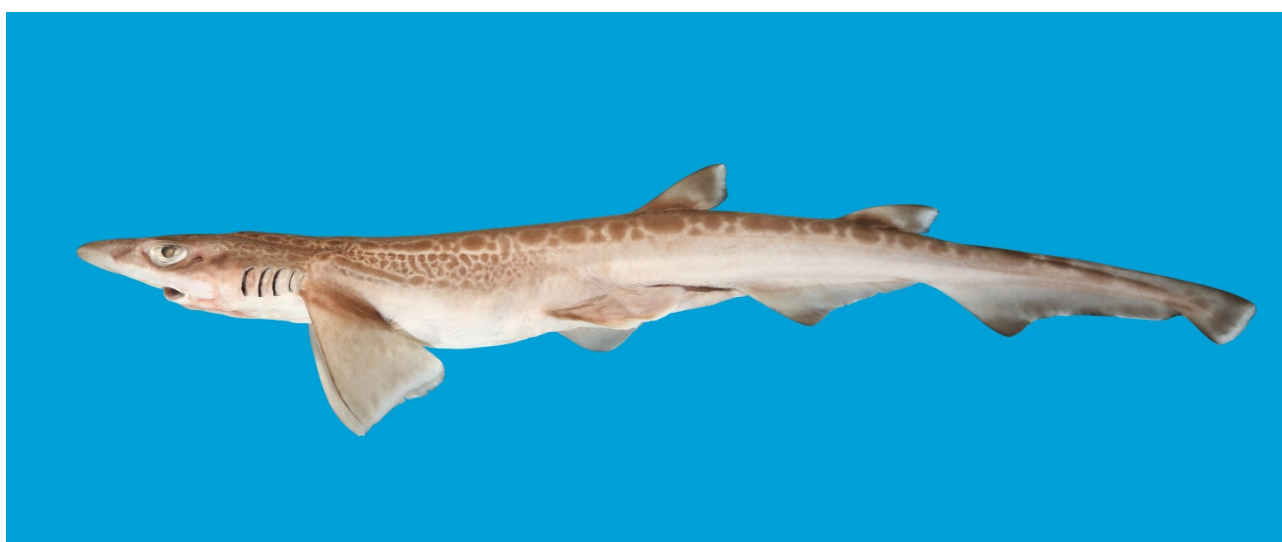


Atlas over danske saltvandsfisk

Ringhaj

Galeus melastomus Rafinesque, 1810

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Ringhaj på ca. 65 cm fra den norske del af Nordsøen, maj 2018. © 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. & Møller, P.R. 2019. Ringhaj. 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 *Galeus* omfatter 18 arter, der er udbredt i tropiske og tempererede havområder i alle oceaner (Froese & Pauly 2019). Ringhajen er den eneste af slægtens arter, der træffes i danske farvande. Af andre slægtninge i nærheden findes musehajen (*Galeus murinus*) ved Island og Færøerne, og i Middelhavet træffer man den atlantiske savhalehaj (*Galeus atlanticus*). Den sidstnævnte minder meget om ringhajen, og de to arter er ofte blevet forvekslet. Iglésias et al. (2005) fandt ved en DNA-undersøgelse, at ringhajen er relativt tæt beslægtet med musehajen. I ældre litteratur ses ringhajen bl.a. under navnene *Pristiurus melanostomus*, *Pristiurus catulus* og *Scyllium melastomum*.

Det officielle danske navn er ringhaj (Carl et al. 2004) – et navn, der er brugt siden begyndelsen af 1900-tallet (Otterstrøm 1917). Krøyer (1852-1853) brugte navnet sortmundet rødhaj, og det navn blev brugt indtil begyndelsen af 1900-tallet (Henriksen 1904; Winther et al. 1907). Det videnskabelige slægtsnavn *Galeus* kommer af det græske ord galeos, der var det antikke navn på hajer i almindelighed (Kullander et al. 2011). Artsnavnet *melastomus* betyder sortmundet.

