

4.1.10 *Neogobius kessleri* (Günther, 1861)

***Neogobius kessleri* (Günther, 1861) (Gobiidae) Kesslergrundel (D), bighead goby (E)**

1 Beschreibung der Art

1.1 Aussehen



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

Der Körper der Kesslergrundel ist spindelförmig. Von den vier bislang in Mitteleuropa vorkommenden *Neogobius*-Arten weist sie den längsten Kopf auf. Das Maul ist leicht oberständig mit vorstehendem Unterkiefer. Die Bauchflossen sind zu einem Saugtrichter verwachsen. Die Grundfärbung ist dunkelbraun mit hellen Punkten. Die Flossen, ausgenommen Bauchflosse, weisen dunkelbraune Streifen quer zur Ausrichtung der Flossenstrahlen auf. Die Bauchflosse ist orangefarben bis bräunlich und meist zugespitzt. Zur Laichzeit sind die Milchzähne mitunter sehr dunkel bis schwarz gefärbt. Die vordere Rückenflosse enthält 5-6 Hartstrahlen, die hintere 1 Hart- und 16-18 Gabelstrahlen, die Afterflosse umfasst 1 Hart- und 14-16 Gabelstrahlen. Entlang der Seitenlinie befinden sich 68-72 Schuppen. Kesslergrundeln 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.

Flussgrundel (*Neogobius fluviatilis*): Helle, meist silbrige Grundfärbung. Keine dunkelbraunen Streifen auf den Flossen, Bauchflosse farblos bis weißlich.

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

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

1.2 Taxonomie

Die Kesslergrundel gehört zur Familie der Meeresgrundeln (Gobiidae). In älterer Literatur ist die Art häufig auch mit dem Untergattungsnamen *Ponticola* zu finden. Die folgenden wissenschaftlichen Synonyme sind bekannt (www.fishbase.org):

Gobius kessleri Günther, 1861
Gobius platycephalus Kessler, 1857
Gobius weidemani Kessler, 1874

1.3 Herkunftsgebiet

Diese Art stammt aus dem Ponto-Kaspischen Faunenkreis und ist im Schwarzen Meer beheimatet. Sie besiedelt neben den Küstenregionen auch Flussmündungen und die Unterläufe der größeren Fließgewässer, wie Dnjestr, 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 liegen wie im Fall der Donau vorwiegend entlang der Schifffahrtsstraßen und deren Alt- und Seitenarmen. Die Art bevorzugt kiesiges oder grobblockiges Sohlsubstrat und besiedelt auch stärker strömende Habitats (Miller 2004). In den Expansionsgebieten der oberen Donau, lebt die Art bevorzugt im Bereich der Blockwurf-Ufersicherungen (Wiesner 2003, 2005). Benthische Invertebraten (Mollusken, Insektenlarven, Krebse) und kleine Fische werden als Nahrung genutzt (Miller 2004). Die Geschlechtsreife tritt im 2. Jahr ein (Miller 2004; Kottelat & Freyhof 2007). Die Laichzeit ist von März bis Mai (Miller 2004; Kottelat & Freyhof 2007). Die Milchneben weisen zu dieser Zeit die typische, fast 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 (Spindler 1995)

Habitatgilde: indifferent/euryopar/hoher Strukturbezug (Zauner & Eberstaller 1999)

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.

Heckel & Kner (1858) geben noch keine Vorkommen der Kesslergrundel im Bereich der Österreichischen Monarchie an. Schubert & Bauer (1957) erwähnen zwar „mehrfache Fänge“ von Kesslergrundeln in „Südungarn“ – heutiges Kroatien (Ahnelt, mündl. Mitt.) – um 1911, jedoch datieren weitere Funde von *Neogobius*-Arten im östlichen Donaauraum erst aus jüngster Vergangenheit (Simonovich et al. 2001).

Die räumlich-zeitlichen Verbreitungsmuster aufgrund bestehender Daten lassen jedoch auf eine primäre Verschleppung mit Frachtschiffen und eine sekundäre Ausbreitung durch Abdrift schließen (Wiesner 2003, 2005). Unklar bleibt hingegen, ob, wie im Fall Nordamerikas, auch für die Donau die Translokation durch Ballastwasser angenommen werden kann, oder hierbei das Verschleppen von Geleigen an Bordwänden, Ankerketten oder ähnlichen Schiffsteilen in Frage kommt (Ray & Corkum 2001).

