

Atlas over danske saltvandsfisk

Stor næbsnog

Nerophis ophidion (Linnaeus, 1758)

Af Henrik Carl



Stor næbsnog på 17,8 cm fra havet ved Rødvig Havn, 23. juli 2012. © 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. 2019. Stor næbsnog. 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

Arten blev oprindeligt beskrevet under navnet *Syngnathus ophidion* Linnaeus, 1758, men senere blev den overført til slægten *Nerophis* Rafinesque 1810, der omfatter tre arter. Foruden de to, der træffes i Danmark, drejer det sig om den plettede næbsnog, *Nerophis maculatus*, der findes i Middelhavet samt ved Portugal og Azorerne (Dawson 1986). Slægten tilhører ifølge den traditionelle opfattelse underfamilien Syngnathinae (nålefiskene) (Nelson et al. 2016), men nogle forfattere opdeler familien anderledes, og fx har Eschmeyer & Fong (2019) valgt at regne *Nerophis* til underfamilien Nerophinae med i alt 56 arter.

Det officielle danske navn er stor næbsnog (Carl et al. 2004) – et navn, der stammer fra Krøyer (1852-53). Før da havde den ikke noget dansk navn. Det videnskabelige slægtsnavn *Nerophis* betyder Nereus' slange – opkaldt efter en havgud i Antikkens Grækenland. Artsnavnet *ophidion* betyder "lille slange".

Udseende og kendetegn

Kroppen er meget tynd og langstrakt. Dens største højde indeholdes mindst 50 gange i hunnernes længde og op til 70 gange hos hannerne (Winther et al. 1907). Halens tværsnit er rundt hos begge køn, og den tilspidses gradvis. Selve kropsformen er forskellig hos kønnene, idet hannens krop er ligeså bred eller bredere end den er høj, mens den hos modne hunner er tydelig sammentrykt og højere end den er bred – noget som forstærkes af hudkøle, der findes langs ryggen og bugens midtlinjer. Ungerne har savtakkede længdekøle på kroppen, hvilket giver dem et kantet udseende.

Hovedet er meget lille og indeholdes 15-19 gange i totallængden (Winther et al. 1907). Snuden er rørformet, forholdsvis lang og enten lige eller svagt opadbøjet. Øjnene sidder omtrent midtvejs mellem munden og gællelågets bagkant. Næseborene sidder nær hinanden tæt ved øjnene. Munden er lille med en næsten lodret mundspalte. Underkæben når ikke op til snudens overkant, når den tandløse mund er lukket. Kroppen er uden skæl, men beklædt af benringe, der er sammenvoksede øverst på ryggen. Der er 28-33 kropsringe og 68-82 haleringe hos den store næbsnog (Dawson 1986).

De voksne eksemplarer mangler alle finner med undtagelse af rygfinnen, der sidder omtrent midt på fisken hos hannen, mens den sidder lidt bag midten hos hunnen. Der er 32-44 (oftest 36-37) finnestråler i rygfinnen. Gattet sidder under den forreste halvdel af rygfinnen. Hos ynglen findes nogle membranagtige brystfinner uden finnestråler. De forsvinder først, når fiskene efter ca. et år er 8-10 cm (Winther et al. 1907; Otterstrøm 1917).

Ryggen er olivengrøn, siderne lysere grønlig og bugen mere gullig. På hovedet (særligt den bageste del) og et stykke ned ad kroppen ses nogle fine linjer og mønstre. Hos hunnerne er de kraftigt blå, mens de er mere dæmpede hos hannerne – noget der passer godt med de omvendte kønsroller (hannen "udruget" æggene), hvor hunnerne konkurrerer om hannernes gunst (Rosenqvist & Berglund 2011). På siderne findes en mængde små hvidlige eller blåhvide pletter. Ynglevillige hanner får en gullig snude (Vincent et al. 1995).

Almindeligvis bliver hunnerne ikke over 25 cm og hannerne ikke over 20 cm. Ifølge Miller & Loates (1997) bliver hunnerne maksimalt op til 30,5 cm, mens hannerne kun bliver op til 25 cm. I forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser ved Ristinge Klint på Langeland blev der den 10. juli 2010 imidlertid fanget en hunfisk på hele 31,1 cm, hvilket er det længste dokumenterede eksemplar fra Danmark. Det skal dog nævnes, at der kun er angivet længde for en ret lille andel af fangsterne i Atlasdatabasen. Blandt de udokumenterede registreringer i Atlasdatabasen findes oplysninger om fangster af eksemplarer på helt op til 41 cm, men dette tyder på, at der undertiden sker forveksling med snippen. Ingen af de udokumenterede eksemplarer på over 31 cm fremgår af udbredelseskortet.