Udseende og kendetegn

Kroppen er slank og meget langstrakt – største højde udgør ca. 8-11 % af totallængden (Winther et al. 1907). Halepartiet er meget langt, og gattet er placeret lidt foran midten af fisken. Hovedet er også langstrakt og slankt, og snuden er længere end bred og ret fladtrykt mod spidsen. Munden er hesteskoformet, når den er lukket, og den kan spiles vidt op. Tænderne er små, spidse og talrige. På hver side af midterspidsen findes 1-3 små ekstra spidser. I overkæben findes 33-41 tænder i hver række, og i underkæben findes 31-36 stk. (Kullander et al. 2011). Næseborene er vidt adskilte og sidder tættere på munden end på snudespidsen. Hudfligen ved næseborene er kort og når ikke til munden. Øjnene er store med en diameter lidt under 50 % af snudelængden og mere end dobbelt så lange som høje. De er forsynet med en blinkhinde. Sprøjtehullerne er placeret lige bag øjnene, og deres diameter er ca. en fjerdedel af øjelængden. Omkring øjnene og især på snuden findes et stort antal porer (lorenzinske ampuller). Hudtænderne er små, så huden føles glat. På den forreste del af den øvre haleflig er hudtænderne større og danner to længderækker af små savtænder. Bugsidens er mere eller mindre flad.

Der er to forholdsvis små, men omtrent lige store rygfiner uden pigge. De sidder forholdsvis langt tilbage på ryggen. Den forreste er placeret over spidsen af bugfinnerne, mens den bageste sidder over bageste del af gatfinnen. Brystfinnerne peger næsten vandret ud fra bugen, og de er brede med afrundede hjørner. Bugfinnerne er lave og nærmest firkantede med et tilspidset bageste hjørne. Hos hannerne er bugfinnerne sammenvoksede på et kort stræk bag gattet, og kønsmodne hanner udvikler nogle store parringsorganer, der kan nå langt fordi bugfinnernes bagkant. Gatfinnen og halefinnen er meget langstrakte og ret lave.

Farven er varierende, men overvejende rødbrun eller gråbrun. Farvetegningerne er meget karakteristiske, da store dele af ryggen og siderne er dækket af lyse (hvide eller gullige) ringformede mønstre, der omgiver kroppens store lidt mørkere pletter. Pletterne er meget forskellige i form og størrelse. Ved ryggen findes de største pletter, mens pletter nedad på siderne er mindre. Bugen er ensartet hvidlig eller grålig. Finnerne har ofte hvide kanter. Mundhulen, gællehulen og svælget er sort, og også bughinden er sort (Otterstrøm 1917). Øjets iris har et grønt skær. Sidelinjen er tydelig. Fortil løber den nær ryglinjen, bag gattet langs sidens midte, og forrest på halefinnen krummer den nedad.

Ringhajen er en forholdsvis lille haj, men dog en af de største *Galeus*-arter. Pethon (1985) nævner en normallængde på 45-65 cm. De fleste forfattere skriver, at hunnerne kan blive op til 90-100 cm, mens hannerne kan blive op til mindst 61 cm (Compagno 1984, 2016). Den største hanfisk fra Danmark var 64 cm (se *Udbredelse i Danmark*). Ud for Stavanger i Norge blev der i maj 2019 også

fanget flere hanner over 60 cm (pers. komm. Jan Werner Larsen). Den største af de danske ringhajer var 80 cm.

Forvekslingsmuligheder

Med de ringformede mønstre er der ikke stor risiko for forveksling med andre danske hajararter. Fra den småplettede rødhaj, som den minder mest om i bygningen, kendes den foruden farveforskellene let på, at hudfligen ved næseborene er kort og når ikke til munden, mens den er stor og når til munden hos den småplettede rødhaj. Ringhajen har også en meget længere snude end den småplettede rødhaj, og endvidere er mundhulen sort hos ringhajen og lys hos den småplettede rødhaj.

