

Atlas over danske saltvandsfisk

Vågmær

Trachipterus arcticus (Brünnich, 1788)

Af Henrik Carl



Vågmær på 133 cm fra Skagen Nordstrand, 26. marts 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. Vågmær. 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 som *Gymnogaster arcticus* Brünnich, 1788, men dette slægtsnavn var allerede brugt om en svamp, og den blev derfor flyttet til slægten *Trachipterus* Goüan, 1770. Slægten omfatter seks arter, der er udbredt i alle verdenshave (Froese & Pauly 2019). Ved Europa findes foruden den almindelige vågmær også middelhavsvågmæren (*Trachipterus trachipterus*).

Det officielle danske navn er almindelig vågmær, men i daglig tale kaldes den blot vågmær (Carl et al. 2004), da det er den eneste vågmærart, der træffes ved Nordvesteuropa. Navnet er afledt af det islandske navn vogmær, og det kommer af vog (vig) og mær (mø/pige) (Ólafsson 1772). I dansk litteratur fra første del af 1900-tallet er vågmæren også set under navnene båndfisk (et gammelt familienavn for Trachypteridae) og sølvkveite (Van Deurs et al. 1947; Henriksen 1904). Det sidstnævnte navn, der stammer fra norsk og også har været brugt i Sverige, betyder sølvfarvet helleflynder. Formentlig hænger det sammen med, at halvdøde vågmærere, der jævnligt træffes ved kysterne i bl.a. Norge, ofte svømmer på siden ligesom fladfisk. Slægtsnavnet *Trachipterus* betyder ”skarp/ru finne”. Artsnavnet *arcticus* hentyder til den nordlige udbredelse (artsbeskrivelsen stammer fra Island).

Udseende og kendetegn

Kroppen er stærkt sammentrykt og meget langstrakt – ca. 4,5-6,5 gange så lang som høj. Dens største højde findes omkring afslutningen af kroppens første tredjedel eller fjerdedel. Hovedet er sammentrykt ligesom kroppen og ret kort (indeholdes ca. 7 gange i totallængden). Det er dannet af bruske og tynde knogler og går meget let i stykker. Det samme gælder det øvrige skelet. Munden er mellemstor og kan skydes frem, så den danner et langt rør. Der er nogle få, men forholdsvis kraftige tænder forrest i kæberne samt som regel også på plovskærbenet, mens der ikke er tænder på ganebenene (Otterstrøm 1912). Collett (1875) skriver, at antallet af tænder i overkæben varierer fra 4 til 16, mens der er 3-22 i underkæben. Øjnene er store, og pupillen er aflang og skråtstillet. Kroppen er uden skæl, men huden er opdelt i små flade fortykkelser, der gør den nopret, men ikke ru. Omkring bugkanten findes nogle vorteagtige papiller. Langs sidelinjen, der går i en nogenlunde lige linje, findes nogle skælagtige plader med en pig, der hos nogle eksemplarer bliver ekstra kraftige på haleroden, og også langs rygfinnens basis findes en række mere eller mindre veludviklede pigge. På underkanten af halepidsen sidder en benplade med en fremadrettet, kroget pig. Der er ingen svømmeblære.

Alle finnestråler er ugrenede blødstråler. Hos de voksne fisk er der en enkelt rygfinne, der strækker sig næsten helt fra hovedet til haleroden og består af 150-190 finnestråler. Hos eksemplarer op til ca. 100 cm findes også nogle (3-6) forlængede finnestråler på hovedet foran selve rygfinnen. Hos spæd yngel kan de forlængede, trådformede stråler være længere end kroppen. Der er ingen gatfinne hos de voksne, men man kan undertiden se spor af den nær halefinnen (langt fra gattet). Brystfinnerne er små, afrundede og består af 9-13 finnestråler. Bugfinnerne sidder lidt længere tilbage end brystfinnerne, og de er også meget små eller mangler helt hos de voksne. Ynglen har lange, trådformede bugfinner, der består af 4-7 finnestråler. Halefinnen er meget særpræget. Hos de voksne fisk er den ret stor, vifteformet og peger skråt opad, idet der ikke er finnestråler på den nederste halvdel. Hos ynglen er de øverste halefinnestråler meget lange, og der er også finnestråler (stærkt forlængede i nogle stadier) i den nederste del af halefinnen (Fahay 2007).