Forvekslingsmuligheder

Nålefisk er karakteristiske ved de særlige benringe, som af og til forveksles med hundestejlernes (især tangsnarrenes) benplader. Hyppige fejlbestemmelser sker dog mest indenfor familien. Fra tangnålene i slægten *Syngnathus* (stor, almindelig og lille tangnål) kendes den store næbsnog let på, at den mangler halefinne og brystfinner og desuden er mere langstrakt. Sværere er den at kende fra krumsnudet næbsnog og snippe, der ligeledes mangler bl.a. brystfinner og halefinne (snippen har nogle mikroskopiske halefinnestråler).

Fra den krumsnudedede næbsnog kendes den på, at snuden er nærmest lige og forholdsvis lang, mens den krumsnudedede næbsnog har en kortere, opadbøjet snude. Hvor snudenlængden går ca. to gange op i hovedlængden hos stor næbsnog, går den ca. tre gange op i hovedlængden hos krumsnudet næbsnog. Desuden er den store næbsnog mere langstrakt end den krumsnudedede næbsnog, hvilket afspejler sig i antallet af benringe. Den store næbsnog har således 28-33 kropsringer og 68-82 haleringe, mens den krumsnudedede næbsnog kun har 17-19 kropsringer og 46-54 haleringe. Farven på hovedet er også noget forskellig. Hos stor næbsnog har hunnen normalt et fint mønster af blå striber på siden af hovedet og den forreste del af kroppen (noget svagere hos hannen), mens farvetegningerne hos den krumsnudedede næbsnog består af nogle lyse mønstre, der oftest danner nogle skrå bånd under øjet. Den krumsnudedede næbsnog er dog så sjælden i vore farvande, at forveksling i praksis ikke er et problem.

Den er lidt lettere at kende fra den mere almindelige snippe, der bliver helt op til 60 cm og let kendes på de smalle blålige, lodrette striber på kroppen. Desuden sidder snippens gat under den bageste del af rygfinnen, mens det sidder under den forreste del af rygfinnen hos den store næbsnog.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den store næbsnog er udbredt i salt- og brakvand fra det mellemste Norge (Trøndelag) til Marokko. Desuden findes den i Middelhavet og Sortehavet (Kullander & Delling 2012). Der kendes også en usikker observation fra Senegal (Dawson 1986). Winther et al. (1907) angiver en udbredelse ved den sydvestlige del af Island, men denne oplysning kan ikke bekræftes, og allerede Otterstrøm (1917) anser observationen for usikker. Formentlig er der tale om en forveksling med snippen, der som den eneste nålefisk er udbredt ved Island.

Arten findes omkring De Britiske Øer – også i Nordsøen. Den er dog tilsyneladende meget sjælden i den østlige del af Nordsøen fra Danmark til Den Engelske Kanal, men da tangnåle kun sjældent artsbestemmes i forbindelse med fiskeundersøgelser, er udbredelsen delvist ukendt. Der kendes kun enkelte fund fra den danske del af Nordsøen (se *Udbredelse i Danmark*). Dette skyldes formentlig manglen på egnede levesteder (undervandsvegetation på lavt vand).

