

Atlas over danske saltvandsfisk

Skælbrosme

Phycis blennoides (Brünnich, 1768)

Af Henrik Carl



Skælbrosme på 57,5 cm fanget i Øresund ud for Hellerup, 17. februar 2014. © 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. Skælbrosme. 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 er oprindelig beskrevet under navnet *Gadus blennoides* – altså som tilhørende torskeslægten. Senere blev den flyttet til slægten *Phycis* Walbaum, 1792, der omfatter tre arter. Foruden den almindelige skælbrosme drejer det sig om middelhavsskælbrosmen (*Phycis phycis*), der findes i Middelhavet og den tilstødende del af Atlanterhavet og den langstrålede skælbrosme (*Phycis chesteri*), der findes i Nordvestatlanten. I en del af den ældre litteratur ses artsnavnet ofte stavet *blennioides*.

Det officielle danske navn er almindelig skælbrosme, men i de fleste sammenhænge kaldes den blot skælbrosme (Carl et al. 2004). Navnet er blevet brugt siden begyndelsen af 1900-tallet (Bøving-Petersen & Dreyer 1903; Winther et al. 1907), og det er formentlig lånt fra det norske navn. Feddersen (1903) kaldte arten for skægfish, men det navn vandt ikke indpas, og det er nu navnet på sugemallen *Ancistrus dolichopterus*, og har gennem tiden været brugt om flere andre udenlandske fisk. Det videnskabelige slægtsnavn *Phycis* kommer ifølge Romero (2002) af det græske ord *Phykon*, der betyder tang og hentyder til middelhavsskælbrosmens levevis i tangen. Ifølge Kullander & Delling (2012) er det imidlertid et antikt fiskenavn, der formodentlig blev brugt om læbefiskene, og dette passer bedre på oplysningen om habitatvalget, idet skælbrosmerne primært lever på meget dybt vand, hvor der ikke er tang. Artsnavnet *blennoides* betyder slimfiskeagtig.

Udseende og kendetegn

Kroppen er forholdsvis høj, især hos ældre eksemplarer. Fortil er den kun lettere sammentrykt, men bagtil er den stærkt sammentrykt. Hovedet er mellemstort og indeholdes 3,8-4,5 gange i standardlængden (uden halefinnen). Under hagen findes en veludviklet skægtråd. Munden er stor og endestillet. Bagkanten af kæberne når knap tilbage til en lodret linje gennem øjets bagkant. Tænderne er små og sidder i adskillige tætte, uregelmæssige rækker i kæberne samt på plovskærbenet, hvor de danner en vinkel. Øjnene er forholdsvis små og deres diameter indeholdes 3,5-4,5 gange i hovedets længde (Iwamoto & Cohen 2016). Skællene er store (heraf navnet), taglagte og meget løstsiddende. Oftest mangler størstedelen af skællene, når fiskene er fanget i trawl eller garn. Der er ca. 100 skæl langs sidelinjen, der slår en stor bue over brystfinnen. Først et stykke bag gattet løber den midt på siden. Mellem sidelinjen og basis af forreste rygfinne er der 5-7 skæl (Andriashev 1954).

Alle finnestråler er blødstråler. Der er to rygfinner. Den forreste er kort og trekantet med 8-12 finnestråler, hvoraf den tredje stråle er stærkt forlænget. Den bageste rygfinne er lang og lavere med 54-64 stråler. Den når næsten tilbage til halefinnens basis, således at haleroden bliver meget kort. Gattfinnen består af 50-58 finnestråler og minder i form om den bageste rygfinne, men den begynder længere tilbage (gattet ligger omtrent under sjette stråle i anden rygfinne). Brystfinnerne er smalle og ret spidse og består af 15-19 (hyppigst 16-17) finnestråler. Bugfinnerne sidder langt fra hinanden et stykke foran brystfinnerne. De er meget karakteristiske, idet to af de tre finnestråler er meget lange og trådagtige. Den længste når forbi gattet. Andriashev (1954) skriver, at bugfinnernes længde udgør 31-44 % af total længden. Halefinnens bagkant er lige eller svagt konveks.

Ryggen er gråbrun eller rødgrå, og siderne er sølvbrune eller sølvgrå, mens bugsiden er lysegrå eller lys med et blåligt skær. Som regel er fiskene nogenlunde ensfarvede, men der kan være nogle store mørke pletter midt på siden hos yngre eksemplarer. Alle finner med undtagelse af bugfinnerne, der er rødlige med lysere spidser, er brunlige med mørke kanter. Midt i den bageste rygfinne findes ofte en stor, mørk, aflang plet – især hos unge fisk. Mundhulen er sortpigmenteret, og også bughinden er sort (Smitt 1892).

