

# Atlas over danske saltvandsfisk

## Sortmundet kutling

*Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814)

Af Henrik Carl, Farivar Azour & Peter Rask Møller



Sortmundet kutling på 9,9 cm fra Gedser Lystbådehavn, 23. oktober 2013. © Henrik Carl.

Projektet er finansieret af Aage V. Jensen Naturfond



AAGE V. JENSENS FONDE

Alle rettigheder forbeholdes. Det er tilladt at gengive korte stykker af teksten med tydelig kildehenvisning. Teksten bedes citeret således: Carl, H., Azour, F. & Møller, P.R. 2019. Sortmundet kutling. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM  
KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Systematik og navngivning

Slægten *Neogobius* tilhører som den eneste kutling i danske farvande underfamilien Benthophilinae, (Kornis et al. 2011), som omfatter en række slægter fra den såkaldte Ponto-Kaspiske region, der dækker området omkring Det Kaspiske Hav, Sortehavet og Det Azovske Hav. Slægten, der oprindeligt blev beskrevet som en underslægt af *Gobius*, omfatter fire arter. Tidligere blev adskillige flere arter regnet til slægten, men hovedparten af disse regnes nu til slægten *Ponticola* (Froese & Pauly 2019). Stepien & Tumeo (2006) har foreslået, at den sortmundede kutling flyttes til slægten *Apollonia*, men senere analyser tyder på, at den korrekte slægt er *Neogobius* (Neilson & Stepien 2009; Medvedev et al. 2013). Berg (1949) regner på baggrund af forskelle i antallet af skæl bestandene i Sortehavet og Det Kaspiske Hav som selvstændige underarter (hhv. *N. m. melanostoma* og *N. m. affinis*), og denne opdeling ses stadig brugt af nogle forfattere (fx Brown & Stepien 2008).

Der kendes nogle få fangster af hybrider mellem sortmundet kutling og abekutling, *Neogobius fluviatilis* (Pinchuk 1970; Lindner et al. 2013), der samtidig er den nærmest beslægtede art (Medvedev et al. 2013). Der kendes ikke hybrider med andre arter.

Det officielle navn er sortmundet kutling – et navn, der har været brugt herhjemme siden omkring årtusindeskiftet, og som er afledt af det videnskabelige artsnavn, *melanostomus*. Navnet er dog lidt misvisende, da munden kun er sort hos de dominerende hanner, der ofte er helt sorte. Slægtsnavnet *Neogobius* betyder ”ny kutling”.

## Udseende og kendetegn

Kroppen er kraftig og svagt sammentrykt, specielt bagtil. Hovedet er forholdsvis stort og meget bredt. Munden er forholdsvis stor, og læberne er store og tykke. Kæberne skydes kun svagt frem, når munden åbnes. Tænderne er kegleformede og spidse og sidder i flere rækker på både over- og underkæbe. De største tænder sidder i forreste række. Øjnene sidder forholdsvis højt på hovedet, men der er stor afstand mellem dem. Begge køn har en udfoldelig kønspapil, der er bred og afrundet hos hunnen, og længere og mere spids hos hannen. Der er ingen svømmeblære.

Alle finner er store og kraftige. Rygfinnerne er adskilte, men sidder tæt sammen. Der er ingen forlængede finnestråler i forreste rygfinne. Den bageste rygfinne har forrest en pigstråle efterfulgt af 14-16 blødstråler. Halefinnen er jævnt afrundet. Bugfinnerne er vokset sammen til en sugeskål. Kanten af finnehuden forrest i sugeskålen er glat. Skællene er mellemstore glatskæl. Der er ingen tydelig sidelinje. Langs sidens midte findes normalt 49-55 skæl (Miller 1986). Der er skæl foran forreste rygfinne samt på brystet, men kinderne, der er større hos hanner end hos hunner, er nøgne.

Farven er meget varierende efter køn, alder og omgivelser. Grundfarven er gullig, brunlig eller grålig. På sider og ryg findes et mørkere spraglet mønster, der ikke er centreret omkring kropsmidten – på ryggen desuden somme tider lysere saddelmærker. De unge eksemplarer er normalt de lyseste. De dominante hanner bliver markant mørkere i yngletiden, og de kan blive helt sorte med gullige eller lyse kanter på specielt bageste rygfinne og halefinnen. Bagest i forreste rygfinne findes en tydelig sort plet (kan være svært at se hos de mørkeste eksemplarer). Hos de yngre sortmundede kutlinger er den sorte plet ofte omgivet af en lidt lysere ring.

Maksimalstørrelsen er meget varierende fra sted til sted. I De Store Søer ved Detroit River i Nordamerika bliver hunnerne kun 11 cm og hannerne 12 cm (MacInnis & Corkum 2000), mens hannerne i Gdanskbugten ved Polen bliver helt op til 25 cm og hunnerne 19 cm (Sapota 2006). I Danmark er de største registrerede eksemplarer med dokumentation 23 cm (Bornholm 2011). Fra bl.a. det såkaldte ”Nøglefiskerprojekt” er der udokumenterede fangster af fisk på helt op til 30 cm fra Bornholm, hvilket umiddelbart virker for stort til at kunne være sandt. Den normale størrelse i

Danmark er op til 15-20 cm. Den officielle danske lystfiskerrekord er et eksemplar på 21,0 cm fanget ved Bornholm den 28. april 2019.

### ***Forvekslingsmuligheder***

Alene størrelsen hos de voksne forhindrer forveksling med de fleste andre kutlinger. Størst er risikoen for forveksling med sortkutlingen, som den minder meget om. De to arter kan bl.a. skelnes ved, at sortkutlingen normalt har et sort område øverst i forreste del af rygfinnerne, mens den sortmundede kutling har en sort plet bagest i forreste rygfinne. Nogle sortkutlinger har dog også et sort område nederst i den bageste del af rygfinnen. Desuden har sortkutlingen kun 13-14 finnestråler i bageste rygfinne, mens den sortmundede kutling har 15-17 finnestråler. Endelig bliver sortkutlingen herhjemme kun op til ca. 15 cm (op til 21,5 cm i Norge), mens sortmundede kutlinger ofte bliver 15-20 cm.