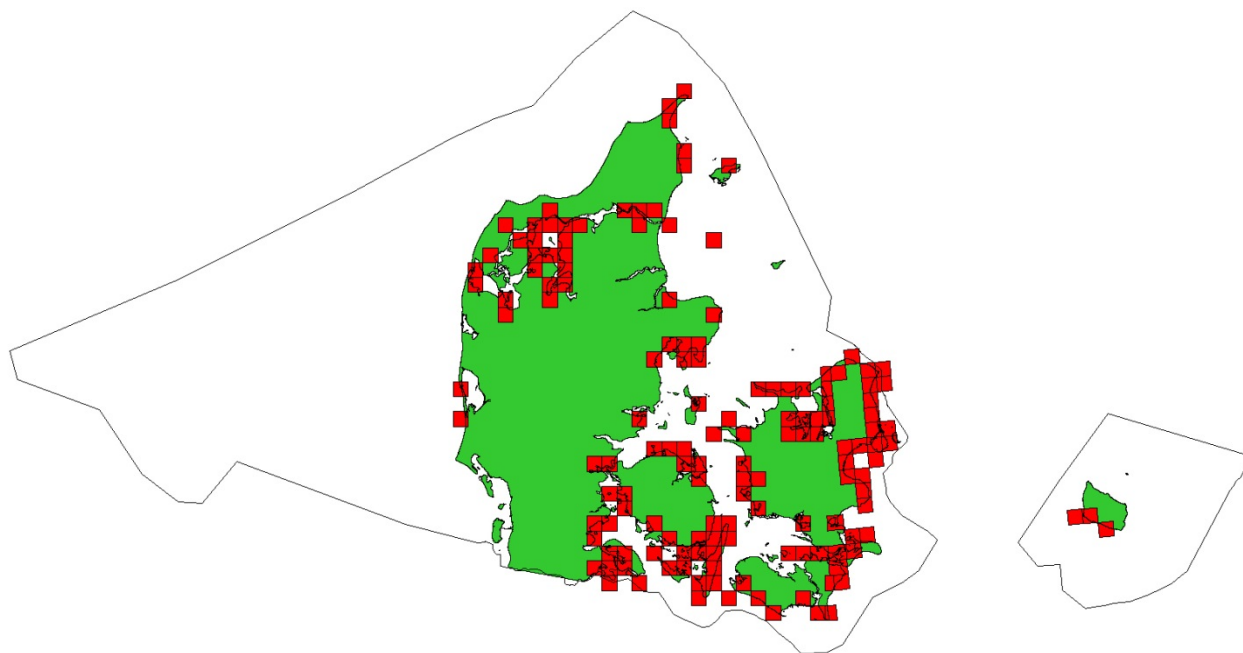
I Østersø-regionen er den vidt udbredt og findes almindeligt indtil Ålandsøerne og sjældnere i Den Botniske Bugt.

Udbredelse i Danmark

Den store næbsnog er i vore farvande næsten udelukkende kendt fra farvandene indenfor Skagen (inklusive Limfjorden). Da den kun sjældent fanges i fiskeredskaber, blev den tidligere opfattet som meget sjælden i Danmark (Krøyer 1852-53), men allerede Winther (1879) skriver, at den er almindelig overalt i vore farvande på lavt vand med planteliv. Senere er den blevet fundet mange steder, hvor der er egnede forhold (tang og specielt ålegræs), men oplysningen fra Pfaff (1950) om, at den hos os er yderst almindelig overalt, har ikke helt kunnet bekræftes, selvom det anses som sandsynligt, at den findes mere eller mindre overalt, hvor der er ålegræs. I forbindelse med Fiskeatlassets feltarbejde er den fundet mange steder langs kysterne fra den sydlige del af Kattegat og videre ind i vore indre farvande samt mange steder i Limfjorden.

Selvom arten angives at være almindelig i Østersøen indtil Ålandsøerne, kendes den kun fra tre sikre fund fra havet ved Bornholm. Den ældste registrering drejer sig om et eksemplar i Zoologisk Museums samling, der er fanget ved Bornholm den 20. juni 1887. Den anden fangst blev gjort i maj 2013, da en fisker fangede flere eksemplarer i en ruse ved Rønne. Endelig blev et enkelt eksemplar fundet i forbindelse med Fiskeatlassets feltarbejde mellem Boderne og Raghammer den 23. juli 2014.

Ved Vestkysten er arten kun registreret enkelte gange, hvilket ikke er overraskende i betragtning af, at der er langt mellem tangbælter og ålegræs på lavt vand i det stærkt vindpåvirkede havområde. Johansen (1914) nævner fangsten af 5 stk. i Nymindestrømmen den 1. juni 1910, og Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser (nu DTU Aqua) fangede i juli 1956 et eksemplar ved Skagen Nordstrand. Siden er arten ikke set ved selve Vestkysten – heller ikke i forbindelse med Fiskeatlassets feltarbejde, som dog har været ret sparsomt ved Vestkysten. I Ringkøbing Fjord er den imidlertid forholdsvis almindelig (pers. komm. Jonna Larsen), og Fiskeatlassets medarbejdere fangede fx et eksemplar i Hvide Sande-kanalen den 8. december 2016. Muligvis findes den også i Nissum Fjord, men det har ikke været muligt at få det bekræftet. Formentlig forsvandt den mere eller mindre fra fjorden sammen med ålegræsset i 1980'erne (pers. komm. Brian Kjølhede Jensen).



Figur 1. Udbredelse af stor næbsnog i danske farvande.