2.2 Aktuelle Verbreitung und Ausbreitungstendenz

Deutschland:

Die Kesslergrundel wurde 1999 erstmals in Deutschland, in der oberen Donau bei Straubing (Seifert & Hartmann 2000) nachgewiesen. Im Oktober 2006 wurde ein Exemplar bei Elektrofischungen im nordrhein-westfälischen Rheinabschnitt bei Königswinter nachgewiesen (Stemmer 2008). Eine 2007 durchgeführte stichprobenartige Erhebung der Fischfauna der Donau erbrachte Nachweise dieser Art in Deutschland bis Niederaltich. Weiter flussaufwärts, oberhalb der Mündung des Rhein-Main-Donau Kanals bei Kelheim (Canyon von Weltenburg), gelang kein Nachweis dieser Art (Jepsen et al. 2008; Wiesner et al. 2008).

Österreich:

Die Kesslergrundel wurde erstmals 1994 in einem Seitenarm des fließabwärtigsten Donauabschnitts Österreichs bei Regelsbrunn nachgewiesen (Zweimüller et al. 1996). Daten aus dem Wiener Raum lassen das Vorkommen der Kesslergrundel seit Anfang der 1990er-Jahre annehmen (Wiesner 2003). Die Arbeit von Zweimüller et al. (1996), mehrere Stromkilometer fließab der Wiener Hafenanlagen, konnte nur wenige Exemplare zum Zeitpunkt des Erstnachweises dokumentieren. Unmittelbar in den Hafenanlagen Wiens wurde jedoch zu diesem Zeitpunkt nicht geforscht. Die gegenwärtig in den Häfen vorgefundenen Dichten (Wiesner 2003, 2005) bestätigen den Verdacht, dass die Art durch Frachtschiffe eingeschleppt wurde (Ray & Corkum 2001). Bereits wenige Jahre später (2002) konnte die Art im gesamten Österreichischen Donauverlauf mit etablierten Populationen angetroffen werden (Wiesner 2003, 2005), obwohl mancherorts erst 1-2 Jahre zuvor kein Nachweis gelang (Wiesner 2003). Eine 2007 durchgeführte stichprobenartige Erhebung der Fischfauna der Donau erbrachte Nachweise dieser Art in allen Probestellen in Österreich. Die Art hat vor allem im österreichischen und ungarisch/slowakischen Abschnitt wesentliche Bestandsanteile (Jepsen et al. 2008; Wiesner et al. 2008).

Verbreitungskarten: siehe Anhang

Analyse der Rasterfrequenzen

In Deutschland liegt die Rasterfrequenz der Art noch unter 0,03 %. Eine Ausbreitung über das Wasserstraßennetz ist in den kommenden Jahren zu erwarten.

In Österreich:

Zeitraum	Beprobte Raster	Rasternachweise	Rasterfrequenz (%)	Rasterfrequenz 2 (%)
1971 - 1980	4	0	0	0
1981 - 1990	113	0	0	0
1991 - 2000	433	0	0	0
ab 2001	417	28	1,1	6,7
gesamt	761	28	1,1	3,7

Im Zeitraum 1971-2007 enthielten rund 1,1 % aller Kartenraster in Österreich einen Nachweis, wobei sämtliche Dateneinträge auf die laufende Dekade entfallen. Gemessen an den tatsächlich beprobten Rasterfeldern, beträgt die Frequenz 3,7 %. Mit Ausnahme einer Fundstelle im March-Einzugsgebiet, entfallen alle Vorkommen auf den unmittelbaren Donaubereich.

Da nur 28 Rasterfelder positive Nachweise erbrachten, erfolgt die Analyse auf Basis der Bioregionen nicht nach Dekaden getrennt. Auffällig sind die starken Unterschiede zwischen den Bioregionen. Nördliches Alpenvorland, Nördliches Granit- und Gneishochland sowie Pannonische Flach- und Hügelländer weisen jeweils deutlich höhere Rasterfrequenzen auf, als der Durchschnitt. Es sind dies jene Regionen, die an den Donaustrom angrenzen. In den übrigen Regionen sind die Werte entweder deutlich niedriger oder null.