Små eksemplarer af sortmundede kutlinger kan også forveksles med fx sandkutling, lerkutling og spættet kutling. Den kendes fra alle disse på det højere antal finnestråler i bageste rygfinne (15-17 hos sortmundet kutling og 8-13 hos de øvrige) samt på sin meget højere halerod og kraftigere krop. Fra lerkutling og spættet kutling kendes den sortmundede kutling desuden på sin skælklædte nakke.

### **Udbredelse**

#### ***Generel udbredelse***

Den sortmundede kutling er naturligt udbredt i Marmarahavet, Sortehavet, Det Azovske Hav og Det Kaspiske Hav samt tilstødende flodsystemer (Miller 1986; Kullander & Delling 2012). Herfra har den (primært fra Sortehavs-området) med menneskets hjælp og gennem kunstigt gravede kanaler mellem flodsystemerne spredt sig drastisk og er nu mange steder en frygtet invasiv art.

Den første spredning skete i slutningen af 1950'erne, da den blev flyttet til Aralsøen (Miller 1986), hvor den angiveligt uddøde igen på grund af stigende saltholdighed (Marsden et al. 1996). I 1985 fandt man en bestand i Moskvafloden (Sokolov et al. 1989), og den har også spredt sig langt opstrøms i Donau, Dnjepr og Volga. I Østersøen opstod der bestande i 1990'erne, og der findes tætte bestande i fx Den Kuriske Bugt i Litauen og i Gdansk-bugten ved Polen. Sidstnævnte sted er bestanden så stor, at arten er den vigtigste fisk i lavvandede, kystnære områder (Czugala & Wozniczka 2010). I svenske farvande blev den første gang fundet i 2008 (Karlskrona Havn), og her er den mod nord fundet helt til Göteborg-området (Kullander & Delling 2012), hvor den nu er almindelig. Den bestand, der findes i Østersøen, kan genetisk spores tilbage til fisk fra Sortehavet (Brown & Stepien 2008), og man regner med, at fiskene er kommet til Østersøen ved en kombination af transport med ballastvand og via kunstige skibskanaler, der har forbundet de store flodsystemer.

I Holland blev den fundet i den nedre del af Rhinen i 2004 (Van Beek 2006). Det antages, at den kom hertil med ballastvand, men også æg fasthæftet til skibsskrog regnes som en sandsynlig spredningsvej (Kottelat & Freyhof 2007). I Nordamerika blev arten opdaget i St. Clair River i 1990 (Jude et al. 1992), og den findes nu spredt i et stort område i og omkring De Store Søer. Her synes det indlysende, at den ankom med ballastvand.

#### ***Udbredelse i Danmark***

Den sortmundede kutling er først for nylig dukket op i danske farvande, og da spredningen er sket i den periode, hvor Fiskeatlasset aktivt har kortlagt udbredelsen af fiskene, er artens spredning i vore farvande kendt i usædvanlig detaljegrad. Siden den sortmundede kutling etablerede sig i Gdansk-bugten ved Polen i 1990'erne har danske zoologer blot ventet på, at den ville dukke op i danske farvande. Det skete første gang officielt i september 2008, da et eksemplar på 19,5 cm blev fanget af en fisker ved Hasle på Bornholm og sendt til Zoologisk Museum. I 2009 blev endnu et par eksemplarer fanget ved Bornholm og et stykke syd herfor, og samme år blev de første eksemplarer

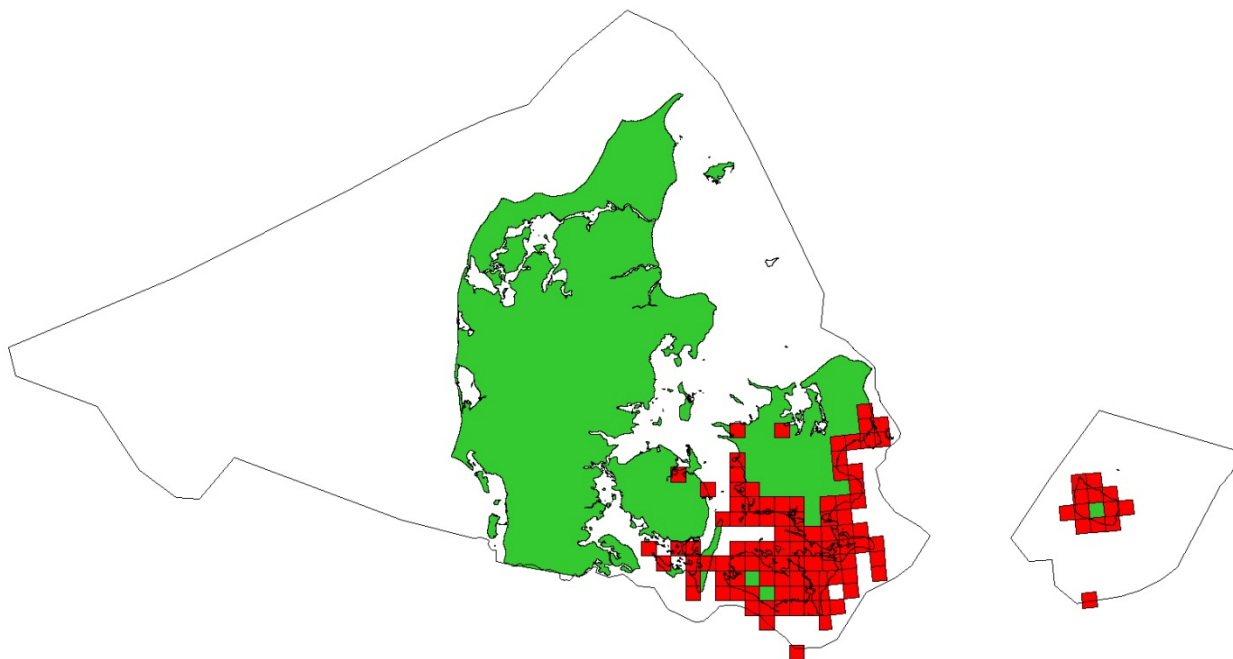
registreret ved Guldborgsund, og flere fiskere kunne fortælle, at arten var ganske talrig på stedet. Fiskerne i Guldborgsund mente at have set enkelte sortmundede kutlinger helt tilbage til 2006-2007, men ingen af fiskerne var blevet artsbestemt med sikkerhed. I 2010 optrådte arten for første gang i store mængder, og fiskerne i Guldborgsund-området kunne opgøre deres fangster i ton! Også ved Syd- og Vestbornholm voksede antallet af registreringer kraftigt. 2010 var også året, hvor artens hastige spredning for alvor blev synlig, og sortmundede kutlinger blev registreret mange steder ved Lolland og Vestfalster samt ved Klintholm-området på Møn og ved Knudshoved Odde på Sydsjælland (hvor den blev fanget et stort antal). Endelig blev et enkelt eksemplar fanget ved Agersø i det sydlige Storebælt. Ved Klintholm blev der som det første sted registreret yngel. Alle tidligere fangster/observationer havde været af større eksemplarer.

