

4.1.8 *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814)

Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814) (Gobiidae) Flussgrundel (D), monkey goby (E)

1 Beschreibung der Art

1.1 Aussehen



Fotos: *Neogobius fluviatilis* (links und rechts, zweite von unten) und Vergleich mit *N. kessleri* (rechts oben), *N. melanostomus* (rechts, zweite von oben) und *N. gymnotrachelus* (rechts unten)

Der Körper der Flussgrundel ist spindelförmig. Von den vier bislang in Mitteleuropa vorkommenden *Neogobius*-Arten ist sie die schlankste. Das Maul ist leicht oberständig mit vorstehendem Unterkiefer. Die Bauchflossen sind zu einem Saugtrichter verwachsen. Die Grundfärbung ist silbrig-cremefarben bis graugrün, die Rückenseite ist mit graubraunen Binden und Flecken marmoriert. Entlang der Flankenmitte zieht sich eine Abfolge dunkler Pigmentflecken in Form einer unterbrochenen Linie. Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse sind i.d.R. farblos bis weißlich. Zur Laichzeit sind jedoch die Milchner sehr dunkel bis schwarz gefärbt. Die vordere Rückenflosse enthält 4-7 Hartstrahlen, die hintere 1 Hart- und 15-18 Gabelstrahlen, die Afterflosse umfasst 1 Hart- und 12-17 Gabelstrahlen. Flussgrundeln werden bis zu 20 cm lang.

Verwechslungsmöglichkeiten:

Koppe (*Cottus gobio*): Bauchflossen getrennt.

Marmorierte Grundel (*Proterorhinus semilunaris*): vordere Nasenöffnungen röhrenförmig verlängert und ragen über die Kopfvorderkante hinaus.

Nackthalsgrundel (*Neogobius gymnotrachelus*): graubraune Grundfärbung, Abfolge schräger, dunkler Flecken/Bänder entlang der Flanken, Streifen auf Flossen sind nie dunkel, Bauchflosse farblos bis hellgrau/hellbraun.

Kesslergrundel (*Neogobius kessleri*): dunkelbraune Grundfärbung mit kleinen weißen Flecken, dunkelbraunen Streifen auf den Flossen, Bauchflosse gelblich bis braun.

Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*): schwarzer Fleck auf vorderer Rückenflosse.

1.2 Taxonomie

Die Flussgrundel gehört zur Familie der Meeresgrundeln (Gobiidae). Nach neueren genetischen Studien ist die Gattung *Neogobius* paraphyletisch und es wird vorgeschlagen, die bisherige Untergattung *Apollonia* zur Gattung zu erheben, die neben *N. fluviatilis* auch *N. melanostomus* enthalten würde (Stepien & Tumeo 2006). In

www.fishbase.org wird die Art mit dem Unterartnamen *N. f. fluviatilis* gelistet. Die folgenden wissenschaftlichen Synonyme sind bekannt (www.fishbase.org):

Apollonia fluviatilis (Pallas, 1814)
Gobius fluviatilis Pallas, 1814
Gobius fluviatilis nigra Kessler, 1859
Gobius sordidus Bennett, 1835
Gobius steveni Nordmann, 1840
Neogobius fluviatilis fluviatilis (Pallas, 1814)

1.3 Herkunftsgebiet

Diese Art stammt aus dem Ponto-Kaspischen Faunenkreis und ist im Schwarzen und Asow'schen Meer beheimatet. Sie besiedelt neben den Küstenregionen auch Flussmündungen und die Unterläufe der größeren Fließgewässer, wie Dnejr, Bug, Dnjepr, Don und Donau (Berg 1949; Ladiges & Vogt 1979; Kottelat & Freyhof 2007).

1.4 Biologie

Die Art kommt sowohl im Salz- und Brackwasser, als auch im Süßwasser vor. Letztere Vorkommen können in Seen (z. B. Balaton, Ungarn) und Flüssen wie der Donau und deren Alt- und Seitenarmen liegen. Die Art bevorzugt sandiges Sohsubstrat, mitunter auch mit Makrophytenbewuchs (Miller 2004). Benthische Invertebraten (Mollusken, Insektenlarven, Krebse) werden als Nahrung bevorzugt (Miller 2004). Die Lebensspanne beträgt 5-6 Jahre, wobei die Geschlechtsreife im 2. Jahr eintritt (Miller 2004; Kottelat & Freyhof 2007). Die Laichzeit ist von April bis Juli, gelegentlich auch bis September (Kottelat & Freyhof 2007). Die Milchler weisen zu dieser Zeit die typische schwarze Laichfärbung auf und bewachen das Nest. Die Eier werden auf die Unterseite von Hartteilen (Steinen, Gehölz) angeklebt (Miller 2004; Kottelat & Freyhof 2007).