Kroppen er sølvskinnende, og sølvfarven smitter af ved berøring. På siden over sidelinjen findes oftest 1-5 (sjældent op til 9) store runde eller aflange, sorte pletter. Disse pletter forsvinder gradvist med alderen, så nogle eksemplarer mangler helt pletter. Pletterne kan i nogle tilfælde også findes under sidelinjen, fx på et eksemplar på 12,9 cm (uden halefinnen) fra Azorerne i 2014 (Moritz et al. 2015). Rygfinnen og halefinnen er blodrøde. Bryst- og bugfinner er lysere. Øjets regnbuehinde er sølvfarvet med et gulligt skær.

I BT fra 16. maj 1967 fortælles, at en vågmær på godt 150 cm, der blev fanget under laksefiskeri ved Lofoten, var elektrisk og selv lang tid efter fangsten gav små elektriske stød fra sig ved berøring. Der er ikke andre skriftlige kilder, der omtaler, at vågmærer skulle være i stand til at afgive stød, og heller ikke i Norge, hvor arten flere gange er fanget af lystfiskere, har der været beretninger om noget lignende (pers. komm. Rudolf Svensen).

De fleste forfattere nævner en maksimalstørrelse på 300 cm. Smitt (1892) skriver, at fiskernes beretninger om 3 meter lange vågmærer ikke har kunnet bekræftes, og dette gælder tilsyneladende stadig, for det er ikke lykkedes Fiskeatlasset at finde dokumentation for så store eksemplarer. Normalstørrelsen i danske farvande er 100-210 cm, og nogle få af de eksemplarer, hvor længden kendes, har været over 250 cm. Benzou (1966) nævner, at en fisker i Hundested den 12. januar 1966 landede en vågmær på 270 cm, og den 23. december 2012 blev der fundet et eksemplar på Kjul Strand øst for Hirtshals, som uden finner målte 270 cm (pers. komm. Ole Back Svendsen).

Forvekslingsmuligheder

Med sin båndformede, sølvskinnende krop og røde finner kan vågmæren herhjemme kun forveksles med sildekongen, hvad der desværre meget ofte sker. Det er ikke helt få ”sildekonger”, der ved nærmere undersøgelse har vist sig at være vågmærer. Vågmæren mangler sildekongens ”krone” fortil i rygfinnen, og den har heller ikke sildekongens forlængede bugfinner (hos vågmæren findes hos ynglen 4-7 små bugfinnestråler, mens bugfinner mangler hos de voksne). Vågmæren har også en meget karakteristisk vifteformet halefinne, der peger skråt opad, mens sildekongen som regel mangler halefinnen. Langs siden har vågmæren 0-9 store, mørke pletter, mens sildekongen har skrå bølgeformede tværbånd eller små pletter. Endelig bliver vågmæren kun op til ca. 300 cm, mens sildekongen kan blive 800 cm.