Udviklingen fortsatte i 2011, og i Guldborgsund-området nærmest eksploderede bestanden. Fiskernes ruser var fyldt med store sortmundede kutlinger, og der blev også registreret store mængder af yngel. Også i fx Sakskøbing Fjord blev der fanget store mængder, og i Nakskov Fjord var arten i perioder meget talrig. Mindre var væksten i antal og udbredelse tilsyneladende ved Bornholm, selvom arten også her blev registreret flere og flere steder og fandtes ved hele den vestlige halvdel af øen. Sortmundede kutlinger i mindre antal begyndte at dukke op i Storstrømmen, og ved Sydsjælland blev arten desuden registreret i Karrebæk Fjord. Endelig blev sortmundede kutlinger registreret ved Hesnæs Havn (Østfalster), Stege Bugt og ved Nyord.

I 2012 optrappede Fiskeatlassets ansatte eftersøgningen af sortmundede kutlinger med snorkling, og det viste ikke overraskende at ekspansionen fortsatte med uformindsket styrke. Arten blev registreret adskillige steder ved Lolland, Falster, Møn og Sydsjælland samt ved flere af øerne i Smålandsfarvandet. Ved Storebæltskysten var arten blevet mere talrig, og den blev fanget ved både Skælskør og Korsør, og under snorkling blev den set mod nord til Frølunde Fed. Også på Stevns blev den set flere gange, men overraskende nok blev den ikke fundet i Præstø Fjord, der ellers syntes som et oplagt levested. Ved Bornholm var der i 2012 kun få registreringer, men der blev heller ikke foretaget snorkling. Ruse- og bundgarnsfiskerne ved bl.a. Guldborgsund oplyste i 2012, at den sortmundede kutling var blevet så talrig, at den nu var en trussel mod deres eksistens. Den udgjorde nu langt størstedelen af deres fangst, og i perioder blev der fanget mere end 1.000 kg om dagen pr. fisker. I Fiskeatlassets regi undersøgte to biologistuderende tætheden af sortmundede kutlinger i Guldborgsund i efteråret 2012, og de anslog bestanden til at være ca. 200 tons (Greisen & Ebert 2012).

Bedre blev det ikke i 2013, hvor Fiskeatlasset deltog i et samarbejde, der skulle undersøge afsætningsmulighederne (se *Menneskets udnyttelse*). Alene de to rusefiskere fra den nordlige del af Guldborgsund, der deltog i forsøget, fangede mere end 90 tons sortmundede kutlinger. Også spredningen fortsatte, og i 2013 foretog arten den længe ventede tur over Langelandsbæltet, da et enkelt eksemplar blev fanget ved Ristinge Hale på Langeland. Nogen egentlige bestande fandtes ikke vest for Storebælt, da Fiskeatlassets omfattende snorkling langs kysterne på Langeland og specielt Fyn gav ikke én eneste observation. Det samme gjorde sig gældende ved Sønderjylland, hvor specielt området ved Als blev grundigt undersøgt. Til gengæld fortsatte spredningen ved Sjælland, hvor arten begyndte at blive talrig helt op til Skælskør og med observationer så langt mod nord som Store Kongsmark. Arten blev også etableret i Præstø Fjord i løbet af 2013. Da Fiskeatlassets undersøgte fjorden i juni blev et enkelt eksemplar observeret ved Præstø Havn. I september var arten blevet talrig, og der blev både fundet både yngel og voksne eksemplarer. Også langs den sydlige halvdel af Stevns var arten blevet forholdsvis talrig. Trods en stor indsats blev sortmundede kutlinger ikke fundet i Køge Bugt. Fiskeatlasset foretog også grundige undersøgelser ved Bornholms kyster i 2013, og her viste det sig ikke overraskende, at arten var udbredt hele vejen rundt om øen. Ved Ertholmene blev den imidlertid ikke fundet.

I 2014 fortsatte spredningen, og den blev bl.a. fundet flere steder ved Langeland, hvor den var begyndt at yngle ved Ristinge. I Storebælt blev den fundet mod nord til Mullerup Havn, og i Køge Bugt blev sortmunde kutlinger fanget bl.a. ved Køge, Mosede og Ishøj. I 2015 blev den første gang fanget ved Fyn (i Kerteminde Fjord), i Køge Bugt blev den fundet op til Brøndby, og ved Vestsjælland blev den fundet op til nordsiden af Reersø. I 2016 blev sortmunde kutlinger fundet ved det sydlige Amager samt i Københavns Havn. Arten blev også observeret på vraget ”Ærøsundfærgen” sydvest for Ballen på Sydfyn. I april 2017 blev en sortmundet kutling fanget i en ruse ved Nyborg, og måneden efter blev arten fanget ved nordøstsiden af Strynø samt ved Kastrup og Saltholm i Øresund. Senere på året blev sortmunde kutlinger registreret flere steder i den nordlige del af Københavns Havn, ved Nyborg, og så blev et stort antal observeret under snorkling i Kalundborg Havn. I 2018 blev arten bl.a. fundet ved Skovshoved nord for København samt ved Bregninge på sydvestkysten af Ærø. I 2019 blev den fanget i den sydlige del af Odense Fjord, og ved Ærø blev et større antal observeret.



Figur 1. Udbredelse af sortmundet kutling i fersk- og saltvand i Danmark.

