

Atlas over danske saltvandsfisk

Blå havkat

Anarhichas denticulatus Krøyer, 1845

Af Carsten Krog & Henrik Carl



Blå havkat på ca. 70 cm fanget ved Grønland den 22. juli 2012. © Julius Nielsen.

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: Krog, C. & Carl, H. 2019. Blå havkat. 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

Den blå havkat blev beskrevet under navnet *Anarhichas denticulatus* af Krøyer i 1845 på baggrund af en fisk fra Grønland. Senere blev arten beskrevet (igen fra Grønland) under navnet *Anarrhichas latifrons* Steenstrup & Hallgrímsson, 1876. Det sidstnævnte optræder på en islandsk tegning allerede fra 1843 (Andriashev 1954) – uden dag at være ledsaget af en egentlig beskrivelse, hvorfor det andet er det gældende. Artsnavnet *latifrons* ses imidlertid brugt i en del ældre litteratur. I en ca. 100-årig periode blev den blå havkat regnet til slægten *Lycichthys* Gill, 1877, men nu opfattes slægtsnavnet som et synonym af *Anarhichas*.

Slægten *Anarhichas* består af fire arter, hvoraf almindelig/stribet havkat (*A. lupus*), blå havkat (*A. denticulatus*) og plettet havkat (*A. minor*) lever i den nordlige del af Atlanterhavet, og pacifisk havkat (*A. orientalis*) findes i den nordlige del af Stillehavet og ved det arktiske Canada. I danske farvande har kun den almindelige havkat en egentlig udbredelse, mens den blå havkat kendes fra enkelte fangster. Endvidere findes der udokumenterede oplysninger om et par fangster af plettet havkat (se *Øvrige arter*). En genetisk analyse har vist, at blå havkat kan opfattes som en søsterart til almindelig havkat og plettet havkat, som er tæt beslægtet med hinanden (Johnstone et al. 2007).

Templeman (1986) beskriver mulige hybrider mellem blå havkat og plettet havkat, men om der virkelig er tale om hybrider, som man kender dem for plettet og almindelig havkat, er uvist.

Det officielle danske navn er blå havkat (Carl et al. 2004), og det er et navn, der er brugt i hvert fald siden midten af 1900-tallet (Bruun & Pfaff 1950). I litteratur fra 1940'erne blev den kaldt for bredpandet havkat (van Deurs et al. 1947), da dens hoved er mindre sammentrykt end hos andre havkatte. Slægtsnavnet *Anarhichas* kommer af græsk og betyder ”som kravler op”. Linné havde navnet fra den schweiziske naturhistoriker Conrad Gesner, der i midten af 1500-tallet forklarede det gamle tyske navn Klippfisch med en beretning om, at havkatte kravlede op på klipperne eller måske bare levede mellem klipper (Smitt 1892; Kullander & Dellings 2012). Artsnavnet *denticulatus* betyder ”småtanet”, og det hentyder til, at tænderne er mindre end hos de øvrige havkatte.

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt, men ret kraftig. Bagtil er kroppen sammentrykt. Kødet er vandet og geléagtigt. Hovedet er stort, højt og afrundet, men med en forholdsvis spids snude, og det er ikke så sammentrykt som hos de andre havkatte. Munden er stor og kraftig med tykke læber, overlæben med tætsiddende hudpapiller. Tandsættet er meget veludviklet, men tænderne knap så store og mere spidse end hos slægtens andre arter. I overkæben sidder i hver side normalt 9 spidse tænder, hvoraf de to forreste i hver side er store, kraftigere hugtænder. Bag dem sidder ca. 7 mindre, kegleformede tænder. Forrest i underkæben sidder 4-6 store hugtænder, og bag dem sidder to rækker med lavere mere afrundede tænder. På hvert af ganebenene sidder to rækker af hver ca. 7 tænder, der er spidse fortil og gradvist bliver mere afrundede bagtil. På plovskærbenet sidder også to rækker af hver 4-6 tænder, der også er mest spidse fortil og mere afrundede bagtil. Et vigtigt kendetegn for arten er, at tænderne på ganebenene går længere tilbage end tænderne på plovskærbenet. Svælgbenene er tæt besat med små spidse tænder. Alle tænder skiftes samtidig én gang om året. Øjnene er små og sidder højt på hovedet. Under dem findes en tydelig halvcirkel af store hovedporer, og også over nakken og ud langs kanten af underkæben er hovedporerne store og tydelige. Der er to utydelige sidelinjer, der når til midt på kroppen (Barsukov 1986). Hoved og bryst er nøgent, mens resten af kroppen er dækket af små skæl, der ikke overlapper hinanden. Skællene er svære at tælle, da de sidder dybt i huden, der er slimet. Huden er ret løs – især på bugen. Der er ingen svømmeblære.