Udbredelse

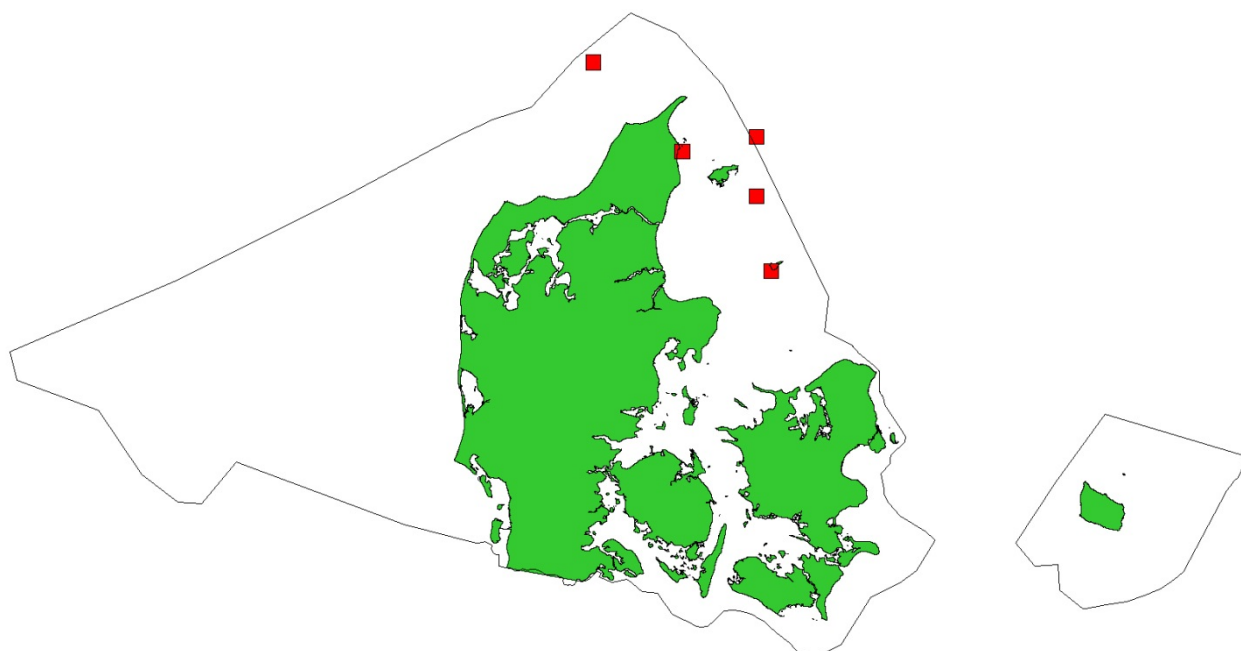
Generel udbredelse

Ringhajen er udbredt i Nordøstatlanten fra Den Midtatlantiske Højderyg sydvest for Island, Færøerne og det nordlige Norge mod syd (vest om De Britiske Øer) til Senegal samt til Azorerne, Madeira og De Kanariske Øer. Den findes også i Middelhavet, men ikke i Sortehavet (Hareide & Garnes 2001; Compagno et al. 2005; Mouritsen 2007; Ebert et al. 2013; Compagno 2016).

I skandinaviske farvande er den kun almindelig ved Norge, hvor den ifølge Collett (1905) forekommer på dybt vand langs hele kystlinjen op til Tromsø – nogle steder talrigt. Ved Sverige er den ligesom ved Danmark meget sjælden og kun kendt fra ret få fangster (Curry-Lindahl 1985; Kullander et al. 2011).

