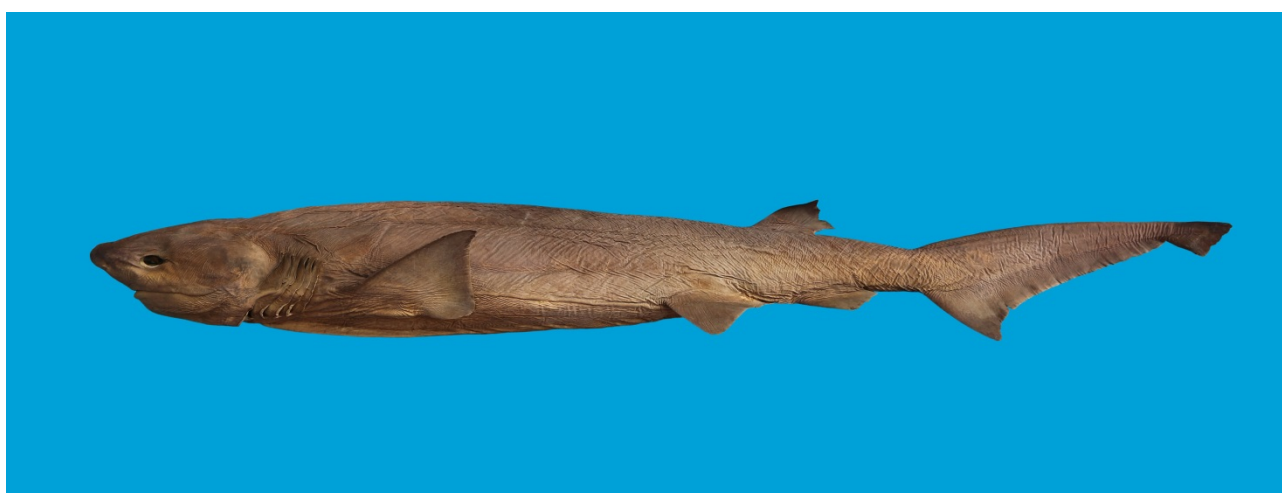


Atlas over danske saltvandsfisk

Seksgættet haj

Hexanchus griseus (Bonnaterre, 1788)

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Seksgættet haj (konserveret) på 250 cm fanget VNV for Hanstholm, 9. sep. 1965. © 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. Seksgættet haj. 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 *Squalus griseus* – altså som tilhørende den slægt, der nu kun omfatter pighajer. Senere blev den typeart for slægten *Hexanchus* Rafinesque, 1810. Denne slægt omfatter tre arter – foruden almindelig seksgællede haj også storøjede seksgællede haj (*Hexanchus nakamurai*) og vestatlantisk seksgællede haj *Hexanchus vitulus* (Springer & Waller 1969). Den sidstnævnte har i en periode været regnet som et synonym af den storøjede seksgællede haj, men nye undersøgelser understøtter, at der er tale om forskellige arter (Daly-Engel et al. 2018). Der er fanget ”storøjede seksgællede hajer” i det østlige Atlanterhav, men det er pt. usikkert, hvilken art de tilhører, da de ikke var inkluderet i de genetiske undersøgelser. De tre arter er jævnligt blevet forvekslet, hvorfor oplysninger om dem desværre ofte er blandet sammen i litteraturen (Boeseman 1984).

Det officielle danske navn er almindelig seksgællede haj (Carl et al. 2004), men da det er den eneste af familiens arter med seks gællespalter, der findes i nordeuropæiske farvande, kaldes den i de fleste sammenhænge blot seksgællede haj. Tricas et al. (1999) brugte navnet rundnæset seksgællede haj, men dette navn ses kun sjældent brugt og bør undgås. Slægtsnavnet *Hexanchus* kommer af græsk og er en henvisning til de seks gællespalter. Artsnavnet *griseus* betyder grå på latin – jf. fx det tyske navn.