Da arten som den eneste kutlingeart i Danmark kan gennemføre sin livscyklus i ferskvand, er den som forventet fundet i mange vandløb i de områder, hvor den er blevet talrig i havet. De fleste fund er sket i de nedre dele af vandløbene, men i efteråret 2015 blev et eksemplar fanget næsten 10 km oppe ad Fribrødre Å på Lolland. Første registrering i ferskvand skete i 2010, hvor adskillige sortmunde kutlinger blev fanget på den nederste km af Saksøbing Å på Lolland. Siden er arten fanget flere gange i ferskvand på Lolland (bl.a. i Saksøbing Å, Hanemoseløbet, Fribrødre Å, Nældevads Å og Nakskov Indrefjord), Falster (bl.a. i Sørup Å, Karrebæk Kanal og en kanal i Hasselø Plantage), Bogø (en mose uden forbindelse til havet) og Sjælland (bl.a. i Fladsåen, Susåen, Saltø Å, Fakse Å, Tryggevelde Å og Køge Å) samt på Bornholm (bl.a. Bagge Å). I efteråret 2017 blev flere eksemplarer fanget i Regstrup Å (et tilløb til Tuse Å ved Holbæk), hvilket var overraskende, da arten ikke er kendt fra Isefjorden. Fangsterne i åerne tyder ikke på, at arten opsøger ferskvand i større grad, da tætheden her generelt synes meget mindre end i de tilstødende havområder, og der er indtil videre ingen tegn på, at der er opstået ynglebestande i ferskvand.

Arten forventes de kommende år at sprede sig til egnede lokaliteter i størstedelen af landet, specielt i fjordene. Ved Vestkysten bliver den næppe almindelig, da den foretrækker beskyttede levesteder,

men i fx Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord samt i havnene findes der egnede forhold. Også i Limfjorden forventes den sortmundede kutling at blive talrig.

### ***Kortlægning***

I kraft af sin størrelse fanges sortmundede kutlinger i flere forskellige typer af fiskeredskaber end nogen andre af vore kutlinger. Mængdemæssigt fanges langt størstedelen af de sortmundede kutlinger herhjemme i åleruser, men også bundgarn og rejeruser fanger store mængder. Fra Bornholm kendes også fangster i torskegarn. En meget stor del af de kendte fangster er derfor gjort af erhvervsfiskere og fritidsfiskere. Godt halvdelen af alle registreringer er dog sket i forbindelse med Fiskeatlassets eget feltarbejde – primært under snorkling langs kysterne. De mindre eksemplarer er ofte fanget med rejehov på helt lavt vand. Da sortmundede kutlinger ofte holder til omkring havnene, optræder de jævnligt som bifangst under lystfiskeri efter fx fladfisk. Fangsterne er i ferskvand sket med fx ruser, under lystfiskeri og i forbindelse med elfiskeri.

### **Biologi**

#### ***Levesteder og levevis***

Den sortmundede kutling er en bundfisk, der findes på forholdsvis lavt vand fra kysten og ned til ca. 20 meters dybde. (Kullander & Dellings 2012). De helt unge eksemplarer ses ofte på helt ind til 10-20 cm vand, mens de voksne foretrækker lidt dybere vand – som regel mindst en meter. I Danmark er den dybeste fangst 33 m (syd for Bornholm), men generelt opholder fiskene sig tilsyneladende på under 10 meter. Dette kan være forklaringen på, at den har været flere år om at krydse Langelandsbæltet der mange steder er mere end 20 meter dybt, selvom den i årevis har været talrig ved lollandssiden. Det er formentlig også forklaringen på, at den ikke er fundet ved Ertholmene nordøst for Bornholm, der er adskilt fra selve Bornholm af havdybder på ca. 70 meter. Om vinteren trækker de fleste af fiskene væk fra kysterne og ud på dybere vand, men ellers er de ret standfaste og bevæger sig ikke over længere distancer (Sapota 2006). Kottelat & Freyhof (2007) angiver, at fiskene trækker helt ud til 50-60 meters dybde i Sortehavet om vinteren, og ved Litauen er de fanget på 33-42 meter (pers. komm. Linas Lozys). Som nævnt tyder de danske registreringer ikke på, at fiskene i vores farvande opsøger nær så dybt vand, men overvintringen er stort set ukendt i Danmark. Alle danske fangster på mere end 20 meters dybde er dog sket i vinterhalvåret. Fiskene kan som en del andre kutlinger også træffes pelagisk. Juza et al. (2015) beskriver fangsten af tusindvis af juvenile fisk i et pelagisk trawl i et hollandsk reservoir i 2014, og også i forbindelse med Fiskeatlassets snorkling er pelagisk yngel set flere gange.

Arten findes på grusbund, stenbund og sandbund og mudderbund, og den foretrækker beskyttede levesteder som fx fjorde og bugter. Den er oftest meget talrig på steder med egnede skjul som fx sten, tang og ålegræs og ikke mindst menneskeskabte strukturer som moler og havneanlæg. Arten er aktiv både dag og nat, men den største aktivitet ses ofte om natten (Eros et al. 2005), hvor de større eksemplarer trækker ind på lavere vand for at søge føde.

Den sortmundede kutling tåler store udsving i saltholdigheden. Den kan leve (og yngle) i rent ferskvand, ligesom den er fundet ved en saltholdighed på op til 40,5 ‰ i Det Kaspiske Hav (Moskal'kova 1996). Trods den høje salttolerance findes der ikke bestande i områder med oceanisk saltvand (35 ‰) (Sapota 2006), hvilket formentlig hænger sammen med, at saltet i Det Kaspiske Hav, der er en saltvandssø, har en anden sammensætning end det normale havvand. Studier tyder på, at artens udbredelse normalt begrænses af en saltholdighed på ca. 30 ‰ (Kornis et al. 2011). Ved Göteborg er der i 2016 fanget adskillige sortmundede kutlinger ved 29 ‰. De største tætheder findes normalt i brakvand, hvilket muligvis hænger sammen med, at disse områder ofte mangler store tætheder af rovfisk som fx torsk.

Den sortmundede kutling tåler også store udsving i temperaturen, og kan overleve temperaturer fra -1 til 30 °C (Sapota 2006). Den foretrækker dog forholdsvis varmt vand. Ligeledes kan den overleve i iltfattigt og forurenet vand i længere perioder (Sapota 2005).

Den sortmundede kutling danner ikke egentlige stimer, men ofte findes fiskene i relativt stor tæthed på egnede levesteder. Således er der i forbindelse med Fiskeatlassets snorkling ofte fundet 10-30 eksemplarer pr. m<sup>2</sup> i umiddelbar nærhed af passende skjul. Det er dog også helt almindeligt at finde fiskene enkeltvis, og specielt i yngletiden opretholder de dominerende hanner små territorier, hvorfra de jager fremmede hanner og andre ubudne gæster væk. Det meste af tiden opholder fiskene sig stille på bunden, eventuelt på sten, hvor de hviler på de sammenvoksede bugfinner, der i reglen bruges mere som støttefinne end som egentlig sugeskive.