Reproduktionsgilde: speleophil

Habitatgilde: indifferent/euryopar/hoher Strukturbezug

2 Vorkommen in Deutschland und Österreich

2.1 Einführungs- und Ausbreitungsgeschichte / Ausbreitungswege

Von wissenschaftlicher Seite wurden nur wenige, räumlich und zeitlich sehr eingeschränkte Untersuchungen durchgeführt, die keinen umfassenden Überblick über die Situation an der Donau – dem gegenwärtigen Hauptexpansionsgebiet der *Neogobius*-Arten – geben können. So wurde z. B. in Österreich in Engelhartzell 1989 und 1998/99 gefischt, in der Wachau 1996/97 und 2000/01, im Raum Wien zwischen 1994 und 1999 (Wiesner 2003). Dabei werden neu eingewanderte bzw. eingeschleppte Arten nur durch Zufall erfasst. Allfällige Informationen beschränken sich primär auf punktuelle Vorkommen. Nächstgelegene Vorkommen existieren im ungarisch-slowakischen Donauabschnitt (Holcik et al. 2003) und in der oberen Weichsel in Polen (Dönni & Freyhof 2002; Kostrzewa & Grabowski 2002). Der Erstnachweis in der unteren Weichsel gelang mit dem Fang von acht 54-79 mm langen, männlichen Individuen im Wloclawek Stausee bei Murzynowo (Stromkilometer 674) im Mai 2002 (Kostrzewa & Grabowski 2002). Mittlerweile ist die Art in der unteren Weichsel etabliert (Kakareko et al. 2005).

Im Fall der *Neogobius*-Arten kann von einer anfänglichen Verschleppung durch Frachtschiffe ausgegangen werden (Ray & Corkum 2001). Unklar bleibt hingegen, ob, wie im Fall Nordamerikas, auch für die Donau die Translokation durch Ballastwasser angenommen werden kann, oder hierbei das Verschleppen von Gelegen an Bordwänden, Ankerketten oder ähnlichen Schiffsteilen in Frage kommt (Ray & Corkum 2001). Im Flussgebiet selbst, z. B. in der Weichsel, breiten sie sich stromab mit einer Geschwindigkeit von mehr als 150 km pro Jahr aus, während eine nennenswerte Ausbreitung stromauf nicht beobachtet wurde (Kostrzewa et al. 2004).

2.2 Aktuelle Verbreitung und Ausbreitungstendenz

Deutschland:

Von Stemmer (2008) erstmals für Deutschland im Rhein festgestellt. Da die Art schon seit 2003 im Bereich des Abzweigs des Bromberger Kanals (Kanal Bydgoski), einer schiffbaren Verbindung zur Netze (Notec) im

Warthegebiet, etabliert ist, ist mit ihrem Auftreten auch im Odergebiet zu rechnen.

Österreich:

Keine Vorkommen bekannt. Eine 2007 durchgeführte stichprobenartige Erhebung der Fischfauna der Donau erbrachte keine Nachweise dieser Art in Deutschland und Österreich. Erst ab dem Ungarischen Abschnitt, wo sandiges Substrat an Bedeutung gewinnt, kommt die Art zunehmend häufiger vor (Jepsen et al. 2008; Wiesner et al. 2008).

2.3 Lebensraum

Die Art kommt in der Boden- und Uferzone der Küstengebiete und großen Zuflüsse des Schwarzen Meeres vor und besiedelt vor allem strukturreiche Lebensräume. In den Expansionsgebieten ist der hauptsächlich genutzte Lebensraum die Sandbänke im Bereich der mittleren Donau sowie die kommunizierenden Seitenarme. Im Bereich stagnierender Wasserkörper (Alt- und Seitenarme) werden auch mit Makrophyten bewachsene Sand- und Schlamm­bänke besiedelt. Im Gegensatz zur Kessler- und Schwarzmundgrundel findet man diese Art nur selten in Blockwurf-Ufersicherungen (Miller 2004; Kottelat & Freyhof 2007; Wiesner, in Vorb.).