Maksimallængden angives af de fleste forfattere til 110 cm, men det er ikke lykkedes at finde frem til konkrete fangster af så store eksemplarer. Fiskene bliver sjældent større end 60-70 cm, og oplysninger om kæmpefisk er tilsyneladende alle af ældre dato. Winther et al. (1907) skriver, at

arten skal kunne opnå en længde på 4 fod (godt 120 cm) ved England, og Otterstrøm (1914) skriver, at den siges at kunne blive 110 cm. I ICES-regi er der registreret skælbrosmer op til 81 cm (Hislop et al. 2015). Den største af de danske skælbrosmer, hvor længden kendes, er et eksemplar på 61 cm fanget i Nordsøen i 1967. Den internationale lystfiskerrekord (IGFA) er en skælbrosme på 3,54 kg (længden ikke oplyst) fanget ved Gibraltar i 1997. Der findes ikke oplysninger om lystfiskerfangster fra Danmark.

Forvekslingsmuligheder

Med de stærkt forlængede bugfinner og de store, løse skæl kan skælbrosmer vanskeligt forveksles med andre af vore torskfisk (Gadiformes). Fra middelhavsskælbrosmen, som ikke er fundet i vore farvande, men som godt kunne tænkes at dukke op på et tidspunkt, da den findes mod nord til Biscayen, kendes den bl.a. på de større skæl. Den almindelige skælbrosme har ca. 100 skæl langs sidelinjen og 5-7 skæl mellem sidelinjen og basis af den forreste rygfinne, mens middelhavsskælbrosmen har 120-140 skæl langs sidelinjen og 11-12 skæl mellem sidelinjen og basis af forreste rygfinne (Andriashev 1954; Wheeler 1969). Middelhavsskælbrosmen har ikke den forlængede finnestråle i forreste rygfinne, som findes hos den almindelige skælbrosme.

Udbredelse

Generel udbredelse

Skælbrosmen er udbredt fra det nordlige Norge og det sydlige Island til Marokko samt ved Madeira (Cohen et al. 1990; Iwamoto & Cohen 2016), og strejfer er fundet ved det nordlige Island i 2003, og et stykke nord for Norge (73°37'N, 30°26'Ø) et par år senere (Mecklenburg et al. 2018). Desuden findes den i den vestlige del af Middelhavet indtil omkring Grækenland.

Ved Skandinavien er den kun almindelig ved Norge. Den går ind i den dybe rende i Skagerrak, og herfra spreder den sig med mellemrum ned i Kattegat og sjældnere også Øresund og Bælterne, og ifølge Curry-Lindahl (1985) er den blevet mere almindelig ved Sydsandinavien siden 1970'erne.