Betrachtungseinheit	Gesamt	Betrachtungseinheit	Gesamt
Klagenfurter Becken	55	Pannonische Flach- und Hügelländer	307
positiv	0	positiv	16
beprobte	37	beprobte	84
Rasterfrequenz (%)	0,0	Rasterfrequenz (%)	5,2
Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0	Rasterfrequenz beprobt (%)	19,0
Mittlere und westliche Nordalpen	304	Südalpen	100
positiv	0	positiv	0
beprobte	76	beprobte	28
Rasterfrequenz (%)	0,0	Rasterfrequenz (%)	0,0
Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0	Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0

Nördliches Alpenvorland	204	Südöstliches Alpenvorland	167
positiv	4	positiv	0
beprobt	91	beprobt	25
Rasterfrequenz (%)	2,0	Rasterfrequenz (%)	0,0
Rasterfrequenz beprobt (%)	4,4	Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0

Nördliches Granit- und Gneishochland	291	Zentralalpen südöstlicher Teil	340
positiv	7	positiv	0
beprobt	99	beprobt	84
Rasterfrequenz (%)	2,4	Rasterfrequenz (%)	0,0
Rasterfrequenz beprobt (%)	7,1	Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0

Östliche Nordalpen	317	Zentralalpen zentraler Teil	540
positiv	1	positiv	0
beprobt	134	beprobt	103
Rasterfrequenz (%)	0,3	Rasterfrequenz (%)	0,0
Rasterfrequenz beprobt (%)	0,7	Rasterfrequenz beprobt (%)	0,0

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 der Blockwurf im Bereich von Ufersicherungen.

2.4 Status und Invasivität der Art

Die Angaben über den Etablierungsstatus in www.fishbase.org und www.nobanis.org sind unvollständig, zumal die Art mittlerweile in allen Donau-Anrainerstaaten, von Österreich bis zum Delta – vermutlich etabliert – vorkommt (Jepsen et al. 2008; Wiesner et al. 2008). Van Kessel et al. (2009) melden Funde in den Niederlanden (Waal, Rhein, Nieuwe Merwede, Hollands Diep). Im österreichischen „Aktionsplan Neobiota“ wurde die Art als „potenziell invasiv“ bewertet (Essl & Rabitsch 2004). Nach Einstufung in den Schwarzen Listen für Deutschland und für Österreich gilt die Art in beiden Ländern als „potenziell invasiv“ (Nehring et al. 2010).

Etablierungsstatus laut www.fishbase.org, www.nobanis.org¹, www.europe-aliens.org (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	–	(Ostsee marin – nicht etabliert)	etabliert ^C	
Frankreich	–	–	–		
Italien	–	–	–		potenziell invasiv ^{1, C, D}
Niederlande	–	–	–	unbekannt ^D	
Österreich	etabliert	etabliert	ohne Statusangabe	etabliert ^C	
Polen	–	–	–		
Schweiz	–	–	–		unbekannt ^D
Slowakei	–	–	–		
Tschechien	–	–	–		
Ungarn	–	–	–		

3 Auswirkungen

Derzeit gelten die Bestände in Deutschland und Österreich als etabliert und expansiv. Allerdings sind bislang fast ausschließlich Schifffahrtsstraßen betroffen.

3.1 Betroffene Lebensräume

Es sind keine direkten Auswirkungen auf Gewässerlebensräume bekannt. Es sind vor allem jene Fließgewässer betroffen, die deren Ufer massiv mit Blocksteinwurf gesichert sind, da dieses Habitat ideale Versteck- und Brutmöglichkeiten bietet.

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). Mühlegger et al. (2009) haben die Parasiten von *Neogobius kessleri* untersucht.

3.3 Ökosysteme

Keine Auswirkungen bekannt.

3.4 Menschliche Gesundheit

Keine Auswirkungen bekannt.

3.5 Wirtschaftliche Auswirkungen

In der Angelfischerei wird der häufige Fang der „uninteressanten“ Grundeln beanstandet. Direkte Auswirkungen auf z. B. den Verkauf von Lizenzen oder Pachtwert von Gewässern sind jedoch keine bekannt.

3.6. Klimawandel

Eine Ausbreitung in die Zuflüsse der Donau bis in die Oberläufe aufgrund der fortschreitenden Erwärmung von Gewässerökosystemen ist mittelfristig denkbar und könnte neuartige Probleme hervorrufen (Gefährdung endemischer Koppenarten, fischereiwirtschaftliche Schäden).

4 Maßnahmen

4.1 Vorbeugen

Obwohl die Art vermutlich passiv, mit Frachtschiffen (in Wassertanks oder als Gelege am Schiffsrumpf) eingeschleppt wurde, sind jeglicher zusätzlicher Besatz oder weitere Verbreitung mit dieser Art zu unterlassen.

4.2 Allgemeine Empfehlungen zur Bekämpfung

Präventive Maßnahmen, wie strenge Besatzrestriktion und entsprechende Exekution werden empfohlen. Aufgrund der verborgenen Lebensweise ist eine Bekämpfung nicht möglich.

4.3 Methoden und Kosten der Bekämpfung

Keine ökologisch vertretbaren Methoden bekannt.