Udbredelse i Danmark

Ringhajen er en meget sjælden gæst i danske farvande. Flere forfattere nævner en fangst fra 12. marts 1847 som den første fra Danmark, men fisken blev fanget ud for Råå – altså i svensk farvand (Nilsson 1855). Winther (1879) skriver, at en hanfisk på 62 cm blev fanget på ca. 75 meters dybde ved Kummelbanken nordøst for Læsø den 3. september 1874. Han nævner også, at en hun på 68,5 cm blev fanget samme sted på ca. 56 meters dybde den 24. juli 1875. Da Kummelbanken ligger på grænsen mellem svensk og dansk farvand, kan man ikke med sikkerhed vide, om fangsterne er sket på dansk område, men de fremgår alligevel af udbredelseskortet. Begge fisk findes på det naturhistoriske museum i Göteborg.



Figur 1. Udbredelse af ringhaj i danske farvande.

I midten af december 1902 blev en ringhaj-han på 64 cm fanget ved Anholt og sendt til Zoologisk Museum, hvor den stadig findes. Den 1. september 1936 blev en ringhaj fanget i Kattegat sydøst for Kobbergrundens Lysbøje, og den 25. august 1939 blev endnu et eksemplar fanget nordvest for Hirtshals. Begge fisk blev sendt til museet i Göteborg. I 1944 modtog Zoologisk Museum i Svendborg (nu Naturama) en ringhaj, der var landet i Skagen den 28. september 1944. Desværre vides det ikke, hvor den var fanget, så den fremgår ikke af udbredelseskortet. I udstillingen på Zoologisk Museum findes en afstøbning af en ringhaj fanget af undersøgelseskibet "Dana" i Nordsøen i april 1965. Da det ikke vides, om den er fanget på dansk område, fremgår den ikke af udbredelseskortet. I 1971 blev en ringhaj på 80 cm ifølge Dansk Fiskeritidende nr. 31, 1971 fanget i garn ved Marens Rev lige ud for Frederikshavn – et område der er under 10 meter dybt. Siden 1971 er arten ikke registreret i vore farvande.

Kortlægning

De få danske fangster er gjort under erhvervsfiskeri efter andre arter. Det er derfor vigtigt, at fiskerierhvervet indberetter bifangster af ringhajer, hvis artens tilstedeværelse i vore farvande skal kortlægges fremover. Oplysninger om de danske skyldes især, at fiskene er bevaret på danske og svenske museer.

Biologi

Levesteder og levevis

Ringhajer er tilknyttet bunden, oftest på dybder fra 150 til 800 meter, og generelt dybere i Middelhavet end i Atlanterhavet. De findes også på lavere vand, hvilket bl.a. den førnævnte fangst fra Marens Rev i 1971 viser, men de er sjældne på mindre end 50 meters dybde. Ellis (2015) skriver, at undersøgelser i ICES-regi viser, at det primært er mindre eksemplarer, der fanges på lavt vand. I Middelhavet er arten fanget på ned til 2.000 meters dybde (Serena et al. 2009). De findes på forskellige typer af bund.

Fiskene er primært aktive om natten, hvor de også optræder pelagisk på dybt vand. Om dagen hviler de sig på bunden (Moen & Svensen 2014). Ellers er artens adfærd næsten ukendt.

Fødevalg

Føden består af især fisk, krebsdyr, børsteorme og bløddyr, men ringhajer er meget opportunistiske i deres fødevalg, så der er stor forskel fra undersøgelse til undersøgelse. De tager både bunddyr og pelagisk føde. Pethon (1985) skriver, at en fødeundersøgelse fra Bergen i 1975-76 påviste en meget varieret føde. Af pelagisk føde åd ringhajerne lyskrebs, pungrejer og fisk som brislinger og sperling. Af bunddyr var dværghummere (*Calocaris*) dybvandsrejer (*Pandalus*), rejer (*Pontophilus*) og blæksprutter (*Rossia* og *Sepietta*) de vigtigste fødeemner. Det er især de yngre fisk, der æder mindre krebsdyr, og fisk udgør en stigende andel med alderen. En undersøgelse fra Grækenland viste, at blæksprutter var det vigtigste bytte om sommeren, mens fisk (især prikfisk) var det vigtigste bytte om efteråret (Anastasopoulou et al. 2013). En undersøgelse fra den spanske del af Middelhavet viste, at tibenede krebsdyr var de vigtigste byttedyr (Fanelli et al. 2008). I Middelhavet har man observeret, at fisk kasseret af trawlere – det såkaldte udsmid/discard – var en vigtig fødekilde (Olaso et al. 2005).