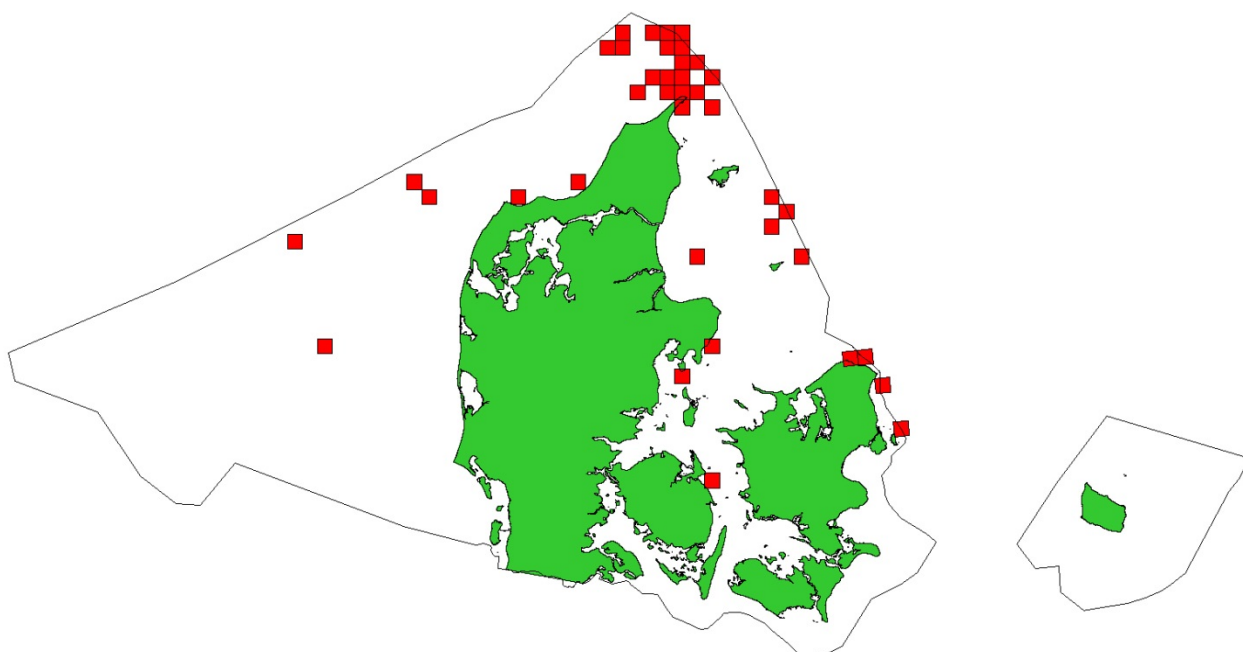
Udbredelse i Danmark

Skælbrosmen er en sjælden fangst i danske farvande, og Atlasdatabasen rummer kun oplysninger om et begrænset antal fangster. Den blev første gang med sikkerhed registreret herhjemme i sommeren 1888, da tre eksemplarer blev fanget i området omkring Skagen. To af disse på henholdsvis 52 og 52,5 cm findes stadig på Zoologisk Museum, og den tredje findes på Naturhistorisk Museum i Göteborg. Winther (1879) omtaler fangsten af en lille skælbrosme på 46 mm fanget i Kattegat på et tidligere tidspunkt, men det præcise fangststed for fisken, som for øvrigt også findes på Zoologisk Museum, kendes ikke, så den fremgår ikke af udbredelseskortet. I Zoologisk Museums samling findes desuden en skælbrosme på 53,5 cm fanget i garn ved nordsiden af Skagen den 22. februar 1900. Feddersen (1903) nævner, at Dansk Fiskeriforening modtog en skælbrosme fanget i Øresund ved Snekkersten den 30. januar 1903, men Otterstrøm (1914) angiver årstallet for denne fangst til 1902. Den 6. maj 1926 blev et eksemplar fanget nordvest for Skagen og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg, hvor der også findes en skælbrosme fra den 29. august 1929 fanget samme sted.

Poulsen (1946) skriver, at der blev fanget en skælbrosme i Øresund i 1937, men det er desværre ikke lykkedes at finde nærmere oplysninger om fangststedet, så fangsten fremgår ikke af udbredelseskortet. I februar 1939 blev en skælbrosme fanget i Sletterhage Rende og sendt til Naturhistorisk Museum i Århus. I forbindelse med omtale af fangsten noterede Biologisk Station (nu DTU Aqua), at det var det tiende eksemplar, man kendte fra vore farvande. Dermed ser det ud til, at oplysninger om flere fangster er gået tabt, men det er også sandsynligt, at tallet medregner fangster fra svensk farvand. I 1940 blev en skælbrosme på 1,3 kg og 56 cm fanget i nærheden af Rugård Skov syd for Grenå. I oktober samme år blev en skælbrosme fanget ved Ræhr nær

Hanstholm og sendt til Zoologisk Museum i Svendborg (nu Naturama). Den 6. maj 1949 blev et eksemplar fanget ved Hanstholm og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg

I april 1951 blev en skælbrosme på 60 cm og 1,95 kg fanget ved Hornbæk, og i september 1954 blev en skælbrosme på 54 cm fanget i trawl i Storebælt mellem Romsø og Sprogø. I marts 1961 blev en skælbrosme fanget 24 sømil sydøst for Syrodde på Læsø, og i april året efter blev en skælbrosme på 60,5 cm og 2,75 kg fanget på 35 meters dybde øst for Anholt. Omkring 1. august 1963 blev et eksemplar på 49 cm fanget 30 sømil nordvest for Grenen og sendt til Zoologisk Museum. I januar året efter blev en skælbrosme fanget i det sydlige Kattegat og indbragt til Gilleleje Fiskerimuseum. Den 15. april 1967 blev en skælbrosme på 61 cm fanget godt 90 km vestnordvest for Hvide Sande og sendt til Zoologisk Museum, og den 5. juli 1972 blev en skælbrosme fanget knap 60 km fra Hanstholm. Den 15. marts 1974 blev et eksemplar fanget 65 sømil vestnordvest for Thyborøn. Også denne fisk blev sendt til Zoologisk Museum. Den 10. juni 1981 blev en skælbrosme fanget i Kattegat på Groves Flak og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg.