Kortlægning

I kraft af sin lille størrelse og tynde krop, bliver den store næbsnog kun sjældent fanget i fiskeredskaber til erhvervsfiskeri, og når den gør, er det ofte fordi den sidder i tang, der fiskes op. Ca. 75 % af registreringerne fra før år 2000 stammer fra perioden 1951-1967, hvor det daværende Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser (nu DTU Aqua) foretog kystnære undersøgelser med yngeltrawl på helt lavt vand. I de nuværende traditionelle fiskeundersøgelser med både trawl og garn, registreres arten så godt som aldrig.

Artens udbredelse er som hos mange andre småfisk langs kysterne først for alvor blevet undersøgt i forbindelse med Fiskeatlassets feltarbejde. Specielt snorkling på lavt vand langs kysterne samt fiskeri med rejehov har bidraget med ny viden. Således er omkring 50 % af alle registreringer i Atlasdatabasen gennem tiden gjort af Fiskeatlassets ansatte i perioden 2009-2018.

Da den store næbsnog ofte sidder ubevægelig snoet om planter og alger, kan den være meget vanskelig at få øje på under dagsnorkling (Vincent et al. 1995), så det kræver ofte, at man kigger specifikt efter den, hvis man skal finde den. Alternativt skal man under snorklingen skubbe et finmasket håndnet gennem fx ålegræsset, hvorved man ofte fanger fisk, men ikke havde set. Under snorkling om natten er den langt lettere at se, da dens genskin fra lygten er markant anderledes end fra ålegræs og alger. Hvis forholdene egner sig til fiskeri med rejehov, er det som regel en meget effektiv metode.

Biologi

Levesteder og levevis

Den store næbsnog lever normalt i tangbæltet på 0-15 meters dybde. Ved Riga er den fundet helt ned til 20 meters dybde (Saat & Ojaveer 2003). De fleste danske observationer er fra helt lavt vand (0-3 m), men det hænger sandsynligvis også sammen med, at de i høj grad er kortlagt ved hjælp af snorkling, der typisk forgår på denne dybde. En del ældre kilder (fx Krøyer 1852-53; Winther et al. 1907) angiver, at hunnerne findes på lavere vand end hannerne, og at de i yngletiden opsøger hannerne på dybere vand. I forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser er både hanner og hunner fundet på 1-3 meter vand langs kysterne – særligt i yngletiden, hvor de fleste observationer er fra, men fiskene findes efter alt at dømme i nogenlunde de samme områder både sommer og vinter. Vincent et al. (1995) undersøgte kønsfordelingen på 1-4 meters dybde, og hannerne fandtes på ca. 1,5-4 meters dybde, mens hunnerne blev observeret på 1-4 meters dybde – altså på en smule lavere vand.

Den store næbsnog træffes oftest i vegetationen, hvor den sidder lodret med halen snoet rundt om planter (oftest ålegræs) eller alger (oftest strengetang). Fiskene foretrækker ålegræs, der ikke er overgroet med trådalger (Sundin et al. 2011), og forsøg har vist, at fiskene foretrækker at sidde højt oppe i vegetationen (Malavasi et al. 2007). Hunnerne foretrækker mindre tætbevoksede steder end hannerne – formentlig fordi de lettere kan tiltrække hanner med deres farver, når ålegræsset ikke er for tæt (Vincent et al. 1995). Winther et al. (1907) skriver, at fiskene er så vant til at benytte halen som snohale, at de, hvis de kommer flere sammen i et kar, snor halerne om hinanden. Fiskene findes dog også liggende frit på bunden. Når fiskene svømmer, sker det normalt med strakt krop og ved hjælp af bølgende bevægelser med rygfinnen.

Arten tåler brakvand, og den træffes som nævnt fx i Den Botniske Bugt. Fra Danmark kendes ingen fangster fra egentligt ferskvand, men fra udlandet kendes fund fra ferskvand. Omkring åmundinger træffes de ofte (Pethon 1985), og Curry-Lindahl (1985) nævner, at de findes i den nedre del af floderne Dnestr og Dnjepr.

Fiskene lever alene, men ofte finder man flere i nærheden af hinanden. De er ikke territoriale, og de viser ligesom andre nålefisk ikke aggressiv adfærd, hverken overfor artsfæller eller andre arter af nålefisk (Vincent et al. 1995).