2.4 Status und Invasivität der Art

Die Angaben über den Etablierungsstatus einzelner Länder in den verschiedenen Internet-Datenbanken (www.fishbase.org; www.nobanis.org; www.europe-aliens.de) sind unvollständig, da die Art auch aus Deutschland, der Slowakei und den Niederlanden belegt ist (Holcik et al. 2003, Stemmer 2008, Van Kessel et al. 2009). Nach Einstufung in den Schwarzen Listen für Deutschland und für Österreich gilt die Art in beiden Ländern als „potenziell invasiv“, in Österreich ist die Art aber bisher nicht nachgewiesen worden (Nehring et al. 2010).

Etablierungsstatus laut www.fishbase.org¹, www.nobanis.org², www.europe-aliens.org (jeweils Stand Januar 2010), (C) Nehring et al. 2010, (D) siehe Text.

Land	Etablierungsstatus				Invasivität
	fishbase	nobanis	europe-aliens	andere Quellen	
Belgien	–	–	–		potenziell invasiv ^C
Dänemark	–	–	–		
Deutschland	–	–	–	etabliert ^{C, D}	
Frankreich	–	–	–		
Italien	–	–	–		potenziell invasiv ^C „probaby some“ ¹ , potenziell invasiv ²
Niederlande	–	–	–	unbekannt ^D	
Österreich	–	–	–	fehlend ^C	
Polen	etabliert	etabliert	etabliert		
Schweiz	–	–	–		unbekannt ^D
Slowakei	–	–	–		
Tschechien	–	–	–		
Ungarn	etabliert	–	–		

3 Auswirkungen

3.1 Betroffene Lebensräume

Es sind keine direkten Auswirkungen auf Gewässerlebensräume bekannt. Es sind vor allem jene Fließgewässerhabitate betroffen, die ausgedehnte Sand- und Schlamm­bänke aufweisen und zusätzlich Versteck- und Brutmöglichkeiten bieten.

3.2 Tiere und Pflanzen

Es liegen zwar keine Daten über Auswirkungen durch diese spezielle Art vor, jedoch können Analogieschlüsse zu der sehr ähnlichen Schwarzmundgrundel (*N. melanostomus*) gezogen werden. Von letzterer Art sind vor allem Auswirkungen durch Konkurrenz um Habitat und Nahrung sowie durch Räuberdruck auf ökologisch ähnlich eingensichte Arten (z. B. Koppen) bekannt (Dubs & Corkum 1996; Charlebois et al. 1997; Janssen & Jude 2001; Charlebois et al. 2001). Rückläufige Bestandsdichten von Koppe und Marmorierter Grundel nach dem Aufkommen von *Neogobius*-Arten konnten auch in der österreichischen und ungarischen Donau beobachtet werden (Wiesner 2003, Molnár 2006). Über verschiedene Parasiten berichtet Molnár (2006).

3.3 Ökosysteme

Keine Auswirkungen bekannt.

3.4 Menschliche Gesundheit

Keine Auswirkungen bekannt.

3.5 Wirtschaftliche Auswirkungen

Keine Auswirkungen bekannt.

3.6. Klimawandel

Die Arealausweitung und in Folge Etablierung aufgrund der fortschreitenden Erwärmung von Gewässerökosystemen ist mittelfristig denkbar und kann zu bislang unbekanntem Problemen führen.

4 Maßnahmen

4.1 Vorbeugen

Jeglicher Besatz mit dieser Art ist zu unterlassen. Sorgfältiges Monitoring im Bereich geeigneter Habitate (strömungsberuhigte, sandige Uferzonen der Donau und ihrer Nebengewässer) ist erforderlich, um allfällige Erstvorkommen nachzuweisen.

4.2 Allgemeine Empfehlungen zur Bekämpfung

Unmittelbar nach dem Erstnachweis könnte noch eine effiziente Bestandesreduktion oder -eliminierung angestrebt werden, vorausgesetzt, es handelt sich um wenige Individuen.

4.3 Methoden und Kosten der Bekämpfung

So nicht der gesamte Wasserkörper trocken gelegt werden kann, um die Fische zu entnehmen, kann mittels Elektro-Fangmethode vorgegangen werden. Eine Kostenschätzung ist nicht möglich, da diese Arbeiten personal- und geräteintensiv sind und, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, von sehr unterschiedlicher Effizienz gekennzeichnet sind.