Udbredelse

Generel udbredelse

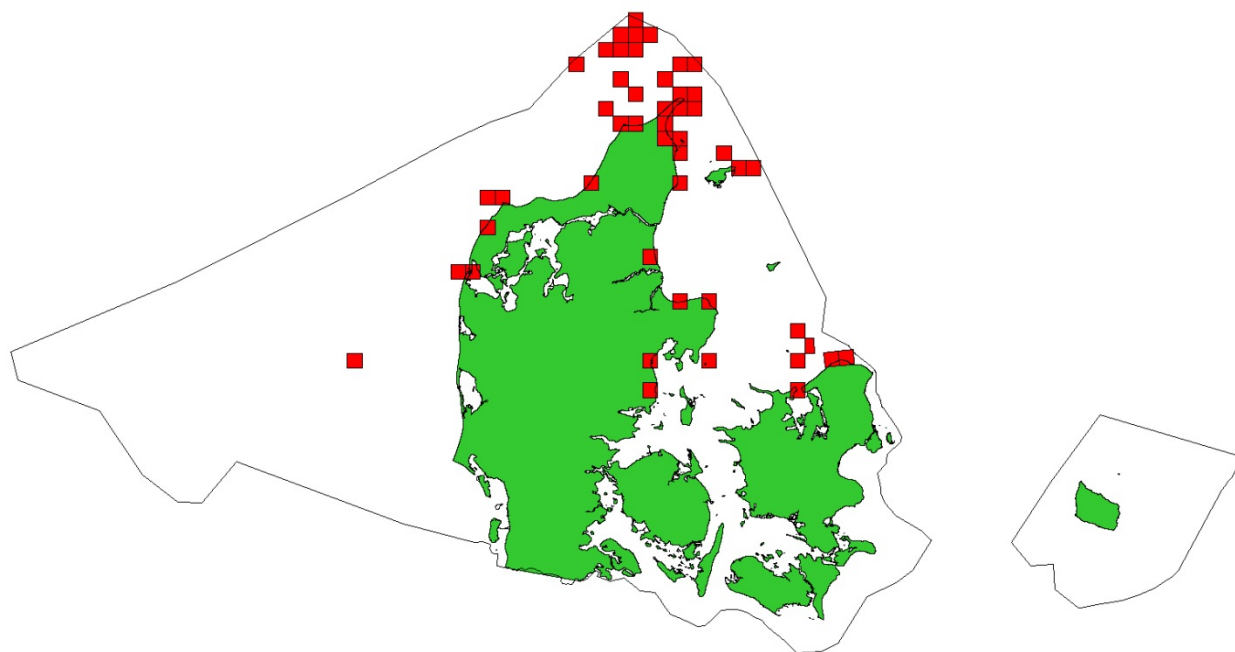
Vågmæren findes oceanisk i Nordatlanten fra det sydlige Grønland, Island og det nordlige Norge (sjældent til den Murmanske kyst) mod syd til det nordligste Afrika og Madeira (Andriashev 1954; Mecklenburg et al. 2018). I 2008 blev et eksemplar desuden fanget i den centrale del af Barentshavet (73°27'N, 38°34'Ø) (Wienerroither et al. 2011). Mest almindelig er arten tilsyneladende mellem Island og Norge. Palmer (1986) nævner et enkelt fund fra Middelhavet, hvor arten ellers er erstattet af middelhavsvågmæren (*Trachipterus trachipterus*), og Curry-Lindahl (1985) nævner et enkelt fund fra Sydafrika, men dette kan dreje sig om en anden art, *Trachipterus jacksonensis*. De registreringer, der er gjort i Vestatlanten fra New York til Florida, drejer sig muligvis også om *Trachipterus jacksonensis*.

I de skandinaviske farvande er vågmæren mest almindelig ved Vestnorge. Færrest gange er arten registreret i svensk farvand, hvorfra man kender omkring 20 eksemplarer (Kullander & Delling 2012). Den går ikke ret langt ind de indre farvande, og det sydligste fund er sket i Øresund ved Helsingborg i 1860 (Otterstrøm 1912).

Udbredelse i Danmark

Vågmæren blev første gang registreret i Danmark, da et eksemplar strandede mellem Skagen og Frederikshavn i efteråret 1827 (Krøyer 1838-40). Fisken blev indsendt til Zoologisk Museum, men er tilsyneladende gået tabt. Den 6. maj 1879 strandede en vågmær på Skagen Sønderstrand (Petersen 1886). Fisken, der måler 111 cm, findes stadig på Zoologisk Museum. Den 8. februar 1881 (eller 1882) strandede en vågmær på ca. 83 cm syd for Skagen, og også denne fisk findes på Zoologisk Museum. Det var for øvrigt det mindste af de på den tid kendte eksemplarer (Smitt 1892). På Zoologisk Museum findes også det fjerde danske eksemplar på 162 cm, der blev fundet af strandfogeden for Bratten Strand (Frederikshavn) i juni 1886.

Først den 8. juli 1936 blev arten registreret igen, da en vågmær blev fanget eller fundet øst for Læsø og indsendt til Zoologisk Museum. Den 22. november året efter blev et eksemplar fanget vest for Læsø Trindel og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg. Den 31. december 1947 blev et eksemplar på 225 cm og 20 kg fanget 15 sømil vestnordvest for Højen. I 1952 blev mindst to eksemplarer fanget/fundet i området mellem Skagen og Sæby. I 1953 blev en vågmær registreret ved Frederikshavn om sommeren, og den 9. december samme år blev et eksemplar på kun 110 g fanget ca. 20 sømil nordnordøst for Grenen – det mindste eksemplar, der kendes fra vore farvande. I december 1953 blev tre eksemplarer fanget forskellige steder nordvest for Nordjylland og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg. I 1954 optrådte arten usædvanligt talrigt i vore farvande, og ikke mindre end 16 eksemplarer blev ifølge Nielsen (1963a) fanget eller fundet strandet dette år. Hovedparten blev fundet omkring Nordjylland fra Hirtshals til Frederikshavn, men der var også registreringer ved Norsminde syd for Aarhus, ved Smidstrup Strand nær Gilleleje og nær Thyborøn Kanal. Udover de 16 eksemplarer kommer formentlig to vågmær fra samlingen på Naturhistorisk Museum i Göteborg, der blev fanget henholdsvis nordvest og nordnordvest for Skagen den 12. og 13. januar 1954. Museet i Göteborg har også et eksemplar fanget nord for Skagen den 11. februar 1955.