Rygfinnen strækker sig fra nakken til haleroden. Den er ikke sammenvokset med halefinnen, men især hos ynglen er finnerne dog forbundet med en lav membran. Den består af 77-80 pigstråler, der fortil er bløde og bøjelige, men de bageste ca. 10 stråler, der er ret korte, er stive. Gatfinnens basis er omtrent halvt så lang som fiskens totallængde, og den består af 45-47 blødstråler. Gatfinnen er

ikke sammenvokset med halefinnen. Brystfinnerne er store og kraftige, men deres længde udgør mindre end 12 % af totallængden (Andriashev 1954). De består af 20-22 finnestråler. Der er ingen bugfinner. Halefinnen er lille og har en afrundet (konveks) bagkant. Den består af 18-22 finnestråler, hvoraf de midterste ca. 14 er grenede (Barsukov 1986; Kullander & Delling 2012).

Farven er ret variabel. Som regel er den blåsort, grålig eller chokoladebrun med utydelige pletter eller marmorering. Det er den mest ensfarvede art i slægten.

De fleste forfattere angiver en maksimal længde på 135-150 cm og en maksimal vægt på ca. 25 kg. Beretninger om eksemplarer på op til ca. 180 cm er formentlig fejlagtige. Ved Grønland blev der i juni 2011 fanget et eksemplar på 27 kg, hvilket er det største dokumenterede, der er fundet i forbindelse med Fiskeatlansets litteraturgennemgang. Det største af de danske eksemplarer, hvor størrelsen er kendt, var et eksemplar på 26 kg og ca. 120 cm, der blev fanget 11 sømil nord for Hirtshals den 24. maj 1956.

Forvekslingsmuligheder

Havkattene forveksles på grund af afrundede hoved, kraftige tandsæt og udstående tænder ikke ret let med andre fisk. De minder lidt om arterne i buskhovedfamilien, tangsprælfamilien og ålekvabbefamilien, men de kendes bl.a. på, at de mangler bugfinner, mens små bugfinner er til stede hos de danske arter af de andre familier. Havkatte bliver også meget større end de danske arter i de nævnte familier.

Indbyrdes kan havkattene lettere forveksles, specielt fordi farverne er meget variable og ikke så gode kendetegn, som man skulle tro ud fra de danske navne. Normalt er den blå havkat dog blåsort med svage pletter, mens den almindelige havkat er grålig eller brunlig med 10-15 mørke, uregelmæssige tværstriber. Det mest sikre kendetegn er tandsættet. Hos den blå havkat går tænderne på ganebenene længere tilbage end tænderne på plovskærbenet, mens det er omvendt hos den almindelige havkat. Tænderne er også lidt mindre hos den blå havkat end hos den almindelige. Endvidere er kødet hos den blå havkat vandet og geléagtigt, mens det er fast hos den almindelige havkat. Hos den plettede havkat, som ikke med sikkerhed er kendt fra danske farvande, er kødet også fast, og den kendes desuden på, at den er tydeligt plettet og at tænderne på plovskærbenet og ganebenene går lige langt tilbage.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den blå havkat er udbredt i den nordlige del af Atlanterhavet, hvor udbredelsesområdet strækker sig fra Novaja Zemlja og Svalbard (findes i det meste af Barentshavet og Norskehavet) via Island og videre til Grønland, hvor den på østkysten er fanget op til 75°34'N (Karamushko et al. 2017) og på vestkysten til Upernavik (Nielsen & Bertelsen 1992). Den findes også ned langs den Midatlantiske Højderyg på højde med Irland. Den blå havkat er endvidere udbredt ud for den canadiske østkyst fra Davis Strædet i nord til Nova Scotia (sjældnere til Massachusetts) i syd (Barsukov 1986; Muus et al. 1981; Kulka et al. 2007).