Udseende og kendetegn

Kroppen er forholdsvis slank hos de juvenile, men med alderen bliver den mere kraftig og kompakt. Der er seks store gællespalter, der er tydeligt adskilte under struben. Hovedet er bredt og snuden forholdsvis kort og afrundet. Den store, brede mund sidder på undersiden af hovedet ligesom hos de fleste andre hajer. Tænderne er meget karakteristiske og forskellige i over- og underkæbe. I overkæben har de forreste tænder en enkelt spids, mens tænderne længere tilbage har flere spidser – en stor fortil og flere mindre bagtil. Samlet er der 26-46 tværrækker af tænder i overkæben (Ebert et al. 2013). I underkæben findes fortil to tænder med flere små spidser, og herefter følger seks nogenlunde lige store kraftigt savtakkede tænder med 7-10 spidser, der er højst fortil. Længere tilbage i underkæben findes nogle mindre tænder med færre spidser. Samlet er der 20-36 tværrækker af tænder i underkæben. Øjnene er forholdsvis små og ovale, og hos de levende hajer har de et grønt skær (Last & Stevens 1994). Sprøjtehullerne er meget små. Hudtænderne er små og flade med tre længdegående køle og en bagudrettet midterspids. Huden føles glat, når den stryges fra hoved mod hale og ru, når den stryges den modsatte vej.

Der er en enkelt rygfinne uden pig. Den sidder langt tilbage på ryggen lidt længere fremme end gatfinnen, men mere end halvdelen af rygfinnens basis sidder over gatfinnens basis (Boeseman 1984). Brystfinnernes bagkant er næsten lige. Haleroden er kort og kraftig, og halefinnen er forholdsvis lang, specielt hos de unge eksemplarer, hvor også den nedre flig er meget lidt udviklet

Ryggen er mørkebrun, grå eller sort, og bugen er som regel noget lysere – især hos de nyfødte (Ebert & Stehmann 2013). Der kan være mørkere pletter på siderne (Ebert et al. 2013). Omkring sidelinjen findes som regel et hvidligt bånd, der går helt ud til halespidsen. Også kanterne af finnerne er normalt hvidlige.

Den seksgællede haj er en af de største kødædende hajer, men som det ofte er tilfældet med de største hajer, er der usikkerhed om præcis, hvor store de kan blive. Det største sikkert målte eksemplar er ifølge mange forfattere en seksgællede haj på 482 cm nævnt af Bolívar (1907). Celona et al. (2005) beregnede en totallængde på 5-6 m på baggrund af dele af seksgællede hajer fundet på fiskemarkedet i Milano, og Kabasakal (2009) nævner fangsten af flere meget store eksemplarer på 5-6 m og op til ca. 1.000 kg fra Marmarahavet. Day (1880-1884) nævner en seksgællede haj på 805 cm fanget ud for Cornwall i februar 1846, men længden tyder på en forveksling med en brugde. Det eneste dokumenterede danske eksemplar blev anslået til at være omkring 200 cm og ca. 120-150 kg,

og de nordeuropæiske fangster drejer sig i de fleste tilfælde om juvenile hajer. Den internationale lystfiskerrekord (IGFA) er et eksemplar på 588,76 kg fanget ved Ascension i november 2002.

Forvekslingsmuligheder

Med sine seks gællespalter adskilles den seksgællede haj let fra de fleste andre hajer, der som regel har fem gællespalter. Kun slægtens to andre arter, de to arter af kravehajer (*Chlamydoselachus* spp.) og den seksgællede savhaj (*Pliotrema warreni*) har også seks gællespalter. Ingen af disse er truffet i danske farvande, men både en af slægtens andre arter og den almindelige kravehaj (*Chlamydoselachus anguineus*) er fundet i europæiske farvande. Der er ingen risiko for forveksling med den seksgællede savhaj, der bl.a. har en lang, savformet snude. Der er heller ikke umiddelbart risiko for forveksling med kravehajerne, som har en nærmest åleagtig krop og en endestillet mund med nogle meget let genkendelige tænder med tre lange, slanke spidser og to små spidser mellem disse. Desuden er deres store gællespalter mere eller mindre vokset sammen på undersiden af struben.

Meget større lighed er der med de andre af slægtens arter (som indbyrdes kun kan skelnes ved hjælp af genetik). Den almindelige seksgællede haj kan skelnes fra de to andre på øjnenes størrelse, og så har den almindelige seksgællede haj en kortere og mere afrundet snude end de andre. Desuden har den almindelige seksgællede haj seks store savtakkede tænder i hver side af underkæben mod fem hos de andre. Endvidere sidder mere end halvdelen af rygfinnens basis over gatfinnens basis hos den almindelige seksgællede haj, mens rygfinnen sidder længere fremme hos de andre, så kun en lille del af rygfinnens basis sidder over gatfinnens basis.