Figur 1. Udbredelse af vågmær i danske farvande.

I marts 1963 blev en vågmær indbragt til auktionen i Hirtshals, men fangststedet kendes ikke, hvorfor fangsten ikke fremgår af udbredelseskortet. Det samme gælder flere af de fisk, der nævnes i det følgende. Den 20. februar 1964 blev en vågmær på 25 kg og 210 cm (uden halefinnen) fanget 30 sømil nordnordvest for Skagen. I august samme år blev et eksemplar indbragt til Frederikshavn. Den 21. januar 1965 blev der landet en vågmær i Hirtshals (fangststed ukendt). Den 7. januar 1966 blev en vågmær fanget ved Lysegrund nord for Hesselø. Om det er den samme fisk, som Benzon (1966) nævner som landet i Hundested den 12. januar 1966 er uvist. Der er ikke oplyst et fangststed for den sidstnævnte. Benzon (1966) skriver også, at en vågmær blev indbragt til Skagen 23. februar 1966. I juli 1966 blev en vågmær fanget ud for Hanstholm, og det er formentlig den fisk, som Benzon (1966) nævner som indbragt til Thyborøn den 24. juli 1966. Den 20. oktober blev en vågmær fanget nær Hanstholm og sendt til Naturhistorisk Museum i Aarhus. Af museets journal fremgår også, at de modtog en vågmær fra Skagen den 11. november 1966 (fangststed ikke oplyst) og en vågmær fra Skagerrak den 13. august 1984. Den sidstnævnte var fanget nordvest for Skagen.

I 1985 blev en vågmær på 207 cm fanget ved øen Hjelm i Kattegat, og den 1. september 1996 blev en vågmær fundet på Rygård Strand på Djursland.

Siden årtusindeskiftet er langt de fleste registreringer gjort i den periode, Fiskeatlasen har eksisteret. Der kendes en enkelt fangst 15-20 sømil nordvest for Skagen i år 2000, men ellers er arten først registreret igen i 2008, hvor hele tre eksemplarer blev fanget/fundet. Den første blev fanget 6-8 sømil sydøst for Hesselø i marts. Den 25. april strandede en vågmær på Skagen Nordstrand, og den 12. oktober blev en strandet vågmær fundet på Jerup Strand nord for Strandby. I 2009 blev en vågmær på 220 cm fanget 25-30 sømil nord for Hirtshals, og samme år blev et mindre eksemplar på 7,5 kg også fanget nord for Hirtshals. Den 20. november 2009 strandede en vågmær ved Frederikshavn og blev indsendt til Fiskeatlasen. I marts 2010 blev en vågmær fanget nær Hesselø i Kattegat. I februar 2011 blev en vågmær fanget 10 sømil nord for Hesselø. Den 24. april 2011 blev en død vågmær fundet på Danzigmann Strand på Læsø. Den 13. juni 2011 blev en vågmær fanget i tobistrawl ca. 80 sømil sydvest for Hanstholm, og den 17. september 2011 skyllede en død vågmær op ved Sangstrup Klint på Djursland. Den 5. november 2012 blev en vågmær fanget i det nordlige Kattegat på grænsen til Skagerrak, og den 23. december 2012 blev en død vågmær på 270 cm (uden finner) fundet på Kjul Strand øst for Hirtshals. I 2013 blev hele otte vågmær registreret i det nordlige Kattegat og i Skagerrak (fra Nørre Vorupør til øst for Læsø), og i 2014 blev syv eksemplarer registreret fra Blokhus i Nordjylland til området ved Dybesø på Nordsjælland. Den 24. januar 2015 blev en vågmær fundet i Århusbugten ved Varnapalæet, og den 17. juli 2019 blev en vågmær fundet på stranden ved Øster Hurup.