Uden for hovedudbredelsesområdet er der registreret tilfældige forekomster i den nordlige Nordsø, Skagerrak, vest for De Britiske Øer og så langt syd på som i den Biscayiske Bugt ud for den spanske nordkyst (Rodríguez-Cabello 2015; Ellis 2015). Den 11. april 1952 blev en blå havkat på 99 cm og en rensset vægt på 9,4 kg fanget i den tyske del af Nordsøen ca. 160 km vest for Rømmø. Endvidere er der gjort enkelte fangster i den arktiske del af Stillehavet (Mecklenburg et al. 2018).

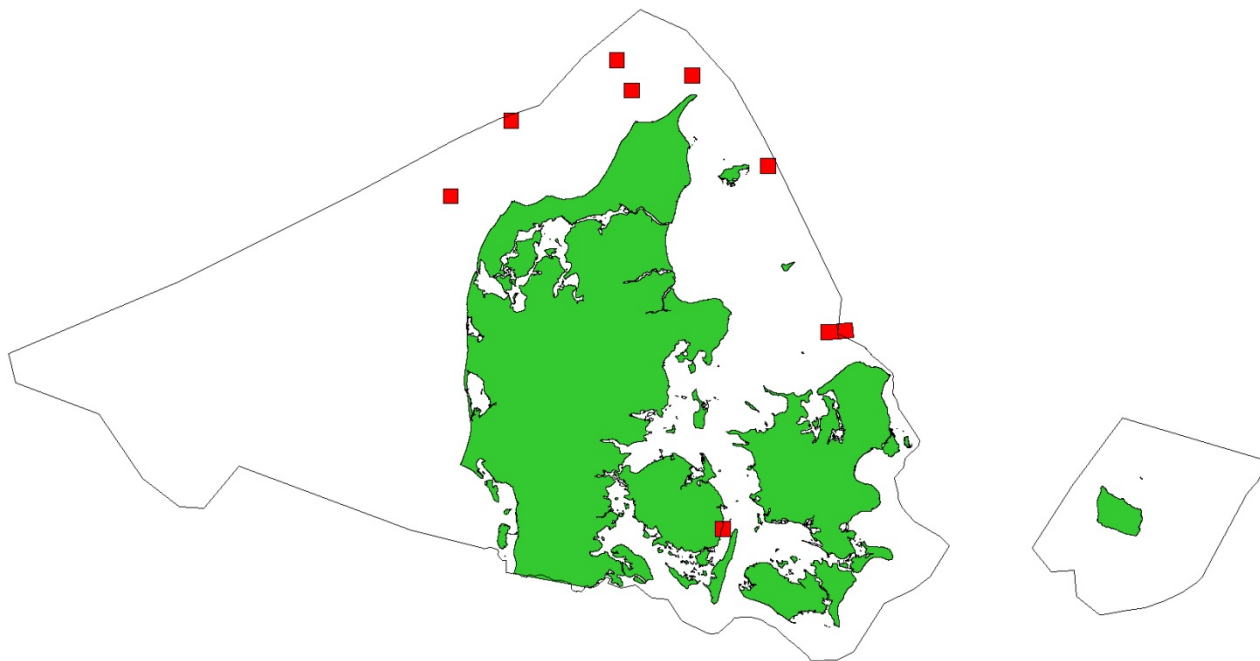
Udbredelse i Danmark

Den blå havkat er en sjælden strejfer i vore farvande, og den er kun registreret få gange herhjemme. I samlingen på Naturama i Svendborg findes en udstoppet havkat fra Svendborgsund fanget den 2.