Fra vore øvrige hajer adskiller den seksgællede haj sig udover antallet af gællespalter også på det meget karakteristiske tandsæt. Især de seks skrå, savtakkede tænder i hver side af underkæben er meget let genkendelige.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den seksgællede haj er formentlig udbredt overalt i tempererede og subtropiske områder på begge halvkugler, men kendskabet til udbredelsen er mangelfuldt, og det er kun pletvis omkring den ydre del af kontinentalsoklen og den øvre del af skrænterne, at hajerne regelmæssigt træffes. I troperne træffes den nærmest ikke, men det kan ikke udelukkes, at hajerne lever på meget dybt vand flere steder i troperne, for på den måde at undgå det varme overfladevand.

I Nordøstatlantien er den seksgællede haj udbredt fra Island og det mellemske Norge mod syd til Senegal samt ved De Kanariske Øer og Azorerne (Compagno 1984, 2016; Jónsson & Pálsson 2006). Den findes i Middelhavet, og i modsætning til hvad mange tidligere forfattere ofte har nævnt, findes den også i Sortehavet (Kabasakal 2004, 2005).

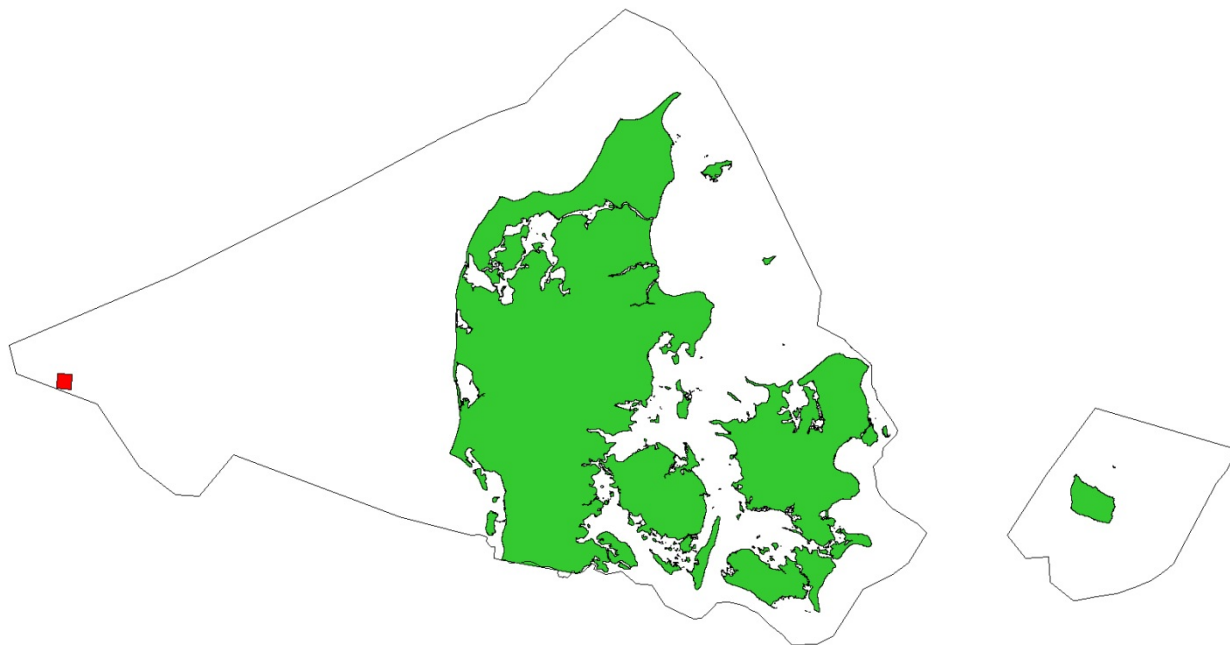
Ved Skandinavien er den hovedsagelig kendt fra Norge, hvor den dog også er sjælden. I Sverige er den kun fanget en enkelt gang – vest for Måseskär i Skagerrak i september 1998 (Kullander et al. 2011). Det nærmeste sted, hvor arten er forholdsvis almindelig, er ved Porcupine Bank, der ligger vest for Irland (Phillips & Ellis 2015).