Fødevalg

Føden består primært af små hvirvelløse dyr som krebsdyr, orme og bløddyr (Winther et al. 1907), men føden er ligesom biologien generelt dårligt undersøgt. Andre forfattere nævner fiskeyngel som en del af føden. Pethon (1985) angiver krebsdyrlarver og vandlopper som de vigtigste fødeemner. I en undersøgelse fra Det Ægæiske Hav ved Tyrkiet var de vigtigste fødeemner snegle, tanglopper og vandlopper. Fødevalget varierede ikke overraskende i løbet af året. Selvom størrelsen af byttedyrene voksede med fiskenes størrelse, åd de største eksemplarer også helt små byttedyr, hvilket betød, at der blev flere byttedyr tilgængelige, efterhånden som fiskene voksede (Gurkan et al. 2011).

Reproduktion og livscyklus

Fiskene bliver ifølge Muus & Nielsen (1998) kønsmodne ved en alder på to år. Legen foregår parvis efter en langvarig parringsdans, og ligesom hos de øvrige nålefisk, er det hannen, som bærer æggene efter gydningen. Hunnerne kurtiserer hannerne og konkurrerer om deres gunst. Forsøg har vist, at hannerne foretrækker de mest farverige hunner samt hunner med en veludviklet hudfold langs ryg og bug (Rosenqvist 1990). Arten er polygam, idet hunnerne afsætter deres æg portionsvis på bugen af flere hanner. Hannerne modtager kun æg fra en enkelt hun ved hvert kuld. Hannerne kan udruge op til tre kuld pr. sæson (Saat & Ojaveer 2003).

Herhjemme er hanner med æg truffet fra maj til august, men oftest i juni og juli. Fra udlandet kendes også hanner med æg fra september (Miller & Loates 1997). Formentlig yngler fiskene tidligere længere mod syd.

Æggene måler 1-1,4 mm i diameter og er således ret store i forhold til fiskenes tykkelse. Ægstørrelsen er uafhængig af hunnens størrelse (Braga Goncalves et al. 2011). Hunnerne anbringer æggene i 2-4 uregelmæssige rækker på hannens bug helt fra hovedet (eller et stykke bagved) til gattet. Æggene sidder i hver sin lille fordybning på bugen. Hver han bærer normalt 90-150 æg (Otterstrøm 1917; Miller & Loates 1997). Æggene fasthæftes ved hjælp af en tyk slim. Hunnerne producerer 200-300 æg, der modnes portionsvis i normalt to omgange og afsættes hos flere (oftest to) hanner (Sogabe & Ahnesjo 2011). Selve befrugtningen foregår ved en parring forud for æglægningen (Kvarnemo et al. 2003).

Ungerne måler ca. 9 mm ved klækningen, der sker efter 4-6 uger afhængig af temperaturen (Vincent et al. 1995; Kullander & Dellling 2012). De er i begyndelsen forsynet med en gennemsigtig såkaldt embryonalfinne, der hjælper med fremdriften under svømningen. De lever pelagisk de første 3-4 måneder, hvorefter de opsøger algezonen (Munk & Nielsen 2005).

Den store næbsnog bliver normalt 3 år (Pethon 1985), men den kan blive op til 4 år (Kullander & Dellling 2012).

Vækst og økologi

Væksten er som hos de fleste nålefisk forholdsvis hurtig. Et år gamle måler fiskene ca. 10 cm, og to år gamle måler de ca. 15-20 cm.

Artens samspil med det omgivende økosystem er ikke undersøgt. I Danmark synes den for fåtallig til at spille en rolle, hverken som rovfisk eller byttedyr. Svensson (1988) fandt, at hanner med æg var mere udsat for at blive ædt end hunner og hanner uden æg.

Forvaltning, trusler og status

Selvom arten ikke er decideret talrig i vore farvande, opfattes den ikke umiddelbart som truet i Danmark. Datagrundlaget er dog ikke tilstrækkeligt til at foretage en rødlistevurdering, for fisken registreres kun meget sjældent i traditionelle fiskeundersøgelser. I den internationale rødliste fra IUCN opfattes arten ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC) (Pollom 2015).

Da arten er tilknyttet vegetationen, har tidligere tiders store næringsbelastninger og den medfølgende reduktion af fx ålegræsbelterne formentlig haft en negativ betydning, men denne udvikling er nu vendt, og arten er ikke umiddelbart truet. Tværtimod kan det hårde fisketryk på mange af de større rovfisk (fx torsk) muligvis betyde, at den store næbsnog er blevet mere talrig.