juni 1929, som ifølge påskriften skal være en blå havkat. Desværre lader tænderne i ganen sig ikke se på præparatet, så artsbestemmelsen lader sig ikke så let tjekke, og i formen ligner fisken mest en almindelig havkat. Der er endnu ikke lavet en nærmere undersøgelse eller eventuelt en DNA-analyse for at fastslå arten, så indtil videre regnes den som usikker, og den fremgår derfor ikke af udbredelseskortet. Hvass (1953) nævner, at en blå havkat i juni 1934 blev fanget i Skagerrak nord for Skagen på 270 meters dybde. Fisken, der findes i samlingen på Naturhistorisk Museum i Göteborg, er dog formentlig fanget i svensk farvand, så heller ikke denne fisk fremgår af udbredelseskortet. På museet i Göteborg findes imidlertid også en blå havkat fanget nord for Hanstholm den 2. august 1936, og selvom den præcise position ikke kendes, synes det rimeligt at antage, at den er fra dansk område. Pfaff & Bruun (1950) nævner en blå havkat fra Skagerrak i 1941, men ifølge Curry-Lindahl (1985) skete denne fangst ved Måseskär – altså i svensk farvand.

Den 17. maj 1955 blev en blå havkat fanget på Jyske Rev ca. 20 sømil fra Thyborøn, og den 24. maj 1956 blev et eksemplar på 26 kg og ca. 120 cm fanget 11 sømil nord for Hirtshals. Den 12. april 1965 blev en blå havkat på 8 kg fanget ved Lundeborg på Østfyn, og fisken blev solgt til spisebrug, selvom den normalt regnes som uegnet til menneskeføde. I oktober samme år blev et eksemplar på 90 cm fanget nord for Grenen. På Naturhistorisk Riksmuseum i Stockholm findes en blå havkat fanget øst for Læsø den 1. juni 1992, og den 26. juli 1997 blev en blå havkat set af en dykker på vraget ”Eidern af Skillinge” ca. 20 km nordvest for Gilleleje (pers. komm. Henrik Manley).

Efter årtusindeskiftet er arten kun registreret to gange i danske farvande, begge gange som bifangst under trawlfiskeri. Den første fangst, der skete i Skagerrak ca. 50 km nord for Hirtshals den 18. april 2006, drejede sig om et eksemplar på 60 cm. Den anden fisk var 71 cm og blev fanget i Kattegat nordvest for Gilleleje den 27. april 2007.



Figur 1. Udbredelse af blå havkat i danske farvande.

Kortlægning

Da arten er meget sjælden, kun findes på dybt vand og ikke har kommerciel interesse, er et godt samarbejde med fiskerierhvervet en forudsætning for en retvisende kortlægning. Der er dog intet, der tyder på, at arten er mere almindelig, end registreringerne i Atlasdatabasen antyder – selvom der sagtens kan være sket uregistrerede fangster. Alle fangster bør dokumenteres og indrapporteres.

Biologi

Levesteder og levevis

Den blå havkat er en udpræget koldtvandsart, og havtemperaturen har stor betydning for dens udbredelse, idet den foretrækker temperaturer på 0-6 °C. Den er sjælden ved temperaturer under 0 °C (Andriashev 1954), men Mecklenburg et al. (2018) skriver, at den findes ved temperaturer ned til -1,4 °C (havvandet fryser ved knap -2 °C). I Nordøstatlanten er den hyppigst fundet ved temperaturer så lave som 1-2 °C (Beese & Kändler 1969; Kulka et al. 2004).

Arten findes overvejende på vanddybder mellem 100 og 900 meter (Barsukov 1986). Møller et al. (2010) nævner udbredelse ned til 1.440 m, og Hareide & Garnes (2001) nævner en dybde på hele 1.700 m. I Nordvestatlanten er arten hyppigst registreret på dybder fra 500 til 1.000 meter, dog på noget lavere dybder i sommerperioden (Kulka et al. 2004). I Nordøstatlanten opnås de bedste fangster inden for dybdeintervallet 70-300 meter (Beese & Kändler 1969). Undersøgelser af fordelingen af de tre arter af havkatte ud for den canadiske østkyst har vist, at blå havkat i højere grad end de to øvrige arter er knyttet til kontinentalskråningerne, som falder ud mod det egentlige dybhav, mens de andre arter overvejende findes på selve kontinentalsoklen og på lidt mindre vanddybder (Dutil et al. 2013).