Udbredelse i Danmark

Den seksgællede haj blev første gang regnet med til den danske fauna af Bruun & Pfaff (1950), der blot nævner, at den kendes fra en enkelt fangst i Nordsøen. Dette var også baggrunden for, at den er regnet som dansk af bl.a. Carl et al. (2004). Fangsten var dog næppe sket på dansk område, for det er ikke lykkedes Fiskeatlasset at finde frem til konkrete informationer overhovedet. I 1965 berettede flere medier, at en seksgællet haj på 72 kg og 250 cm var landet i Skagen den 9. september 1965 af en svensk fisker og efterfølgende sendt til Zoologisk Museum i København. Fangsten var dog ikke

sket på dansk område, men i den vestlige del af Nordsøen knap 400 km vestnordvest for Hanstholm. I et manuskript med en status fra projektet ”Sjældne Havfisk” for perioden 1989-94, der findes i Fiskeatlassets arkiv, nævnes det desuden, at der skal være fanget to seksgællede hajer herhjemme i 1992 ud for Skagen. Af uvisse grunde findes fangsterne ikke gemt i den database, der hørte til projektet, så det vides ikke, om de er fanget i dansk farvand.

Manglen på dokumenterede fangstoplysninger fra dansk område fik i første omgang Fiskeatlasset til at fjerne den seksgællede haj fra listen over danske fisk, men den 11. december 2018 blev en seksgællede haj fanget (og smidt tilbage i havet) af en erhvervsfisker i den danske del af Nordsøen ca. 260 km vest for Nymindegab. Hajen, der er dokumenteret med fotos, blev vurderet til at være 120-150 kg og ca. 200 cm.



Figur 1. Udbredelse af seksgællede haj i danske farvande.

Kortlægning

Det eneste danske eksemplar er fanget under trawlfiskeri, og det er sandsynligt at også fremtidige fangster vil ske under erhvervsfiskeri, da seksgællede hajer normalt holder sig på dybt vand langt fra kysterne. Det er derfor vigtigt, at erhvervsfiskerne indberetter eventuelle fangster, og at alle fangster dokumenteres.

Biologi

Levesteder og levevis

Den seksgællede haj er traditionelt blevet opfattet som en dybhavsfisk, der oftest træffes nær bunden på dybt vand på de ydre dele af kontinentalsoklen og på kontinentalskrænterne samt ved undersøiske bjerge og højderygge – typisk på flere hundrede meters dybde. Der er dog mange undtagelser, og det er faktisk primært i subtropen, at hajerne findes meget dybt – formentlig for at undgå det varme overfladevand (Wheeler 1969), mens de i køligere egne oftere træffes på lavere vand. De større eksemplarer lever generelt på dybere vand end de unge, men også her er der mange undtagelser. Ved British Columbia på vestkysten af USA kommer forholdsvis store seksgællede hajer fx hvert år ind på lavt vand i perioden fra august til november. Om dagen holder de sig på ca. 20-30 meters dybde, men om natten kommer de tættere på land og kan træffes på kun 3 meters dybde (Martin 1998). På mere åbent hav kommer hajerne også tættere på overfladen om natten, og det sker, at de følger potentielle byttedyr (fx andre hajer på langliner) helt op i overfladen.

Weigmann (2016) skriver, at arten er registreret fra 0 til 2.450 meters dybde, og Ebert & Stehmann (2013) skriver, at den findes ned til mindst 2.500 meters dybde.

Arten er udpræget marin, men også her findes undtagelser. Barnett et al. (2010) nævner fx fangsten af en seksgællede haj 30 km oppe i en flod i Tasmanien i 2007. Seksgællede hajer færdes typisk alene, men de kan også optræde i grupper (Wheeler 1969; Ebert et al. 2013).