Reproduktion og livscyklus

Der er stor lokal forskel på, hvor store hajerne er, når de bliver kønsmodne. I Middelhavet bliver hannerne ifølge Compagno (1984) kønsmodne ved en størrelse på 34-42 cm, mens hunnerne bliver det ved 39-45 cm. Ved Portugal bliver hannerne ifølge Costa et al. (2005) kønsmodne fra en størrelse på 49 cm, mens hunnerne bliver det fra 56 cm. Ved en undersøgelse vest for De Britiske Øer fandt Moore et al. (2013), at 50 % af hannerne var kønsmodne ved en størrelse på 55,6 cm, og for hunnerne var størrelsen 59,7 cm. Ifølge Muus (1970) skal fiskene være ca. 65 cm, før de bliver kønsmodne, og Otterstrøm (1917) skriver, at hunnerne skal være ca. 70 cm, men der er grund til at

være skeptisk overfor oplysningerne, da det er en størrelse, der ligger meget tæt ved maksimalstørrelsen. Det vides ikke, hvor gamle hajerne er, når de bliver kønsmodne.

Ringhajer er æglæggende. Æggene ligger i beskyttende ægkapsler, der måler 36-65 mm x 14-30 cm (uden hornene), og de er lette at kende, da den ene ende har to korte, let krummede horn, mens den anden ende er afrundet med en lille indskæring i midten. Flere forfattere skriver, at hver ægkapsel rummer to æg, men Fiskeatlassets undersøgelser har vist, at det ikke er korrekt. Formodentlig kan der modne to ægkapsler ad gangen – en fra hver æggeleder. Antallet af ægkapsler er ifølge Compagno (1984) op til 13 pr. hun pr. sæson, mens Capapé et al. (2008) estimerede antallet ved den franske del af Middelhavet til at være op til 93 stk. om året.

I Middelhavet lægger hunnerne deres æg året rundt (især forår og sommer) (Tursi et al. 1993), og det samme gælder for det sydlige Portugal (især sommer og vinter) (Costa et al. 2005). Ved det sydvestlige Irland lægger de æggene i juli (Wheeler 1969). Æggene klækkes sandsynligvis om vinteren i den nordlige del af udbredelsesområdet (Curry-Lindahl 1985). Der er ingen oplysninger om, at arten yngler i dansk farvand, men helt udelukke det kan man ikke. Æggene lægges ifølge Moen & Svensen (2014) normalt på sandbund. Ungerne klækkes ved en størrelse på 7-10 cm (Tursi et al. 1993; Ellis 2015).

Der er ikke fundet ret mange oplysninger om artens levealder i forbindelse med Fiskeatlassets litteraturgennemgang. Correia & Figuiereido (1997) fandt op til otte vækstringe i ryghvirvlerne hos ringhajer fra Portugal. I et studie fra Rockall Trough vest for De Britiske Øer blev der fundet hanner med op til fem vækstringe og hunner med op til syv vækstringe (Moore et al. 2013). Hvorvidt vækstringene er årringe, er ikke afgjort med sikkerhed.