Den blå havkat har en mere pelagisk levevis end almindelig havkat og plettet havkat (Kulka et al. 2007). I Irmingerhavet er fisk på 41-50 cm fx fanget pelagisk 110-475 meter over dybder på mere end 2.500 meter (Miki & Jørgensen 1995). Der er varierende oplysninger om, hvilke bundforhold arten foretrækker. Når den findes ved bunden, foretrækker den ifølge de fleste forfattere steder med mudderbund. Den findes dog også i områder med sten- og klippebund (Kulka et al. 2004). Den generelt mangelfulde viden om arten betyder, at det ikke kan udelukkes, at den har specifikke krav til havbunden i visse livsfaser/perioder.

Der er kun ringe kendskab til artens aktivitetsmønster, vandringer m.v., men mærkningsforsøg tyder på, at den blå havkat er relativ stationær. Dog findes undtagelser, hvor genfangster er sket i en afstand af op til 190 km fra mærkningslokaliteten (Templeman 1984).

Fødevalg

Den blå havkat lever i højere grad end de andre havkattearter af organismer som lever oppe i vandmasserne såsom ribbegopler, gopler og fisk. Også bundlevende fisk, pighude (slangestjerner, søstjerner og søpindsvin), krebsdyr og muslinger indgår i føden. Dens forholdsvis svagere tandudrustning gør, at den foretrækker krebsdyr og muslinger med blødere/tyndere skal end de andre havkattearter (Albikovskaya 1983; Simpson et al. 2012).

Planktoniske invertebrater og fiskeæg og -larver udgør, som for de øvrige havkattearter, fødegrundlaget for de pelagiske larver og juvenile af den blå havkat (Baranenkova et al. 1960).

Reproduktion og livscyklus

Ynglebiologien er ligesom andre aspekter af biologien dårligt undersøgt. Den blå havkat bliver ifølge Simpson et al. (2012) gydemoden i en alder af 5-6 år og en længde på 54-80 cm. Barsukov & Shevelev (1986) skriver, at hunnerne bliver kønsmodne 6-8 år gamle ved en størrelse på ca. 80 cm. Hverken gydeområdernes placering eller gydetidspunktet er godt dokumenteret, men det antages at gydningen sker i perioden april-oktober (Barsukov 1986). I den vestlige del af Nordatlanten antages de at gyde om efteråret og tidligt på vinteren (O'Dea & Haedrich 2001). Arten yngler ikke i danske farvande. Andriashev (1954) skriver, at antallet af æg hos tre hunner på 112-134 cm fra Barentshavet blev beregnet til 23.485-29.290 stk. Antallet stiger med hunnens størrelse, og det formodes, at der sker en indre befrugtning af æggene, før de gydes.

Æggene er meget store med en diameter på 7-8 mm (Andriashev 1954), og det antages, at de ligesom hos almindelig havkat afsættes på bunden i en form for ”rede”, og at de beskyttes af hannen. Deres overlevelse frem til klækningstidspunktet formodes således at være relativ høj. Æggenes inkubationstid er formentlig ret lang ligesom hos den almindelige havkat. De nyudklækkede pelagiske larver har en længde på 25-26 mm (Shevelev & Kuz'michev 1990).

Den kan opnå en alder på i hvert fald 14 år (O'Dea & Haedrich 2001).

Vækst og økologi

Den eksisterende viden om vækst, dødelighed og andre biologiske parametre er mangelfuld, men det ser ud til, at væksten indtil gydemodning er relativ hurtig for så at blive langsommere, når gydemodenheden indtræffer. Andriashev (1954) angiver en længde på ca. 79 cm efter fire år, hvorefter vækstraten falder til 1-10 cm om året. Væksten hos den blå havkat er hurtigere end hos almindelig og plettet havkat. I 10 års-alderen opnår den en vægt på knap 10 kg (Beese & Kändler 1969).