Fødevalg

Den seksgællede haj regnes som en grådig rovfisk, og det er en af verdens største kødædende hajer. Med de skarpe tænder kan den bide større byttedyr i stykker i stedet for at sluge dem hele som de fleste andre hajer. De unge hajer lever af småfisk (fx sild), blæksprutter og krebsdyr (fx rejer). De større hajer lever primært af store fisk som andre hajer (fx rødhajer, pighajer og glathajer), sværdfisk, marliner, guldmakreller, torskefisk og fladfisk (Tricas et al. 1999). Ved en undersøgelse fra Sydafrika fandt Ebert (1994), at hajer under 120 cm primært åd blæksprutter og benfisk. Fra 120 til 200 cm udgjorde bruskfisk en større andel, og fra en størrelse på ca. 200 cm blev havpattedyr et vigtigt bytte. I en tyrkisk undersøgelse var det kun hajer fra en længde på ca. 500 cm, der åd store byttedyr som sværdfisk, tun og delfiner (Kabasakal 2006). Wheeler (1969) nævner, at et eksemplar fra Skotland havde en halv sæl i maven. Den seksgællede haj, som blev fanget i den danske del af Nordsøen i december 2018, gylpede også noget op, som lignede stykker af spæk fra en sæl eller hval. Seksgællede hajer æder også ådsler, og i tv-programmet Den Blå Planet II fra BBC (2017), blev en flok seksgællede hajer filmet, mens de åd af ådslet af en kaskelothval, der lå på havbunden.

Selvom havpattedyr indgår i føden, regnes den seksgællede haj normalt ikke som farlig for mennesker, men det skyldes formentlig overvejende, at arten de fleste steder er sjælden på lavt vand, hvor risikoen for at møde mennesker normalt er størst. Ebert et al. (2013) omtaler et ikke-dødeligt angreb på en dykker ved Puget Sound i USA, og flere andre forfattere skriver, at hajerne ofte virker nysgerrige, når de ser en dykker. Mindre eksemplarer er kendt for at bide ud efter fiskerne, når de hales om bord. De større eksemplarer beskrives normalt som mere rolige.

Reproduktion og livscyklus

I en del ældre litteratur angives størrelsen ved kønsmodning at være ca. 120 cm, men det skyldes formentlig sammenblanding med slægtens andre arter, der ikke bliver nær så store som den almindelige seksgællede haj. Ifølge Ebert et al. (2013) bliver hannerne først kønsmodne ved en længde på 309-330 cm, mens hunnerne er 350-420 cm, når de bliver kønsmodne. Capapé et al. (2004) fandt, at hannerne i Middelhavet blev kønsmodne ved en størrelse på ca. 300 cm, mens alle hunner over 400 cm var kønsmodne. Compagno (1984) skriver, at hunnerne først bliver kønsmodne fra en størrelse fra 450 cm. Fælles for alle undersøgelser er dog, at de bygger på ret få eksemplarer. Man gætter på, at hannerne bliver kønsmodne ved en alder på 11-14 år, mens hunnerne er 18-35 år (Ebert 2002, 2003).

Seksgællede hajer er såkaldt ovovivipare, hvilket betyder, at æggene klækkes inde i hunnen, hvor en del af fosterudviklingen foregår uden tilknytning til en moderkage. Antallet af unger i hvert kuld er højt sammenlignet med andre hajer, og der har været rapporteret om antal fra 22 til 108 stk. (Compagno 1984, 2016). Muligvis drejer fundet af de 22 unger sig endda om en af slægtens andre arter (Ebert 2002). Ved Sydafrika har man fundet henholdsvis 104 og 128 æg i æggestokkene hos to hunner på 405 og 422 cm (Ebert 2002).

Hunnen er formentlig drægtig i mindst 12 måneder, og det formodes, at der er mindst to år mellem hvert kuld. Man har ifølge Wheeler (1969) estimeret størrelsen ved fødslen til 40-66 cm, men også her kan der være sket en sammenblanding med slægtens andre arter. Cox & Francis (1997) skriver, at størrelsen ved fødslen er 60-75 cm. Capapé et al. (2004) omtaler fund af fritsvømmende unger ned til 55,6 cm, og ifølge Kullander et al. (2011) har man fundet fritsvømmende eksemplarer ned til

43 cm og fostre op til 65 cm. Ebert (1986) omtaler en hun på 421 cm med 51 fostre på 68-73,6 cm. Der mangler viden om yngletiden i de forskellige dele af udbredelsesområdet. I Østatlantien fødes ungerne tilsyneladende oftest fra oktober til maj (Boeseman 1984).

Det er usikkert, hvor gamle seksgællede hajer kan blive, men det menes, at de formentlig kan blive 80 år (Lefevre u. år).

Vækst og økologi

Væksthastigheden er stort set ukendt. Den centrale del af ryghvirvlerne, der kan bruges til aldersbestemmelse hos en del hajararter, kan ikke bruges til aldersbestemmelse hos seksgællede hajer, da der er et meget ringe kalkindhold. Undersøgelser har vist, at neuralbuerne, der sidder øverst på ryghvirvlerne, har et større kalkindhold end selve ryghvirvlerne, så der dannes vækstringe (McFarlane et al. 2002). Det er dog lidt usikkert om disse vækstringe er årringe.