### **Fødevalg**

Føden består af hovedsagelig bløddyr, krebsdyr og børsteorme samt i mindre grad småfisk og insektlarver (Miller 1986; Kottekat & Freyhof 2007). Fødevalget er meget bredt og afspejler de lokale forhold. I Det Azovske Hav bestod føden af 78 % bløddyr, 10 % krebsdyr, 6 % børsteorme og 3 % fisk (Kovtun et al. 1974). I Den Kuriske Bugt mellem Rusland og Litauen bestod 46 % af føden hos de små fisk af dansemyggelarver og 35 % af muslingekrebs. Vandremusling (*Dreissena polymorpha*) stod for 75 % af føden hos de mellemstore fisk, mens tanglopper udgjorde 22 %. Føden hos de store fisk bestod af 85 % vandremuslinger og 7 % tanglopper (Rakauskas et al. 2008). En undersøgelse fortaget i Gdansk-bugten viser at føde-diversiteten er signifikant forskellig på forskellige årstider (Wandzel 2003). Skazkina & Kostyuchenko (1968) angiver, at en sortmundet kutling spiser ca. 23 gange sin egen vægt i løbet af et år.

I forbindelse med Fiskeatlasset blev der i 2010 lavet en undersøgelse af føden hos knap 500 sortmundede kutlinger fra Guldborgsund og Knudshoved Odde. Undersøgelsen viste, at den sortmundede kutling æder en bred vifte af fødeemner. Snegle var de mest talrige fødeemner hos alle størrelsesgrupper af fisk. Hjertemusling (*Cerastoderma edule*) og blåmusling (*Mytilus edulis*) var stærkt repræsenteret hos mellemstore og store fisk. Vægtmæssigt var roskildereje (*Palaemon adspersus*) og tangreje (*Palaemon elegans*) dominerende hos mellemstore og store fisk, mens sneglene betød mest for de små fisk (Azour 2011). Nogle få af de større fisk havde ædt trepiggede hundestejler. Der blev også fundet fiskeskæl (primært fra artsfæller) i maverne hos nogle af hannerne. Her er sandsynligvis tale om skæl indtaget i forbindelse med aggressiv adfærd.

Den sortmundede kutling har et overraskende kraftigt bid – noget man hurtigt vil opdage, hvis man uforvarende kommer til at stikke en finger ind i dens mund i forbindelse med håndteringen. Den har således ingen problemer med at knuse sneglehuse, muslingeskaller og andre hårde fødeemner.

### **Reproduktion og livscyklus**

Hunnerne bliver i deres oprindelige udbredelsesområde kønsmodne ved en alder på 2-3 år, mens hannerne bliver kønsmodne ved en alder på 3-4 år (Miller 1986; Sapota 2006). I Nordamerika bliver fiskene kønsmodne ca. et år tidligere (MacInnis & Corkum 2000), og undersøgelser fra Danmark tyder også på, at kønsmodning sker tidligere end i det oprindelige udbredelsesområde (Azour 2014; Azour et al. 2015). I det naturlige udbredelsesområde finder man en kønsfordeling på 1:1, mens man i flere af de områder, hvor fiskene ikke er hjemmehørende, har fundet en overvægt af hanner. Fx har man i Gdansk-bugten fundet hanner i overtal i forholdet 3:1 og 2:1 (Sapota 2005; Sapota & Skóra 2005), mens man i De Store Søer i Nordamerika har fundet et forhold på 6:1 (Corkum et al. 2004). I Guldborgsund blev der fundet en fordeling på ca. 1:1 i 2010 og 2012, mens der var en overvægt af hanner (2,5:1) ved Skælskør (Azour 2011; Azour et al. 2015). Hvad forskellene skyldes, vides ikke med sikkerhed.

Yngletiden strækker sig forskellige steder i udbredelsesområdet helt fra april til september, da fiskene yngler ved vandtemperaturer på 9-26 °C (Marsden et al. 1996; Miller 1986). Hunnerne er såkaldte klatgydere, der kan gyde op til seks gange i løbet af sæsonen – typisk med et interval på 17-28 dage. Intervallet mellem hver gydning afhænger af temperaturen. Jo højere temperatur, jo kortere interval. I vore farvande gyder hunnerne pga. temperaturen formentlig færre end seks gange i løbet af sæsonen. Sapota (2006) angiver, at fiskene i Gdansk-bugten gyder op til fire gange på en sæson, hvilket sikkert også gælder for de danske fisk. Det samlede antal afhænger af hunnens størrelse og kan være fra knap 100 op til godt 5.000 (Marsden et al. 1996; Miller 1986; Wandzel 2000). Æggene er ovale og måler ca. 3,9 x 2,2 mm (Miller 1986), og de er således større end hos vore øvrige kutlinger.

Forud for legen etablerer hannerne et territorium, som han vogter aggressivt. Herefter lokkes hunnerne til med bl.a. feromoner fra urinen (Tierney et al. 2013) og kaldelyde (Isabella-Valenzi 2012). De afsætter deres æg passende strukturer som fx sten, tomme muslingeskaller, træstykker eller rødder. Som hos mange andre kutlinger afsættes æggene oftest på loftet af en udgravet fordybning under strukturen. Flere hunner kan lægge deres æg i den samme rede, der kan indeholde op til 10.000 æg fra 4-6 forskellige hunner (Marsden et al. 1996). De dominerende hanner vogter æggene og forsyner den med ilt ved at vifte med finnerne, indtil de klækker efter 2-3 uger afhængig af temperaturen. Hver han kan nå at ”udruge” flere kuld unger i løbet af sæsonen. Foruden de dominerende hanner deltager nogle af de mindre hanner også i legen. De såkaldte ”snigere” blander sig ubemærket i legen og forsøger at befrugte æggene. De undgår derved de omkostninger, der er ved at opretholde et territorium og passe æggene (Marentette et al. 2009).

Legen foregår primært på dybder fra 20 cm til 1,5 m (Charlebois et al. 1997). Ynglen måler ca. 5 mm ved klækningen. De mangler et egentligt larvestadium, har finner, et veludviklet fordøjelsessystem og er bundlevende fra klækningen (Leslie & Timmins 2004).