Blå havkat indgår i fødegrundlaget for sæler, torsk, grønlandshajer m.fl. Dens betydning som fødeemne for disse er dog ukendt (O'Dea & Haedrich 2001). Om den nogen steder selv er så talrig, at den har en regulerende betydning for sine byttedyr, er uvist.

Forvaltning, trusler og status

Artens status er endnu ikke vurderet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation IUCN, men blå havkat er på den norske rødliste (Artsdatabanken 2018) og på den tilsvarende canadiske liste (COSEWIC 2012) vurderet som henholdsvis ”Næsten truet” (NT) og ”Moderat truet” (EN). I forhold til for omkring 30 år siden vurderes bestandene i Barentshavet og i farvandene ud for den canadiske østkyst at være reduceret med henholdsvis 45 og 90 %. Tilbagegangen i bestandene tilskrives store bifangster i et intensivt trawlfiskeri siden 1970'erne. Fiskeriet er dog reduceret inden for de senere år og dette, kombineret med et påbud om genudsætning af blå havkat har betydet, at der i begge farvandsområder er registreret en fremgang i bestandene inden for de seneste år (Artsdatabanken 2018; Canadian Science Advisory Secretariat 2013). I danske farvande er arten ikke beskyttet.

Menneskets udnyttelse

Den blå havkats kød er løst og vandet, og skindet kan ikke garves (Muus et al. 1981; Kulka et al. 2007). Arten er således uden egentlig værdi for fiskeriet, og den udgør de fleste steder blot en uønsket bifangst i fiskeriet efter mere værdifulde fiskearter. Ifølge FAO (2014) var de samlede landinger, der udelukkende blev gjort af norske og russiske fiskere, i perioden 2005-2012 årligt mellem 880 og 7.812 ton. Hertil kommer formentlig en væsentlig del af de 1.772-16.340 ton der i samme periode årligt er landet i kategorien *Anarhichas* spp.

Referencer

Albikovskaya, L.K. 1983. Feeding characteristics of wolffishes in the Labrador-Newfoundland region. NAFO Scientific Council Studies 6: 35-38.

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.

Artsdatabanken 2018. Rødliste for arter. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Baranenkova, A.A., Barsukov, V.V., Ponomarenko, I.J., Syssoeva, T.K. & Khokhlina, N.S. 1960. Morphological features, distribution and feeding of young Barents Sea wolffish (*Anarhichas lupus*

- L., *A. minor* Olafsen, *A. latifrons* Steenstrup et Hallgrimsson). Zoologicheskii Zhurnal 39(8): 1186-1200.
- Barsukov, V.V. 1986. Anarhichadidae. P. 113-116 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.
- Barsukov, V.V. & Shevelev, M.S. 1986. The northern wolffish *Anarhichas denticulatus* Krøyer. Ichthyofauna and Its Conditions in the Barents Sea. Kol'sk Filial Akad Nauk SSSR, Apatity: 35-36.
- Beese, G. & Kändler, R. 1969. Contributions to the biology of the three North-Atlantic catfish species *Anarhichas lupus* L., *A. minor* Olaf. and *A. denticulatus* Kr. Berichte der Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung 20(1): 21-59.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. Flora og Fauna 110(2): 29-39.
- Canadian Science Advisory Secretariat - Fisheries and Oceans Canada 2013. Wolffish in the Atlantic and Arctic Regions. Scientific advisory report 2015/005.
- COSEWIC 2012. COSEWIC assessment and status report on the Northern Wolffish *Anarhichas denticulatus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Dutil, J.-D., Proulx, S., Chouinard, P.-M., Borchard, D. & Larocque, R. 2013. Distribution and environmental relationships of three species of wolffish (*Anarhichas* spp.) in the Gulf of St. Lawrence. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 24(3): 351-368.
- Ellis, J. 2015. Wolffishes (Anarhichadidae). P. 371-376 in: Heessen, H.J.L, Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers.
- FAO 2014. FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Hareide, N.R. & Garnes, G. 2001. The distribution and catch rates of deep water fish along the Mid-Atlantic Ridge from 43 to 61° N. Fisheries Research 51: 297-310.
- Hvass, H. 1953. Fisk i farver. Politikens Forlag
- Johnstone, K.A., Marshall, H.D. & Carr, S.M. 2007. Biodiversity genomics for species at risk: patterns of DNA sequence variation within and among complete mitochondrial genomes of three species of wolffish (*Anarhichas* spp.). Canadian Journal of Zoology 85: 151-158.
- Karamushko, O.V., Birkjedal, I., Christiansen, J.S. & Lynghammar, A. 2017. First record of juvenile northern wolffish *Anarhichas denticulatus* Krøyer, 1845, on the continental slope of Northeast Greenland. Journal of Ichthyology 57(4): 633-638.
- Kulka, D., Hood, C. & Huntington, J. 2007. Recovery Strategy for Northern Wolffish (*Anarhichas denticulatus*) and Spotted Wolffish (*Anarhichas minor*), and Management Plan for Atlantic