Figur 1. Udbredelse af skælbrosme i danske farvande.

Først den 19. august 1986 blev arten registreret igen, da to skælbrosmer på henholdsvis 33,5 og 36,5 cm blev fanget 7 sømil vestnordvest for Grenen og sendt til Zoologisk Museum. Den 9. februar 1988 blev et eksemplar på 36 cm fanget i forbindelse med en svensk fiskeundersøgelse i den dybe rende i Skagerrak nordvest for Skagen. Den 1. juni 1994 blev et eksemplar på 56 cm fanget i forbindelse med en anden fiskeundersøgelse omtrent samme sted. I marts 2005 blev en lille skælbrosme på 7 cm registreret af DTU Aqua i Kattegat øst for Udbyhøj, og den 10. juli 2007 blev en skælbrosme fanget af en erhvervsfisker i Kattegat ca. 25 km nord for Anholt.

I forbindelse med Fiskeatlassets interviews med erhvervsfiskere og indsamling af fisk fra erhvervsfiskeriet er der i 2010 og 2011 registreret ca. 15 fangster af skælbrosmer i farvandet nord for Skagen. Fiskeatlasset har også modtaget et lille eksemplar fanget lidt øst for Skagen de 17. august 2016 og et større eksemplar fanget ca. 10 km fra Blokhus den 20. januar 2018, så arten er formentlig noget mere almindelig i de dybe dele af Skagerrak end ovenstående gennemgang tyder på. I de indre farvande er der imidlertid ikke noget, der tyder på, at skælbrosmen er overset i nævneværdig grad. Den 17. februar 2014 blev en skælbrosme på 57,5 cm fanget i Øresund ca. 13

km ud for Hellerup og indsamlet af Fiskeatlasset, og det er den seneste registrering af arten i de indre farvande (pr. januar 2017).

Kortlægning

De skælbrosmer, der er registreret i Atlasdatabasen, er primært fanget i forbindelse med erhvervsfiskeri. Desuden er den fundet nogle enkelte gange i forbindelse med fiskeundersøgelser. Artens dybe levevis betyder, at dens udbredelse ikke kortlægges fyldestgørende i den eksisterende overvågning (Hislop et al. 2015), så et godt samarbejde med fiskerierhvervet er nødvendigt, hvis artens tilstedeværelse i vore farvande skal kortlægges i detaljer.

Biologi

Levesteder og levevis

Skælbrosmer er tilknyttet bunden på 10-1.200 meters dybde (Rotllant et al. 2002; Goren & Galil 2015). Massutí et al. (1996) fandt endda enkelte eksemplarer på mellem 1.200 og 1.300 meters dybde. Arten er mest almindelig på 100-400 meters dybde, og det er især unge fisk, der træffes på lavere vand og nærmere kysten. Arten er mest almindelig over sand- og mudderbund (Cohen et al. 1990).

Skælbrosmer lever alene eller i stimer. I vore fravande drejer de fleste fangster sig om enkelt eksemplarer. Skælbrosmer er primært nataktive (Curry-Lindahl 1985). Det er forholdsvis varmekrævende fisk, og Cheung et al. (2013) skriver, at artens optimaltemperatur er 16 °C. Mange steder lever skælbrosmer dog ved lavere temperaturer.

Fødevalg

Føden består hovedsagelig af krebsdyr, men de æder også orme, bløddyr og småfisk. En fødeundersøgelse af 2.631 skælbrosmer fra den spanske del af Middelhavet viste et ret bredt fødevalg med hele 112 forskellige byttedyr (identificeret) indenfor en ret snæver dybdeudbredelse på 50-175 m. Krebsdyr udgjorde størstedelen af føden (94,5 %), og især tibenede krebsdyr var vigtige. Andelen af små krebsdyr som pungrejer, tanglopper og tanglus faldt med alderen. Blandt fiskene var kutlinger og fløjfisk de vigtigste grupper, men en del forskellige fisk indgik i føden, herunder egne artsfæller (Morte et al. 2002).

I forbindelse med fødesøgningen bruges de forlængede bugfinner, der er besat med smagsløg, men Gallardo-Cabello (1986) fandt, at juvenile fisk (0-2 år) hovedsagelig jager ved hjælp af synet. Skiftet i fødesøgningsteknik falder sammen med et skift fra pelagiske byttedyr til bundlevende byttedyr.