Maksimalalderen opgives noget forskelligt i litteraturen. Ifølge megen litteratur dør hannerne efter yngleperioden ca. 4 år gamle (Miller 1986), men i Gdansk-bugten er der fundet eksemplarer på op til 6 år (Sokolowska & Fey 2011). Selvom der formentlig er en vis overdødelighed blandt hannerne efter en langvarig redevogtning, er der kun få gange fundet døde hanner under Fiskeatlassets feltarbejde. I et af de studier som er lavet i forbindelse med Fiskeatlasset (Azour et al. 2015), blev der imidlertid fundet hanner helt op til 7 år (og adskillige seksårige), hvilket tyder på, at hannerne ikke dør efter legen. Hvis det var tilfældet, ville man også forvente en overvægt af hunner i de ældre årgange.

### ***Vækst og økologi***

Væksten er hurtigst de første to leveår (Sokolowska & Fey 2011; Azour et al. 2015), og de fleste undersøgelser viser, at hannerne hele livet er større end hunnerne. Fx fandt Jude et al. (1992), at et år gamle hanner måler op til ca. 13 cm, mens hunnerne kun er op til 11 cm. Azour (2014) fandt imidlertid, at hunner fra Guldborgsund i 2013 i gennemsnit var 10 cm, mens hannerne kun var 8,5 cm. Ved Skælskør var hanfiskene efter et år ca. 12 cm og hunnerne ca. 11,5 cm, og også i de ældre årgange var hannerne større end hunnerne. Det samme gjaldt også de ældre fisk fra Guldborgsund. Vækstforskellene på de to lokaliteter kan bl.a. forklares med forskelle i bestandstætheden, og det er en forskel, der også kan ses hos de ældre fisk. I Guldborgsund, hvor tætheden er stor, måler hannerne ved fx toårsalderen ca. 13 cm, mens hunnerne var ca. 12 cm. I Skælskør, hvor tætheden var lav var hannerne ved toårsalderen i gennemsnit 14 cm og hunnerne 13 cm.

I kraft af sin talrigdom spiller arten mange steder en stor rolle for det omgivende økosystem. Undersøgelser fra Europa og USA, hvor fisken har eksisteret i længere tid, har vist, at den er en invasiv art, der er i stand til at påvirke sammensætningen af bundfaunaen og forårsage et uønsket skift i fiskeriet (Jude et al. 1995; Corkum et al. 2004). I en undersøgelse fra Gdansk-bugten fandt



man et stort overlap i fødevalget mellem skrubbe og sortmundet kutling, hvilket kan få alvorlige følger for skrubbebestanden (Karlson et al. 2007). Ved Letland har man fundet et stort fødeoverlap med små pighvarrer (pers. komm. Didzis Ustups). Samtidig opfører fisken sig aggressivt overfor andre fiskearter, når det kommer til konkurrence om føde og tilholdssteder (Dubs & Corkum 1996). Undersøgelser har ligeledes påvist, at fisken æder æg og fiskeyngel af kommercielt vigtige arter (Nichols et al. 2003; Steinhart et al. 2004). I Guldborgsund, hvor vi herhjemme har den tætteste bestand, blev der i 2010 observeret store mængder af snegle og andre byttedyr i vandet under Fiskeatlassets feltarbejde. I 2012 sås disse byttedyr kun meget fåtalligt, og beregninger af fiskenes længde-vægt-relation tydede på, at fiskene i perioden så at sige havde ”spist op” og viste tegn på at sulte (Azour 2011; Azour 2014; Greisen & Ebert 2012). Specielt fiskenes indhug i rejebestanden er noget, der bekymrer de lokale fiskere.

Samspeilet med vore mindre fiskearter er dårligt undersøgt, da disse arter kun sjældent er genstand for studier, og deres udbredelse var for de fleste arters vedkommende stort set ukendt forud for Fiskeatlassets undersøgelser. Størst formodes konkurrencen at være med sortkutlingen, der er den af vore kutlingearter, der i levevis minder mest om den sortmundede kutling. Trods et mangelfuldt sammenligningsgrundlag forud for den sortmundede kutlings indvandring tegner der sig et dystert billede. Fiskeatlassets undersøgelser tyder nemlig på, at sortkutlingen bliver mere fåtallig eller forsvinder helt fra de områder, hvor den størrelsesmæssigt overlegne sortmundede kutling bliver talrig. En del af de sortkutlinger, der er registreret i områder med mange sortmundede kutlinger er fundet liggende døde på bunden.

For de større rovfisk kan invasionen af sortmundede kutlinger imidlertid være en stor fordel. Kutlingerne flytter nemlig en stor del af biomassen fra små hvirvelløse dyr til fiskekød, der bedre egner sig som føde. I de brakke områder omkring Sydsjælland og Øerne, hvor der er mange gedder og aborrer, har man set en voldsom vækst i antallet af disse siden de sortmundede kutlinger dukkede op. Om kutlingerne er hele forklaringen, vides ikke, men mange fiskere har fortalt, at fiskene ved rensning er fulde af kutlinger. Også de forholdsvis få torsk, der findes i disse områder er også ofte helt proppede med sortmundede kutlinger. Noget lignende er fundet i Kielerkanalen i Nordtyskland, hvor sandartbestanden er nærmest eksploderet efter at den sortmundede kutling er indvandret. I Gdansk-bugten består 60 % af skarvernes føde af sortmundede kutlinger (Bzoma & Stempniewicz 2001), og danske skarvundersøgelser viser også en stigende betydning. I 2016 var sortmundede kutlinger således det hyppigst forekommende bytte hos skarverne ved Glænø, og i 2017 så man samme resultat ved Holsteinborg. I 2018 gjaldt det også en undersøgelse på Bornholm (pers. komm. Poul Hald-Mortensen). En undersøgelse fra Rødsand ved Gedser viste, at også gråsælerne æder sortmundede kutlinger (Jarnit 2014).

Endelig kan de sortmundede kutlinger spille en rolle for vandkvaliteten. De graver nemlig fordybninger i bunden, hvorved planter rives fri og næringsstoffer frigives. I Guldborgsund er bunden mange steder tæt besat med huller fra kutlingernes graveaktivitet.