Wolffish (*Anarhichas lupus*) in Canada. Fisheries and Oceans Canada: Newfoundland and Labrador Region. St. John's, NL.

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.

Miki, T. & Jørgensen, O. 1995. Anarhichadidae. Wolffishes. P. 212-217 in: Okamura, O., Amaoka, K., Takeda, M., Yano, K., Okada, K. & Chikuni, S. (eds.). Fishes collected by the R/V Shinkai Maru around Greenland. Japan Marine Fishery Resources Research Center, Tokyo.

Muus, B.J., Salomonsen, F. & Vibe, C. 1981. Grønlands Fauna. Fisk, Fugle, Pattedyr. Gyldendal.

Møller, P.R., Nielsen, J.G., Knudsen, S.W., Poulsen, J.Y., Sünksen, K. & Jørgensen, O.A. 2010. A checklist of the fish fauna of Greenland waters. *Zootaxa* 2378: 1-84.

Nielsen, J.G. & Bertelsen, E. 1992. Fisk i grønlandske farvande. Atuakkiorfik.

O'Dea, N.R. & Haedrich, R.L. 2001. COSEWIC status report on the northern wolffish *Anarhichas denticulatus* in Canada, in COSEWIC assessment and status report on the northern wolffish *Anarhichas denticulatus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa: 1-21.

Pfaff, J.R. & Bruun A.F. 1950. Aborreordenen (Percomorphi). S. 84-101 i: Brædstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). Vort Lands Dyreliv. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Ur dyr. Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.

Rodríguez-Cabello, C., Díez, G., Pérez, M. & Bañón, R. 2015. Range extension: records of *Anarhichas denticulatus* (Perciformes: Anarhichadidae) caught in the southern Bay of Biscay (NE Atlantic). *Ichthyological note. Cybium* 39(4): 309-312.

Shevelev, M.S. & Kuz'michev, A.P. 1990. New data on the biology of the wolffish *Anarhichas latifrons*. *Journal of Ichthyology* 30(3): 101-108.

Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C.M. & Treble, M. 2012. A pre-COSEWIC assessment of three species of Wolffish (*Anarhichas denticulatus*, *A. minor* and *A. lupus*) in Canadian waters of the Northwest Atlantic Ocean. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2011/122.

Simpson, M.R., Sherwood, G.D., Mello, L.G.S., Miri, C.M. & Kulka, D.W. 2013. Feeding Habits and Trophic Niche Differentiation in Three Species of Wolffish (*Anarhichas* sp.) Inhabiting Newfoundland and Labrador Waters. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2013/056.

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

Templeman, W. 1984. Migrations of Wolffishes, *Anarhichas* sp., from tagging in the Newfoundland Area. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science* 5: 93-97.

Templeman, W. 1986. Spotted Forms of the Northern Wolffish (*Anarhichas denticulatus*). *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 7: 77-80.

van Deurs, J.A.S., Jensen, A.J.C., Larsen, A. & Jul, M. 1947. Havet og fiskerierne – håndbog i havbrug. Nyt Nordisk Forlag – Arnold Busck.