Vækst og økologi

Da det er usikkert, om vækstringene i ryghvirvlerne er årringe, kan der ikke siges noget sikkert om artens vækst. Tursi et al. (1993) skriver, at væksten er relativt hurtig de første par år. Artens betydning for økosystemet er heller ikke ret godt undersøgt, men da den stedvis er ret talrig, kan den spille en vigtig rolle. Konkurrencen med den småplettede rødhaj er undersøgt ved Biscayen, og her viste det sig, at den småplettede rødhaj fouragerede mere udpræget på bunden, mens ringhajen med sit mere veludviklede syn, i højere grad jagede frit i vandet (Bozzano et al. 2001; Olaso et al. 2005).

Forvaltning, trusler og status

Arten regnes som Livskraftig (LC) i den internationale rødliste fra IUCN (Serena et al. 2009), da den har et stort udbredelsesområde og lokalt er en af de mest almindelige hajararter på dybt vand. Der er heller ikke set tegn på nedgang, som man kender det fra mange andre hajararter. Ellis (2015) skriver ligefrem, at undersøgelser i ICES-regi tyder på, at arten er blevet mere almindelig i de senere år. I Middelhavet blev der i 2005 indført et forbud mod at trawlfiske på mere end 1.000 meters dybde, og dette giver arten en vis beskyttelse. I EU er der også lavet en fælles kvote for, hvor mange dybvandshajer (herunder ringhajer), der må landes i forskellige områder.

Menneskets udnyttelse

Ringhajen har kun mindre betydning for fiskeriet, og i store dele af udbredelsesområdet udnyttes den normalt ikke, men smides tilbage i havet ved fangst (Serena et al. 2009). Nogle steder anvendes den som industrifisk, men der findes også steder, hvor den spises – især i den sydlige del af udbredelsesområdet. Ifølge Moen & Svensen (2014) er kødet velsmagende. Tidligere blev skindet brugt til fremstilling af "læder".

Ifølge FAO (2014) var de samlede årlige landinger i perioden 2003-2012 mellem 132 og 899 ton. Fangsterne viser en tydelig nedadgående tendens i perioden. Eneste undtagelse var 2012, hvor

Tunesien, der ikke havde angivet fangster de foregående år, landede hele 811 ton. I Europa er det især Spanien, der står for landingerne, og ifølge Compagno (2016) fiskes den især ved De Kanariske Øer. Ofte angives fangsterne dog ikke separat, så statistikken er noget misvisende.

Ringhajen er en art, som lystfiskere ofte støder på under fiskeri ved fx Norges og Irlands kyster, men på grund af den lille størrelse regnes den ikke som en egentlig sportsfisk. Den fanges mest med naturlig agn.

Referencer

Anastasopoulou, A., Mytilineou, C., Lefkaditou, E., Dokos, J., Smith, C.J., Siapatis, A., Bekas, P. & Papadopoulou, K.-N. 2013. Diet and feeding strategy of blackmouth catshark *Galeus melastomus*. *Journal of Fish Biology* 83: 1637-1655.

Bozzano, A., Murgia, R., Vallerga, S., Hirano, J. & Archer, S. 2001. The photoreceptor system in the retinae of two dogfishes, *Scyliorhinus canicula* and *Galeus melastomus*: possible relationship with depth distribution and predatory lifestyle. *Journal of Fish Biology* 59: 1258-1278.

Capapé, C., Guélorget, O., Vergne, Y., Reynard, C. 2008. Reproductive biology of the blackmouth catshark, *Galeus melastomus* (Chondrichthyes: Scyliorhinidae) off the Languedocian coast (southern France, northern Mediterranean). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 88(2): 415-421.

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. 1905. Meddelelser om Norges Fiske I Aarene 1884-1901. 3die Hoved-Supplement til "Norges Fiske". *Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1902*. No. 7.