Menneskets udnyttelse

Arten har ingen fiskerimæssig interesse, og kropsformen betyder, at den kun sjældent optræder som bifangst. Den er endnu ikke fanget af lystfiskere, da dens mund er uhyre lille, så der er en rekord ledig til den kreative artsfisker.

Referencer

- Braga Goncalves, I., Ahnesjö, I. & Kvarnemo, C. 2011. The relationship between female body size and egg size in pipefishes. *Journal of Fish Biology* 78(6): 1847-1854.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Dawson, C.E. 1986. Syngnathidae. Pp. 628-639 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 II. Unesco.
- Eschmeyer, W.N. & Fong, J.D. 2019. *Species of Fishes by family/subfamily*. On-line version 2014. <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
- Gurkan, S., Sever, T.M. & Taskavak, E. 2011. Seasonal Food Composition and Prey-Length Relationship of Pipefish *Nerophis ophidion* (Linnaeus, 1758) Inhabiting the Aegean Sea. *Acta Adriatica* 52(1): 5-14.
- Johansen, A.C. 1914. Om forandringer i Ringkøbing Fjords Fauna. S. 1-142 i: Jungersen, H.F.E. & Warming, E. (red.). *Mindeskrift i anledning af hundredeåret for Japetus Steenstrups fødsel*. G.E.C. Gad.
- Krøyer, H. 1852-53. *Danmarks Fiske*. Tredje Bind, 2. del. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna*. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kvarnemo, C., Simmons, L.W., Ah-King, M. & Elofsson, H. 2003. The myth of the sperm cloud – or why is testes size not affected by spawning mode in seahorses and pipefishes. *Journal of Fish Biology* 63(suppl. 1): 235.
- Malavasi, S., Franco, A., Riccato, F., Valerio, C., Torricelli, P. & Franzoi, P. 2007. Habitat selection and spatial segregation in three pipefish species. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 75(1-2): 143-150.
- Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. *Fish of Britain & Europe*. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.
- Munk, P. & Nielsen, J.G. 2005. *Eggs and larvae of North Sea fishes*. Biofolia.
- Muus, B.J. & Nielsen, J.G. 1998. *Havfisk og fiskeri*. Gads Forlag.
- Otterstrøm, C.V. 1917. *Danmarks Fauna* bd. 20. Fisk III, Fastkæbede, buskgællede, ganoider, tværmunde og rundmunde. G.E.C. Gads Forlag, København.

- Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.
- Pfaff, J.R. 1950. De rørmundedes orden (Solenichthyes). S. 69-71 i: Brædstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). Vort Lands Dyreliv. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Urdyr. Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.
- Pollom, R. 2015. *Nerophis ophidion*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198764A80255416.
- Rosenqvist, G. 1990. Male mate choice and female-female competition for mates in the pipefish *Nerophis ophidion*. *Animal Behaviour* 39(6): 1110-1115.
- Rosenqvist, G. & Berglund, A. 2011. Sexual signals and mating patterns in Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78(6): 1647-1661.
- Saat, T. & Ojaveer, H. 2003. Straight-nosed pipefish, *Nerophis ophidion* (L.). Pp. 286-288 in: Ojaveer, E., Pihu, E. & Saat, T. (eds.). *Fishes of Estonia*. Estonian Academy Publishers.
- Sogabe, A. & Ahnesjö, I. 2011. The ovarian structure and mode of egg production in two polygamous pipefishes: a link to mating pattern. *Journal of Fish Biology* 78(6): 1833-1846.
- Sundin, J., Jacobsson, Ø., Berglund, A. & Rosenqvist, G. 2011. Straight-nosed pipefish *Nerophis ophidion* and broad-nosed pipefish *Syngnathus typhle* avoid eelgrass overgrown with filamentous algae. *Journal of Fish Biology* 78(6): 1855-1860.
- Svensson, I. 1988. Reproductive costs in two sex-role reversed pipefish species (Syngnathidae). *Journal of Animal Ecology* 57(3): 929-942.
- Vincent, A.C.J., Berglund, A. & Ahnesjö, I. 1995. Reproductive ecology of five pipefish in one eelgrass meadow. *Environmental Biology of Fishes* 44: 347-361.
- Winther, G. 1879. *Prodromus Ichthyologiae Danicae Marinae*. Fortegnelse over de i danske farvande hidtil fundne Fiske. *Naturhistorisk Tidsskrift* 3. R. 12. B 1-2. H.
- Winther, G., Hansen, H.J. & Jensen A.S. 1907. *Zoologia Danica*. 2. bind. Fiske. H.H. Thieles Bogtrykkeri.