5 Literatur & Links

- Berg, L.S. (1949): Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries. Acad. Sci. USSR Zool. Inst. (Translated from Russian by the Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1965).
- Charlebois, P.M., Corkum, L.D., Jude, D.J. & Knight, C. (2001): The Round Goby (*Neogobius melanostomus*) invasion: Current research and future needs. *Journal of Great Lakes Research* 27: 263-266.
- Charlebois, P.M., Marsden, J.E., Goettel, R.G., Wolfe, R.K., Jude, D.J. & Rudnika, S. (1997): The Round Goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas). A Review of European and North American Literature. Illinois Natural History Survey and Illinois-Indiana Sea Grant Program.
- Dönni, W. & Freyhof, J. (2002): Einwanderung von Fischarten in die Schweiz – Rheineinzugsgebiet. *Mitteilungen zur Fischerei* 72, Bern (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft), 88 pp.

- Dubs, D.O.L. & Corkum, L.D. (1996): Behavioral interactions between Round Gobies (*Neogobius melanostomus*) and Mottled Sculpins (*Cottus bairdi*). *Journal of Great Lakes Research* 22: 838-844.
- Holcik, J., Stranai, I. & Andreji, J. (2003): Further advance of *Neogobius fluviatilis* (Pallas 1814) (Pisces, Gobiidae) upstream of the Danube. *Biologia (Bratislava)* 58: 967-973.
- Janssen, J. & Jude, D.J. (2001): Recruitment failure of Mottled Sculpin *Cottus bairdi* in Calumet Harbour, Southern Lake Michigan, induced by the newly introduced Round Goby *Neogobius melanostomus*. *Journal of Great Lakes Research* 27: 319-328.
- Jepsen, N., Wiesner, C. & Schotzko, N. (2008): Fish. In: Liška, I., Wagner, F. & Slobodník, J. (eds) Joint Danube Survey. Final Scientific Report. International Commission for the Protection of the Danube River, Wien, pp. 72-81.
- Kakareko, T., Zbikowski, J. & Zytkowicz, J. (2005): Diet partitioning in summer of two syntopic neogobiids from two different habitats of the lower Vistula River, Poland. *Journal of Applied Ichthyology* 21: 292-295.
- Kostrzewa, J. & Grabowski, M. (2002): Monkey goby, *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1811), in the Vistula River – a phenomenon of Ponto-Caspian Gobiidae invasion. *Przeegląd Zoologiczny* 46: 235-242. (in polnisch mit englischer Zusammenfassung)
- Kostrzewa, J., Grabowski, M. & Zieba, G. (2004): New invasive fish species in Polish waters. *Archives of Polish Fisheries* 12, Suppl. 2: 21-34. (in polnisch mit englischer Zusammenfassung)
- Kottelat, M. & Freyhof, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 646 pp.
- Ladiges, W. & Vogt, D. (1979): Die Süßwasserfische Europas. Parey, Hamburg und Berlin.
- Miller, P.J. (2004) The Freshwater Fishes of Europe. 8 (II), Gobiidae 2, AULA-Verlag, pp. 443-458.
- Molnár, K. (2006): Some remarks on parasitic infections of the invasive *Neogobius* spp. (Pisces) in the Hungarian reaches of the Danube River, with a description of *Goussia szekelyi* sp. n. (Apicomplexa: Eimeriidae). *Journal of Applied Ichthyology* 22: 395-400.
- Nehring, S., Essl, F., Klingenstein, F., Nowack, C., Rabitsch, W., Stöhr, O., Wiesner, C. & Wolter, C. (2010): Schwarze Liste invasiver Arten: Kriteriensystem und Schwarze Listen invasiver Fische für Deutschland und für Österreich. BfN-Skripten, in Druck.
- Ray, W.J. & Corkum, L.D. (2001): Habitat and Site Affinity of the Round Goby. *Journal of Great Lakes Research* 27: 329-334.
- Stepien, C.A. & Tumeo, M.A. (2006): Invasion genetics of Ponto-Caspian gobies in the Great Lakes: a 'cryptic' species, absence of founder effects, and comparative risk analysis. *Biological Invasions* 8: 61-78.
- Stemmer, B. (2008): Flussgrundel im Rhein-Gewässersystem. *Natur in NRW* 4/08: 57-60.
- Van Kessel, N., Dorenbosch, M. & Spikmans, F. (2009): First record of Pontian monkey goby, *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814), in the Dutch Rhine. *Aquatic Invasions* 4: 421-424.
- Wiesner, C. (2003): Verbreitung und Populationsökologie von Meeresgrundeln (Gobiidae) in der österreichischen Donau. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, 135 pp.
- Wiesner, C., Schotzko, N., Cerny, J., Guti, G., Davideanu, G. & Jepsen, N. (2008): JDS-2 Fish. In: ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River (eds) Results of the Joint Danube Survey 2, 14 August – 27 September 2007, CD-Rom, Wien.

<http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=4720>