus“-Formen wird die Bildung der Lateralplatten auf verschiedenen Entwicklungsebenen für immer gestoppt. Auch ontogenetisch erfolgt die Ausbildung der Platten nicht kontinuierlich. Zunächst entstehen die großen vorderen Platten, anschließend bildet sich der Caudalkiel und zuletzt werden die Platten dazwischen angelegt. Kommt es zur Ausbildung einer „trachurus“-Form so ist dieses Stadium frühestens bei einer Standardlänge von 22 mm, meist erst von 25 mm erreicht (PAEPKE, 1983). Das Auftreten dieser drei unterschiedlichen Formen wird mit den jeweiligen Umweltbedingungen in Zusammenhang gebracht (z. B.: Salinität, Temperatur) sowie mit dem mehr oder weniger starken Auftreten von Freßfeinden. Eine endgültige Klärung dieses Problemes ist bisher allerdings noch nicht geglückt. PAEPKE, 1983 und WOOTTON, 1976 geben ausführliche Darstellungen der verschiedenen Ursachen und Theorien.

In Österreich wurden bislang alle drei Erscheinungsformen von *Gasterosteus aculeatus* festgestellt. Dominierend scheint der „leiurus“-Typ zu sein, an zwei Fundstellen herrschte die „trachurus“-Form vor. Interessant in diesem Zusammenhang, daß im Wiener Becken bisher nur „leiurus“-Formen nachgewiesen werden konnten.

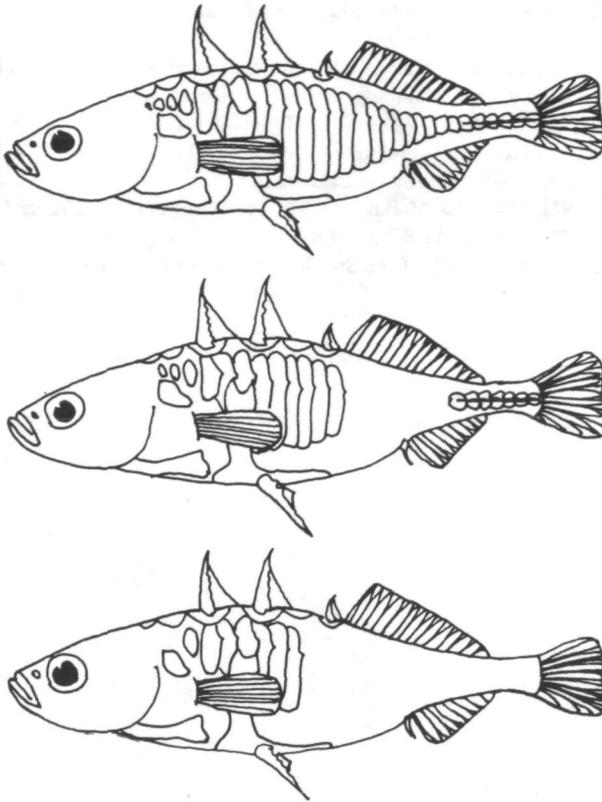


Abb. 2. Die drei Lateralplattenformen von *Gasterosteus aculeatus*: oben trachurus, mitte semiarmatus, unten leiurus (nach PAEPKE, 1983).

Literatur

- BALON, E. K. (1967): Three-spined stickleback – *Gasterosteus aculeatus* LINNAEUS, 1758 in the Danube near Bratislava. – Ac. Rer. Nat. Mus. Nat. Slov., **13** (2): 127–134. – Bratislava.
- BANARESCU, B. (1964): Fauna Republicii Populare Romine. Pisces – Osteichthyes. Bd. XIII: 960 pp. – Bukarest.
- BASTL, I. (1970): Weiterer Fund von *Gasterosteus aculeatus* LINNAEUS, 1758 in der Donau bei Bratislava (Tschechoslowakei). – Ac. Rer. Nat. Mus. Nat. Slov., **16** (2): 201–202. – Bratislava.
- (1976): Another evidence of occurrence of threespined stickleback (*Gasterosteus aculeatus* LINNAEUS, 1758) in the Danube river floodplain on Czechoslovak territory. – Biologia, **31**: 885–886. – Bratislava.
- BERINKEY, L. (1960): The Stickleback (*Gasterosteus aculeatus* L.), a New Fish Species from Hungary. – Vertebrata Hungarica, Mus. Hist. Nat. Hungarici, **2** (1): 1–10. – Budapest.
- GASCHOTT, O. (1941): Die Stichlinge (Gasterosteidae). – In: DEMOLL, R. und MAIER, H. N.: Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, Bd. III A: 129–141. – Stuttgart.
- JANISCH, R. (1980): Ergebnisse der fischereilichen Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten. – Naturk. Jahrb. Linz, **26**: 31–102. – Linz.
- KÄHSBAUER, P. (1961): Catalogus Faunae Austriae, XXIa: 56 pp. – Wien.
- MERWALD, F. (1973): Eine neue Fischart in der Donau bei Linz. – Österr. Fischerei, **26** (7): 116. – Salzburg.

- MÜNZIG, J. (1963): Die Verbreitung des Dreistachligen Stichlings in Europa. – Natur und Museum, **93** (7): 284–290. – Frankfurt.
- (1964): Variabilität und Verbreitung von *Gasterosteus aculeatus* L. (Pisces) in Europa. – Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg, **36**: 1–22. – Hamburg.
- PAEPKE, H.-J. (1983): Die Stichlinge. – Die Neue Brehmbücherei 10: 114 pp. – Wittenberg.
- SAUERZOPF, F. (1965): Beitrag zur Fischfauna des Burgenlandes. – Wiss. Arb. Burgenland 32, Naturwiss. 1963–64, 1965: 142–146. – Eisenstadt.
- WAIDBACHER, H. (1982): Fisch des Monats – Stichling, *Gasterosteus aculeatus* L. – Sportfischer in Österreich, **10/82**: 11–14. – Wien.
- WOOTTON, R. J. (1976): The Biology of the Sticklebacks, 387 pp. – London.