### **Forvaltning, trusler og status**

I sit naturlige udbredelsesområde, hvor arten fiskes kommercielt, regnes den ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC) (Freyhof & Kottelat 2008). I de områder, hvor den har spredt sig voldsomt (herunder Danmark), er den en frygtet invasiv art, da den er meget tilpasningsdygtig og som de fleste invasive arter en generalist, der udnytter en bred vifte af fødeemner. Da fisken allerede er veletableret i store dele af Østersø-regionen er der ikke udsigt til at situationen vil blive bedre – tværtimod. I løbet af få år vil den sandsynligvis sprede sig til alle egnede levesteder omkring Danmark (specielt de brakke fjorde). Håbet er, at man kan holde dens antal lidt nede ved fx målrettet fiskeri. Desuden kan man formentlig forsinke dens spredning og holde dens antal på et lavt niveau ved at sikre store bestande af rovfisk og sørge for et godt vandmiljø, der fremmer biodiversiteten hos vore hjemmehørende arter. Da den er forholdsvis stationær sker spredningen

kun langsomt. Det er derfor vigtigt, at der ikke fortsat sker spredning via fx ballastvand, da dette vil forøge hastigheden af spredningen til nye områder.

### **Menneskets udnyttelse**

I sit naturlige udbredelsesområde er den sortmunde kutling en spisefisk på linje med mange andre mindre fiskearter, og den er den vigtigste kommercielle kutlingeart ved fx Rumænien og Bulgarien (Miller 1986). I 1930'erne og 1940'erne blev der i Sortehavet årligt fanget 3-4.000 ton, og i Det Kaspiske Hav blev der i samme periode årligt fanget 2-35.000 ton. I 1956 toppede fiskeriet med en fangst på næsten 50.000 ton, men siden 1970'erne er fangsterne faldet – formentlig pga. overfiskning, forurening, næringsbelastning og ødelæggelse af levestederne (Charlebois et al. 1997). I de baltiske lande, hvor arten også er invasiv, har den på få år fået ry som en glimrende spisefisk, der efterstræbes af både lystfiskere og erhvervsfiskere. De fleste fisk afsættes lokalt, men der foregår også en eksport til sortehavsområdet.

I Danmark blev bifangsten af sortmunde kutlinger de første par år smidt tilbage i havet eller destrueret, men efterhånden som fangsterne voksede, blev udgifterne ved at håndtere dem så store, at de hårdest ramte fiskere begyndte at spekulere i en kommerciel udnyttelse. En del af fangsten er herefter gået til fiskemelsproduktion, som foder til kommercielle akvarier og i mindre grad til konsum. I 2013 deltog Fiskeatlasset sammen med lokale fiskere, GEMBA Seafood Consulting A/S og DTU Aqua i et forsøg under Danish Seafood Association på at udvikle afsætningsmuligheder for sortmunde kutling. Målet var at undersøge eksportmuligheder til bl.a. Italien, hvor kutlinger betragtes som en delikatesse, der indbringer en meget højere pris end fisk til industribrug. Der blev også lavet forsøg med produktion af fiskeensilage. Senere er forsøgene på at lave en kommerciel udnyttelse videreført. Det er dog endnu for tidligt at sige, om fiskeri efter sortmunde kutlinger bliver en succes rent økonomisk, men i takt med at den sortmunde kutling bliver mere udbredt herhjemme, vil flere og flere fiskere stå overfor samme problemstilling, så der er i brug for en hurtig indsats på området.

### **Referencer**

Azour, F. 2011. Fødebiologi hos den sortmunde kutling *Neogobius melanostomus* i danske farvande. Bachelorprojekt. Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.

Azour, F. 2014. Growth and fitness of the Round goby (*Neogobius melanostomus*) in Danish coastal waters. Master's thesis. DTU Aqua, Technical University of Denmark.

Azour, F., van Deurs, M., Behrens, J., Carl, H., Hüssy, K., Greisen, K., Ebert, R. & Møller, P.R. 2015. Invasion rate and population characteristics of the round goby *Neogobius melanostomus*: effects of density and invasion history. *Aquatic Biology* 24(1): 41-52.

Berg, L.S. 1949. Freshwater Fishes of the USSR and adjacent countries. Academy of Science USSR Zoological Institute (translated from Russian by the Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1965).

Brown J.A. & Stepien C.A. 2008. Ancient divisions, recent expansions: phylogeography and population genetics of the round goby *Apollonia melanostoma*. *Molecular Ecology* 17: 2598-2615.

Bzoma S. & Stempniewicz L. 2001. Great cormorants (*Phalacrocorax carbo*) diet in the Gulf of Gdansk in 1998 and 1999. Third International Symposium on Functioning of Coastal Ecosystems in Various Geographical Regions, June 19.-22., 2001. Gdansk: Institute of Oceanography, University of Gdansk.

Charlebois P.M., Marsden J.E, Goettel R.G., Wolfe R.K., Jude D.J. & Rudnicka, S. 1997. The

round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811), a review of European and North American literature. Illinois-Indiana Sea Grant Program and Illinois Natural History Survey. INHS Special Publication No. 20, 76 pp.

Corkum, L.D., Sapota, M.R. & Skóra, K.E. 2004. The round goby, *Neogobius melanostomus*, a fish invader on both sides of the Atlantic Ocean, *Biological Invasions* 6: 173-181.

Czugała, A. & Woźniczka, A. 2010. The River Odra estuary – another Baltic Sea area colonized by the round goby *Neogobius melanostomus* Pallas, 1811. *Aquatic Invasions* 5 (suppl. 1): 61-65.

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(4): 834-844.

Eros, T., Sevcsik, A. & Toth, B. 2005. Abundance and night-time habitat use patterns of Ponto-Caspian gobiid species (Pisces, Gobiidae) in the littoral zone of the River Danube, Hungary. *Journal of Applied Ichthyology* 21(4): 350-357.

Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).

Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Neogobius melanostomus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T14524A4442374.

Greisen, K. & Ebert, R.B. 2012. Tæthed og antal af den sortmundede kutling *Neogobius melanostomus* i Guldborgsund. Bachelorprojekt, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.

Isabella-Valenzi, L. 2012. Response of round gobies, *Neogobius melanostomus*, to conspecific sounds. Master's thesis, Ann Arbor, University of Windsor (Canada).

Jarnit, S. 2014. Identification of otoliths used in the estimation of grey seal (*Halichoerus grypus*) diet composition at Rødsand, Denmark. Bachelor thesis. Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen.

Jude, D.J., Reider, R.H. & Smith, G.R. 1992. Establishment of Gobiidae in the Great Lakes basin. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 49: 416-421.