Seksgællede hajers betydning for økosystemet er dårligt undersøgt. Der er tale om en såkaldt top-prædator, og i områder, hvor den er talrig, kan den formentlig have en regulerende betydning for fx andre hajer. Konkurrencen med andre hajer er dog formentlig ikke ret stor. Ebert (1994) fandt nemlig, at de fleste andre hajer med samme udbredelse æder på et såkaldt lavere trofisk niveau (længere nede i fødekæden) ved sammenlignelige størrelser. Selv er den seksgællede haj bytte for endnu større rovdyr som stor hvid haj (*Carcharodon carcharias*) og spækhygger (*Orcinus orca*) (Lefevre u. år).

Forvaltning, trusler og status

Selvom den seksgællede haj som nævnt får forholdsvis mange unger, tåler den tilsyneladende fiskerimæssig udnyttelse dårligt. Ligesom hos mange andre hajararter har man derfor set en lokal nedgang som følge af fiskeri, og i den internationale rødliste fra IUCN betragtes den overordnet som Næsten truet (NT) (Cook & Compagno 2009). Ved Maldiverne har man fx set et kollaps i bestanden. Man har også set en nedgang i området ved British Columbia, hvor det derfor er blevet forbudt at lande hajerne (Ebert et al. 2013). De fleste steder har man dog ikke tilstrækkeligt med viden om bestandsstørrelsen til at kunne vurdere eventuelle ændringer sikkert.

Menneskets udnyttelse

Den seksgællede haj fanges som bifangst mange steder i verden eller i mindre grad under målrettet fiskeri, men da arten sjældent angives separat i fangststatistikken, er der stor usikkerhed om, hvor store mængder der landes. Nogle steder regnes hajerne som lidt af en plage under fiskeri efter mere værdifulde arter – bl.a. fordi de er kendt for at æde agnen af langliner. Når hajerne optræder som bifangst, sker det ofte, at de smides tilbage i havet. Dette gælder fx i Middelhavet. Undersøgelser viser imidlertid, at de ofte har alvorlige skader efter fangsten, og formentlig er dødeligheden høj. Mange fiskere dræber da også hajerne, før de smider dem ud (Kabasakal 2010).

Ifølge FAO (2014) blev der i perioden 2003-2012 kun indrapporteret fangster på mellem 5 og 35 ton årligt – hovedsagelig af lande som Frankrig, Portugal og Malta. Disse tal siger imidlertid intet om de reelle fangster.

Den seksgællede haj bruges til fremstilling af fiskemel- og olie, ligesom kødet benyttes til konsum – selvom det ifølge Halstead et al. (1990) indeholder et giftstof, der virker afførende. Formentlig forsvinder giftstoffet ved tilberedningen, for som nævnt spises arten. I 1920'erne blev skindet benyttet til fremstilling af læder i Canada, og i Canada har man også brugt leveren til fremstilling af A-vitamin i perioden fra 1937 til 1946 (Lefevre u. år).

Arten fanges nogle steder jævnligt af lystfiskere, og da den kan blive meget stor, er det en populær fangst. I de senere år er arten blevet genstand for dykkerturisme ved bl.a. British Columbia i Canada

og Washington State i USA (Ebert et al. 2013). Seksgællede hajer egner sig ikke godt til fremvisning i offentlige akvarier – specielt de større hajer tåler tilsyneladende meget dårligt lys, og de bliver derfor let stressede (Martin 1998).