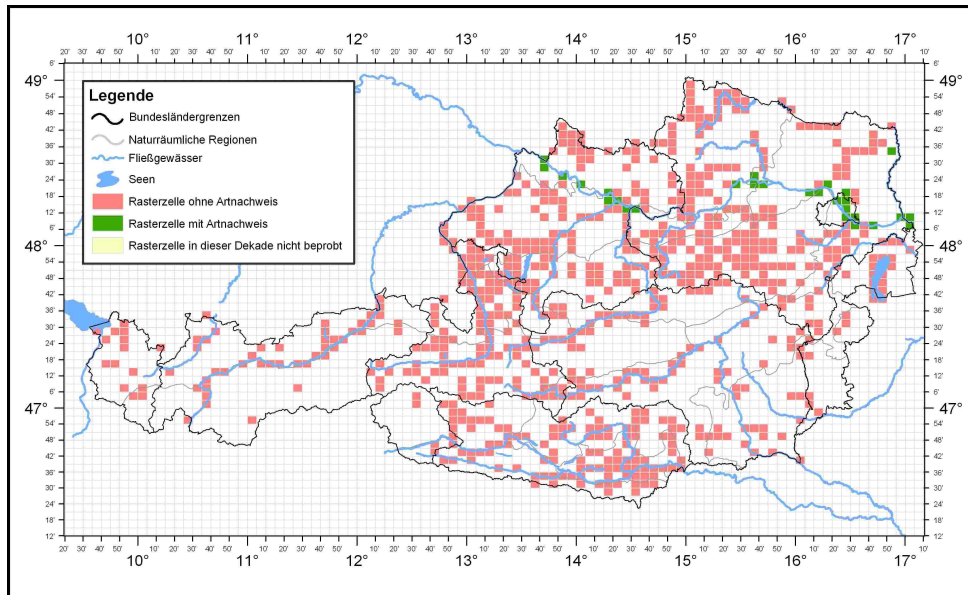
5 Literatur & Links

- 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.
- 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.
- Essl, F. & Rabitsch, W. (2004): Österreichischer Aktionsplan zu gebietsfremden Arten (Neobiota). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 28 pp.
- Heckel, J.J. & Kner, R. (1858): Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie, mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder. Engelmann, Leipzig.
- 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.
- 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.
- Miksch, E. (2002): Fische (Pisces). In: Essl, F. & Rabitsch, W. (eds) Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, pp. 197-204.
- Miller, P.J. (2004): The Freshwater Fishes of Europe. 8 (II), Gobiidae 2, AULA-Verlag, pp. 443-458.
- Mühlegger, J.M., Jirsa, F., Konecny, R. & Frank, C. (2009): Parasites of *Apollonia melanostoma* (Pallas 1814) and *Neogobius kessleri* (Guenther 1861) (Osteichthyes, Gobiidae) from the Danube River in Austria. *Journal of Helminthology*, doi 10.1017/S0022149X09990095
- 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.
- Schubert, P. & Bauer, K. (1957): *Proterorhinus marmoratus* Pallas (Gobiidae) – ein für die österreichische Fauna neuer Fisch. Burgenländische Heimatblätter 19: 6-9.
- Seifert, K. & Hartmann, F. (2000): Die Kesslergrundel *Neogobius kessleri* (Günther, 1861), eine neue Fischart in der deutschen Donau. *Lauterbornia* 38: 105-108.
- Simonovic, P., Paunovic, M. & Popovic, S. (2001): Morphology, Feeding, and Reproduction of the Round Goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas), in the Danube River Basin, Yugoslavia. *Journal of Great Lakes Research* 27:281-289.
- Spindler, T. (1995): Fischfauna in Österreich. Ökologie - Gefährdung - Bioindikation - Fischerei - Gesetzgebung. Umweltbundesamt Monographien Band 53, Wien, 140 pp.
- 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. (2005): New records of non-indigenous gobies (*Neogobius* spp.) in the Austrian Danube. *Journal of Applied Ichthyology* 21: 324-327.
- 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.

Zauner, G. & Eberstaller, J. (1999): Klassifizierungsschema der österreichischen Flußfischfauna in Bezug auf deren Lebensraumsprüche. Österreichs Fischerei 52: 198-205.

Zweimüller, I., Moidl, S. & Nimmervoll, H. (1996): A New Species for the Austrian Danube - *Neogobius kessleri*; Acta Universitatis Carolinae Biologica 40: 213-218.

<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?id=25977>



Neogobius kessleri – Gesamt



Neogobius melanostomus – Gesamt