Reproduktion og livscyklus

Skælbrosmer bliver ifølge flere forfattere kønsmodne, når de er 3-4 år gamle. Gallardo-Cabello & Gual-Frau (1984) fandt, at hannerne i Middelhavet var kønsmodne fra en størrelse på 18-20 cm og hunnerne fra 22-23 cm. Når Cohen et al. (1990) skriver, at hunnerne er mindst 33 cm ved kønsmodning, må det være en fejl. I Middelhavet yngler fiskene ifølge Svetovidov (1986) fra januar til maj, mens Gallardo-Cabello & Gual-Frau (1984) skriver, at de yngler fra juni til august. Ved en undersøgelse i Det Ioniske Hav fandt Matarrese et al. (1998) gydemodne hunner i november og januar, og ved en senere undersøgelse ved Balearerne blev der kun fundet gydemodne hunner om efteråret (Rotllant et al. 2002). I Atlanterhavet yngler skælbrosmerne så vidt vides om foråret og forsommeren. Fiskene yngler vest for De Britiske Øer, men det er usikkert, i hvor stor grad, de yngler længere mod nord. Larverne er fundet indtil ud for det sydlige Lofoten (67°40'N, 11°00'Ø) (Mukhina 2005). Æggene er meget små og måler kun 0,8-0,88 mm i diameter. Der er ikke fundet oplysninger om antallet af æg hos hunnerne. Larverne måler 2-2,2 mm ved klækningen (Ehrenbaum 1905-09). Både æg og larver er pelagiske.

Maksimalalderen angives normalt til ca. 20 år, men emnet er dårligt undersøgt. Ved en undersøgelse fra den iberiske atlantehavskyst var de ældste hunner 14 år (81 cm) og de ældste hanner 6 år (44 cm) (Casas & Piñeiro 2000).

Vækst og økologi

Væksten angives meget forskelligt af forskellige forfattere. Matarrese et al. (1998) fandt, at fiskene voksede forholdsvis hurtigt de første år, og at hanner og hunner i gennemsnit var henholdsvis 15,4 og 15,6 cm efter et år og 20,3 og 20,7 cm efter to år. Cohen et al. (1990) angiver en noget langsommere vækst og skriver, at hannerne måler 23 cm efter 4 år, 24 cm efter 5 år og 25 cm efter 6 år. De tilsvarende tal for hunnerne angives til 24, 26 og 28 cm. Alle undersøgelser viser, at hunnerne vokser hurtigere end hannerne.

Artens rolle i økosystemet er ikke undersøgt ret grundigt, og det er usikkert, om den spiller nogen nævneværdig rolle som prædator eller som byttedyr.

Forvaltning, trusler og status

Der er ikke foretaget en international rødlistevurdering, og bestandsudviklingen er ikke undersøgt tilstrækkeligt til at afgøre, om arten er truet af fx fiskeri. Skælbrosmen er ikke beskyttet af hverken mindstemål, fredningstid eller kvoter.

Menneskets udnyttelse

Skælbrosmen er en udmærket spisefisk, men kødet har ry for at have en kort holdbarhed. Fangsten sker hovedsagelig som bifangst i trawl og med langline under fiskeri efter fx torsk, langer, rejer og jomfruhummere. En del af fangsten landes blot som industrifisk. Ifølge FAO (2014) lå de samlede landinger i perioden 2003-2012 årligt på 2.591-7.489 ton, og hertil kommer en del af de 711-1.710 ton skælbrosmer, hvor det ikke er oplyst, om der er tale om almindelig skælbrosme eller middelhavsskælbrosme. Spanien står for de største fangster, men også Frankrig, Norge og Storbritannien lander en betydelig andel. De danske fangster er ubetydelige.

Referencer

- Andriashev, A.P. 1954. Fishes of the Northern Seas of the U.S.S.R. (Ryby severnykh morei SSSR). Translated from Russian, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1964.
- Bøving-Petersen, J.O. & Dreyer, W. 1903. Vor Klodes Dyr I-III. Det Nordiske Forlag. Ernst Bojesen.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. Flora og Fauna 110(2): 29-39.
- Casas, J.M. & Piñeiro, C. 2000. Growth and age estimation of greater fork-beard (*Phycis blennoides* Brünnich, 1768) in the north and northwest of the Iberian Peninsula (ICES Division VIIIc and IXa). Fisheries Research 47: 19-25.
- Cheung, W.L., Watson, R. & Pauly, D. 2013. Signature of ocean warming in global fisheries catch. Nature 497: 365-368.
- Cohen, D.M., Inada, T., Iwamoto, T. & Scialabba, N. 1990. FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. FAO Fisheries Synopsis 125(10). Rome: FAO.