Compagno, L.J.V. 1984. *FAO Species Catalogue. Volume 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 1: Hexanchiformes to Lamniformes. Part 2: Carcharhiniformes. FAO Fisheries Synopsis 125. FAO, Rome.*

Compagno, L.J.V. 2016. Sharks. P. 1123-1336 in: Carpenter, K.E. & De Angelis, N. *The living marine resources of the Eastern Central Atlantic. Volume 2. Bivalves, gastropods, hagfishes, sharks, batoid fishes and chimaeras. FAO species identification guide for fishery purposes.*

Compagno, L., Dando, M. & Fowler, S. 2005. *Sharks of the World. Princeton Field Guides. HarperCollinsPublishers Ltd.*

Correia, J.P. & Figueredo, I.M. 1997. A modified decalcification technique for enhancing growth bands in deep-coned vertebrae of elasmobranchs. *Environmental Biology of Fishes* 50: 225-230.

Costa, M.E., Erzini, K. & Borges, T.C. 2005. Reproductive biology of the blackmouth catshark, *Galeus melastomus* (Chondrichthyes: Scyliorhinidae) off the south coast of Portugal. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 85: 1173-1183.

Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.*

Ebert, D.A., Fowler, S. & Compagno, L. 2013. *Sharks Of The World. A Fully Illustrated Guide. Wild Nature Press.*

- Ellis, J.R. 2015. Catsharks (Scyliorhinidae). P. 67-75 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.
- Fanelli, E., Rey, J., Torres, P. & Gil de Sola, L. 2008. Feeding habits of blackmouth catshark *Galeus melastomus* Rafinesque, 1810 and velvet belly lantern shark *Etmopterus spinax* (Linnaeus, 1758) in the western Mediterranean. *Journal of Applied Ichthyology* 25 (Suppl. 1): 83-93.
- FAO 2014. FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.
- 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.
- Iglésias, S.P., Lecointre, G. & Sellos, D.Y. 2005. Extensive paraphyly within sharks of the order Carcharhiniformes inferred from nuclear and mitochondrial genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 34(3): 569-583.
- Henriksen, H.P. 1904. Bestemmelsestabeller over de i danske Farvande forekommende Fiskearter. *Flora og Fauna* 10: 73-114 + 125-126.
- Krøyer, H. 1852-1853. Danmarks Fiske. Tredje Bind, 2. del. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O., Stach, T., Nyman, L., Samuelsson, H., Hansson, H.G., Delling, B., Blom, H. & Jilg, K. 2011. Lansettfiskar-broskfiskar. Branchiostomatidae-Chondrichthyes. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Moen, F.E. & Svensen, E. 2014. Dyreliv i havet. Nordeuropæisk marin fauna. 6. udgave. Kom forlag.
- Moore, D.M., Neat, F.C. & McCarthy, I.D. 2013. Population biology and ageing of the deep water sharks *Galeus melastomus*, *Centroselachus crepidater* and *Apristurus aphyodes* from the Rockall Trough, north-east Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 93(7): 1941-1950.
- Mouritsen, R. 2007. Fiskar undir Føroyum. Føroya Skúlabókagrunnur.
- Nilsson, S. 1855. Skandinavisk Fauna. Fjerde Delen: Fiskarna. Tredje Häftet. Lund, Berlingska Boktryckeriet.
- Olaso, I., Velasco, F. Sánchez, F., Serrano, A., Rodríguez-Cabello, C. & Cendrero, O. 2005. Trophic Relations of Lesser-Spotted Catshark (*Scyliorhinus canicula*) and Blackmouth Catshark (*Galeus melastomus*) in the Cantabrian Sea. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 35: 481-494.
- 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. Aschehous store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.

Serena, F., Mancusi, C., Ungaro, N., Hareide, N.R., Guallart, J., Coelho, R. & Crozier, P. 2009. *Galeus melastomus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T161398A5414850.

Tursi, A., D'Onghia, G., Matarrese, A. & Piscitelli, G. 1993. Observations on population biology of the blackmouth vatshark *Galeus melastomus* (Chondrichthyes, Scyliorhinidae) in the Ionian Sea. *Cybium* 17: 187-196.

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

Winther, G. 1879. Prodrömus Ichthyologiæ Danicæ Marinæ. 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.