Juza, T., Zemanová, J., Tuser, M., Sajdlova, Z., Baran, R., Vasek, M., Ricard, D., Blabolil, P., Wagenvoort, A.J., Ketelaars, H.A.M. & Kubecka, J. 2015. Pelagic occurrence and diet of invasive round goby *Neogobius melanostomus* (Actinopterygii, Gobiidae) juveniles in deep well-mixed European reservoirs. *Hydrobiologia*: 1-13.

Karlson, M.L.A., Almquist, G., Skóra, K.E., & Appelberg, M. 2007. Indications of competition between non-indigenous round goby and native flounder in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science* 64: 479-486.

Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

- Kornis, M.S., Mercado-Silva, N. & Vander Zanden, M.J. 2011. 20 years of invasion: a review of round goby *Neogobius melanostomus* biology, spread and ecological implications. *Journal of Fish Biology* 80: 235-285.
- Kovtun, L.F., Nekrasova, M.J. & Revina, N.I. 1974. On the diet of round goby (*Neogobius melanostomus*) and utilization of food supply in Azov Sea. *Zoologicheskii Zhurnal* 53: 728-736.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Leslie, J.K. & Timmins, C.A. 2004. Description of Age-0 Round Goby, *Neogobius melanostomus* Pallas (Gobiidae), and Ecotone Utilisation in St. Clair Lowland Waters, Ontario. *The Canadian Field-Naturalist* 118: 318-324.
- Lindner, K., Cerwenka, A.F., Brandner, J., Gertzen, S., Borcherdig, J., Geist, J. & Schliewen, U.K. 2013. First evidence for interspecific hybridization between invasive goby species *Neogobius fluviatilis* and *Neogobius melanostomus* (Teleostei: Gobiidae: Benthophilinae). *Journal of Fish Biology* 82(6): 2128-2134.
- MacInnis A.J. & Corkum, L.D. 2000. Age and growth of round goby, *Neogobius melanostomus*, in the upper Detroit River. *Transactions of the American Fisheries Society* 129: 852-858.
- Marentette, J.R., Fitzpatrick, J.L., Berger, R.G. & Balshine, S. 2009. Multiple male reproductive morphs in the invasive round goby (*Apollonia melanostoma*). *Journal of Great Lakes Research* 35(2): 302-308.
- Marsden, J.E., Charlebois, P.M., Goettel, R.G., Wolfe, R.K., Jude, D.J. & Rudnicka, S. 1996. The round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas), a review of European and North American literature. Illinois-Indiana Sea Grant Program and Illinois Natural History Survey. Aquatic Ecology Technical Report 96/10.
- Medvedev, D.A., Sorokin, P.A., Vasil'ev, V.P., Chernova N.V. & Vasil'eva, E.D. 2013. Reconstruction of phylogenetic relations of Ponto-Caspian gobies (Gobiidae, Perciformes) based on mitochondrial genome variation and some problems of their taxonomy. *Journal of Ichthyology* 53(9): 702-712.
- Miller, P.J. 1986. Gobiidae. Pp. 1019-1085 in: Whitehead, P.J.P, Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.). *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, volume III. Unesco.
- Moskal'kova, K.I. 1996. Ecological and morphophysiological prerequisites to range extension in the round goby *Neogobius melanostomus* under conditions of anthropogenic pollution. *Journal of Ichthyology* 36: 584-590.
- Neilson, M.E. & Stepien, C.A. 2009. Escape from the Ponto-Caspian: evolution and biogeography of an endemic goby species flock (Benthophilinae: Gobiidae: Teleostei). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 52: 81-102.
- Nichols, S.J., Kennedy, G., Crawford, E., Allen, J., French, J., Black, G., Blouin, M., Hickey, J., Chernyak, S., Haas, R. & Thomas, M. 2003. Assessment of lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) spawning efforts in the lower St. Clair River, Michigan. *Journal of Great Lakes Research* 29(3): 383-391.

- Pinchuk, V.I. 1970. An unusual goby specimen from the bay of Taman. *Journal of Ichthyology* 5: 689-691.
- Rakauskas V., Bacevičius, E., Pūtys, Z., Ložys, L. & Arbačiauskas, K. 2008. Expansion, feeding and parasites of the round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811), a recent invader in the Curonian Lagoon, Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 18(3): 1648-6919.
- Sapota, M.R. 2005. Biology and ecology of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811), invasive species in the Gulf of Gdańsk. 117 pp.
- Sapota, M.R. 2006. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Neogobius melanostomus*.
- Sapota, M. & Skora, K. 2005. Spread of alien (nonindigenous) fish species *Neogobius melanostomus* in the Gulf of Gdansk (south Baltic). *Biological Invasions* 7: 157-164.
- Skazkina, E.P. & Kostychenko V.A. 1968. Food of *N. melanostomus* in the Azov Sea. *Journal of Ichthyology* 8: 303-311.
- Sokolov, L.I., Tsepkin E.A., Sokolova E.L. & Gloviatok, G.Y. 1989. New inhabitants of the Moskva River. *Priroda* 9: 80-81.
- Sokołowska, E. & Fey, D. P. 2011. Age and growth of the round goby *Neogobius melanostomus* in the Gulf of Gdańsk several years after invasion. Is the Baltic Sea a new Promised Land? *Journal of Fish Biology* 78: 1993-2009.
- Steinhart, G.B., Marschall, E.A. & Stein, R.A. 2004. Round goby predation on smallmouth bass offspring in nests during simulated catch-and-release angling. *Transactions of the American Fisheries Society* 133:121-131.
- 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.
- Tierney, K.B., Kereliuk, M., Katare, Y.K., Scott, A.P., Loeb, S.J. & Zielinski, B. 2013. Invasive male round gobies (*Neogobius melanostomus*) release pheromones in their urine to attract females. *Canadian journal of fisheries and aquatic sciences* 70(3): 393-400.
- Van Beek G.C.W. 2006. The round goby *Neogobius melanostomus* first recorded in the Netherlands. *Aquatic Invasions* 1: 42-43.
- Wandzel, T. 2000. The fecundity and reproduction of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811) in the Puck Bay (Baltic Sea). *Bulletin of the Sea Fisheries Institute Gdynia* 2: 43-51.
- Wandzel, T. 2003. The food and feeding of the round goby (*Neogobius melanostomus* Pallas, 1811) from the Puck Bay and the Gulf of Gdańsk. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute Gdynia* 1.