Ehrenbaum, E. 1905-1909. Eier und Larven von Fischen des Nordischen Planktons. Verlag von Lipsius & Tischer.

FAO 2014. FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

Feddersen, A. 1903. Skægfishen. Dansk Fiskeritidende 8: 78-79.

Gallardo-Cabello, M. & Gual-Frau, A. 1984. Consideraciones bioecológicas durante el crecimiento de *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768), en el Mediterráneo occidental (Pisces: Gadidae). Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México 11(1): 225-238.

Gallardo-Cabello, M. 1986. Analysis of food habits of brotola *Phycis blennoides* (Brunnich 1768) in the western Mediterranean (Pisces: Gadidae). Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México 13(2): 173-186.

Goren, M. & Galil, B.S. 2015. A checklist of the deep sea fishes of the Levant Sea, Mediterranean Sea. Zootaxa 3994(4): 507-530.

Hislop, J., Bergstad, O.A., Jakobsen, T., Sparholt, H., Blasdale, T., Wright, P., Kloppmann, M., Hillgruber, N. & Heessen, H. 2015. Cod fishes (Gadidae). P. 186-236 in: Heesen, H.J.L, Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers.

Iwamoto, T. & Cohen, D.M. 2016. Phycidae. P. 2023-2026 in: Carpenter, K.E. & De Angelis, N. (eds.). The living marine resources of the Eastern Central Atlantic. Volume 3: Bony fishes part 1 (Elopiformes to Scorpaeniformes). FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes, Rome, FAO.

Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.

Massutí, E., Morales-Nin, B. & Lloris, D. 1996. Bathymetric distribution and recruitment patterns of *Phycis blennoides* (Pisces: Gadidae) from the slope of the northwestern Mediterranean. Scientia Marina 60(4): 481-488.

Matarrese, A., D'onghia, G., Basanisi, M. & Mastrototaro, F. 1998. Spawning and recruitment of *Phycis blennoides* (Phycidae) from the north western Ionian Sea (middle eastern Mediterranean). Italian Journal of Zoology 65: 203-209.

Mecklenburg, C.W., Lynghammar, A., Johannesen, E., Byrkjedal, I., Christiansen, J.S., Dolgov, A.V., Karamushko, O.V., Mecklenburg, T.A., Møller, P.R., Steinke, D. & Wienerroither, R.M. 2018. Marine Fishes of the Arctic Region. Conservation of Arctic Flora and Fauna, Akureyri, Iceland.

Morte, M.S., Redón, M.J. & Sanz-Brau, A. 2002. Diet of *Phycis blennoides* (Gadidae) in relation to fish size and season in the Western Mediterranean (Spain). Marine Ecology 23(2): 141-155.

Mukhina, N.V. 2005. Distribution of egg and fish larvae in the Norwegian and Barents Seas. PINRO Press, Murmansk.

Otterstrøm, C.V. 1914. Danmarks Fauna bd. 15. Fisk II, Blødfinnekisk. G.E.C. Gads Forlag, København.

Poulsen, E.M. 1946. Sjældnere fisk. S. 285-317 i: Blegvad, H. (red.). Fiskeriet i Danmark, bind 1. Selskabet til Udgivelse af Kulturskrifter.

Romero, P. 2002. An etymological dictionary of taxonomy. Madrid, unpublished.

Rotllant, G., Moranta, J., Massutí, E., Sardà, F. & Morales-Nin, B. 2002. Reproductive biology of three gadiform fish species through the Mediterranean deep-sea range (147-1850 m). *Scientia Marina* 66(2): 157-166.

Smitt, P.A. 1892. Skandinaviens Fiskar, Text I. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm.

Svetovidov, A.N. 1986. Gadidae. P. 680-710 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.

Wheeler, A. 1969. *The Fishes of the British Isles and North-West Europe*. MacMillian and Co Ltd., London.

Winther, G. 1879. *Prodromus Ichthyologiæ Danicæ Marinæ*. Fortegnelse over de i danske farvande hidtil fundne Fiske. *Naturhistorisk Tidsskrift* 3. R. 12. B 1-2. H.