Kortlægning

Da vågmærere er store og meget særprægede, vækker de opsigt, når de bliver fundet eller fanget. Af samme grund ender de ofte i medierne. En stor del af de lidt ældre registreringer stammer fra avisudklip fra Journalistforbundets Avisudklips-Bureau, som Zoologisk Museum abonnerede på i flere årtier frem til omkring 1970. En del oplysninger stammer også fra zoologiske oversigter over sjældne fisk, som typisk er delvist baseret på de fisk, der er indsamlet til museer (overvejende Zoologisk Museum).

En ret stor andel af de danske eksemplarer er skyllet døde op på strandene, men Fiskeatlasens indberetninger fra erhvervsfiskere har vist, at arten også jævnlige fanges i fx trawl, snurrevod og garn. Arten er herhjemme for sjældent til at optræde i fiskeundersøgelser, så en effektiv kortlægning kræver et godt samarbejde med fiskerierhvervet og ikke mindst almindelige strandgæster.

Biologi

Levesteder og levevis

Der vides meget lidt om artens biologi, da en stor del af de eksemplarer, der er undersøgt, er standet og derfor ikke er observeret i deres naturlige miljø. Vågmæren er en pelagisk og oceanisk fisk, der hovedsagelig findes på dybder fra 100 til 900 meter. I danske farvande er levende og tilsyneladende raske eksemplarer ved flere lejligheder fanget på kun 25-30 meters dybde, og ved Azorerne filmede man i 2013 en vågmær på 950 meters dybde (Moritz et al. 2015). Man formoder, at arten foretager vertikale døgnvandring (dybt vand om dagen og nærmere overfladen om natten) ligesom mange andre fisk og havdyr. I vore farvande ses den sandsynligvis kun, når den er kommet på afveje, hvilket de mange strandinger tyder på. Hvorfor fiskene dør i vore farvande, ved man ikke. Kun i den dybere del af Skagerrak er der muligvis en mere fast bestand (dog ikke ynglende).

Den nævnte observation fra Azorerne viste, at vågmærere primært svømmer vha. bølgebevægelser af den store rygfinne samt den forreste tredjedel af kroppen, men når de skal svømme hurtigt, bruges hele kroppen. Fiskene kan svømme både forlæns og baglæns. Sandsynligvis svømmer fiskene ofte lodret med hovedet pegende opad.

At dømme ud fra fangster og fund lever fiskene normalt alene, men der er ved fx det nordlige og nordvestlige Island der observeret stimer af vågmærer, der talte flere hundrede eksemplarer på 90-206 cm (Andriashev 1954). Muligvis samler fiskene sig i stimer i yngletiden, men de stimer, der fra tid til anden er rapporteret, kan også have med fødesøgning at gøre.

Fødevalg

Der er kun ganske få konkrete oplysninger om artens føde i litteraturen. De fleste forfattere skriver, at føden består af småfisk og blæksprutter, og Wheeler (1969) skriver, at man også har fundet rejer i maven på vågmærer. En vågmær på 201 cm og 24,1 kg, der blev fanget i marts 2010 nær Hesselø i Kattegat på 25 meters dybde, havde 14 friske sild eller brislinger i maven. I samme område blev der i februar 2011 fanget en vågmær på 204 cm og 27,6 kg med 6 sild eller brislinger i maven.

Hos det tidligere nævnte lille eksemplar fra Azorerne havde en forlænget rygfinnestråle nogle orange udvækster, der kunne tyde på, at strålerne bruges til at lokke byttet, ligesom det kendes fra andre fisk (Moritz et al. 2015).

Reproduktion og livscyklus

Vågmærens ynglebiologi er ikke kendt i detaljer. De fleste forfattere gentager en oplysning om, at fiskene først bliver kønsmodne ved en størrelse på ca. 240 cm og alder på 14 år. Det menes, at legen foregår sent på foråret på dybt vand. Pethon (1985) skriver, at hunner på 239-246 cm rummer 485.000-580.000 æg. Collett (1875) skriver, at tælling af æg i æggestokkene hos et eksemplar på 246 cm gav et anslået antal på 550.000-580.000 stk. Æggene er ifølge Fahay (2007) ikke fundet i naturen, men flere forfattere skriver, at de er pelagiske på dybt vand. Larverne er ca. 7,2 mm ved klækningen (Fahay 2007), og de er ligeledes pelagiske.

Der er kun få oplysninger om alderen hos vågmærer. Det vides ikke, hvor gamle fiskene kan blive, men da de angiveligt først bliver kønsmodne ved en alder på ca. 14 år, kan de formentlig blive ret gamle.

Vækst og økologi

Væksten er kun kendt fra ganske få studier. Wheeler (1969) skriver, at man ved at undersøge nogle enkelte eksemplarer har fundet, at fiskene måler ca. 40 cm efter et år, ca. 60 cm efter to år, ca. 130 cm efter syv år og ca. 220 cm efter 12 år.

Artens økologiske betydning kendes ikke, men den er næppe nogle steder talrig nok til at have betydning som prædator, og heller ikke som byttefisk har den betydning.

Forvaltning, trusler og status

Artens status er ukendt, og der er ikke foretaget en international rødlistevurdering. Vågmæren er næppe truet af fiskeri, da den fanges ret sjældent, og der er heller ikke andre umiddelbare trusler. Den er ikke beskyttet af kvoter, mindstemål og fredningstid.

Menneskets udnyttelse

Vågmæren har ingen fiskerimæssig betydning. Ud over at den er ret sjælden, er kødet også meget løst og regnes som uegnet til konsum. Ved Grønland hedder det sig ligefrem, at den kun spises af biologer og slædehunde. Benzon (1966) skriver, at en vågmær, der blev indbragt til Skagen den 23. februar 1966, blev solgt til København, hvor den blev spist af "The Adventurers' Club i Danmark", uden at nogen fik mén deraf. Trods artens dårlige ry som spisefisk, bliver vågmærer dog fra tid til anden solgt på fiskeauktionerne. Oftest ender de imidlertid som blikfang i fiskehandlernes vinduer.

Fra tid til anden sker det, at vågmærere fanges som bifangst under lystfiskeri. Sådanne fangster kendes ikke fra dansk farvand, men i fx Norge er arten registreret nogle gange. Fx blev en vågmær på ca. 30 kg fanget i Hervikfjorden i maj 2019.

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.
- Benzon, B. 1966. Dansk Havjagtforening 21. årsberetning, 31. dec. 1966.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. Flora og Fauna 110(2): 29-39.
- Collett, R. 1875. Norges Fiske, med Bemærkninger om deres Udbredelse. Videnskabs-Selskabets Forhandlinger 1874. Tillægshæfte.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Fahay, M.P. 2007. Early Stages of Fishes in the Western North Atlantic Ocean (Davis Strait, Southern Greenland and Flemish Cap to Cape Hatteras). Volume one: Acipenseriformes through Syngnathiformes, volume two: Scorpaeniformes through Tetraodontiformes.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.
- Henriksen, H.P. 1904. Bestemmelsestabeller over de i danske farvande forekommende fiskearter. Flora og Fauna 10: 73-114.
- Krøyer, H. 1838-40. Danmarks Fiske. Første Bind. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- 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.
- Moritz, T., Stümer, D., Jakobsen, K. & Jakobsen, J. 2015. Observations on two live specimens of *Trachipterus arcticus* (Lampriformes: Trachipteridae) from the Azores. *Cybium* 39(1): 78-80.
- Nielsen, J.G. 1963a. Marine Fishes New or Rare to the Danish Fauna (from the Period 1937-1961). Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening 125: 147-166.
- Ólafsson, E. 1772. Reise igjennem Island, foranstaltet af Videnskabernes Selskab i Kiøbenhavn. I-II. Sorø.
- Otterstrøm, C.V. 1912. Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk. G.E.C. Gads Forlag, København.

Palmer, G. 1986. Trachipteridae. P. 729-732 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.

Petersen, C.G.J. 1886. Nye Bidrag til den danske Hav-Fiskefauna. Særtryk af Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening 1884.

Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.

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

Van Deurs, J.A.S., Jensen, A.J.C., Larsen, A. & Jul. M. 1947. Havet og fiskerierne – haandbog i havbrug. Udgivet af Dansk Biologisk Station. Nyt Nordisk Forlag – Arnold Busck.

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

Wienerroither, R., Johannesen, E., Dolgov, A., Byrkjedal, I., Bjelland, O., Drevetnyak, K., Eriksen, K.B., Hoines, A., Langhelle, G., Langoy, H., Prokhorova, T., Prozorkevich, D. & Wenneck, T. 2011. Atlas of the Barents Sea fishes. IMR/PINRO Joint Report Series 1-2011.