Referencer

- Andrews, K.S., Levin, P.S., Katz, S.L., Farrer, D., Gallucci, V.F. & Bargmann, G. 2007. Acoustic monitoring of sixgill shark movements in Puget Sound: evidence for localized movement. *Canadian Journal of Zoology* 85: 1136-1142.
- Barnett, A., Stevens, J.D. & Yick, J.L. 2010. The occurrence of the bluntnose sixgill shark *Hexanchus griseus* (Hexanchiformes: Hexanchidae) in a river in south-eastern Tasmania. *Marine Biodiversity Records* 3: e24.
- Boeseman, M. 1984. Hexanchidae. P. 72-75 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 I. Unesco.
- Bolívar, I. 1907. Indicación de algunos peces notables de La Coruña. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 7: 206-209.
- Bruun, F & Pfaff, J.R. 1950. Fishes. Pp. 19-60 in: *List of Danish Vertebrates*. Dansk Videnskabs Forlag A/S.
- Capapé, C., Hemida, F., Guélorget, O., Barrull, J., Mate, I., Ben Souissi, J. & Bradaï, M.N. 2004. Reproductive biology of the Bluntnose sixgill shark *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Hexanchidae) from the Mediterranean Sea: a review. *Acta Adriatica* 45 (1): 95-106.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Celona, A., DeMaddalena, A. & Romeo, T. 2005. Bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788), in the eastern North Sicilian Waters. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia* 56: 137-151.
- 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. (eds.). *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.
- Cook, S.F. & Compagno, L.J.V. 2009. *Hexanchus griseus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T10030A3155348.
- Cox, G. & Francis, M. 1997. *Sharks and rays of New Zealand*. Canterbury University Press.
- Daly-Engel, T.S. & Baremore, I.E., Grubbs, R.D., Gulak, S.J.B., Graham, R.T. & Enzenauer, M.P. 2018. Resurrection of the sixgill shark *Hexanchus vitulus* Springer & Waller, 1969 (Hexanchiformes, Hexanchidae), with comments on its distribution in the northwest Atlantic Ocean. *Marine Biodiversity*: 1-10.

- Day, F. 1880-1884. The fishes of Great Britain and Ireland. Vol I-II. Williams & Norgate.
- Ebert, D.A. 1986. Biological aspects of the sixgill shark, *Hexanchus griseus*. *Copeia* 1986(1): 131-135.
- Ebert, D.A. 1994. Diet of the sixgill shark *Hexanchus griseus* off Southern Africa. *South African Journal of Marine Science* 14: 213-218.
- Ebert, D.A. 2002. Some observations on the reproductive biology of The sixgill shark *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) from southern African waters, *South African Journal of Marine Science* 24(1): 359-363.
- Ebert, D.A. 2003. Sharks, rays, and chimaeras of California. University of California Press, Berkeley.
- Ebert, D.A. & Stehmann, M.F.W. 2013. Sharks, batoids, and chimaeras of the North Atlantic. *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes No. 7*. FAO, Rome.
- Ebert, D.A., Fowler, S. & Compagno, L.J.V. 2013. *Sharks Of The World. A Fully Illustrated Guide*. Wild Nature Press.
- Halstead, B.W., Auerbach, P.S. & Campbell, D.R. 1990. A colour atlas of dangerous marine animals. Wolfe Medical Publications Ltd, W.S. Cowell Ltd, Ipswich, England.
- Jónsson, G. & Pálsson, J. 2006. Íslenskir fiskar. Vaka-Helgafell.
- Kabasakal, H. 2004. Preliminary observations on the reproductive biology and diet of the Bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Hexanchidae) in Turkish Seas. *Acta Adriatica* 45(2): 187-196.
- Kabasakal, H. 2005. Pontic occurrence of the bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Hexanchidae). *Annales, Series Historia Naturalis* 15(1): 65-68.
- Kabasakal, H. 2006. Distribution and biology of the bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Hexanchidae), from Turkish waters. *Annales, Series Historia Naturalis* 16(1): 29-36.
- Kabasakal, H. 2009. On the occurrence of the bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Chondrichthyes: Hexanchidae), in the Sea of Marmara. *Marine Biodiversity Records* 2: e110.
- Kabasakal, H. 2010. Post-release behavior and anthropogenic injuries of the bluntnose sixgill shark, *Hexanchus griseus* (Bonnaterre, 1788) (Chondrichthyes: Hexanchidae) in Turkish water. *Annales, Series Historia Naturalis* 20(1): 39-46.
- Martin, R. 1998. Swimming with Jurassic Sharks.
http://www.reefquest.com/topics/jurassic_shark.htm
- McFarlane, G.A., King, J.R. & Saunders, M.W. 2002. Preliminary study on the use of neural arches in the age determination of bluntnose sixgill sharks (*Hexanchus griseus*). *Fishery Bulletin* 100(4): 861-864.

Last, P.R. & Stevens, J.D. 1994. Sharks and rays of Australia. CSIRO, Australia.

Lefevre, K. u. år. <https://www.sharksider.com/bluntnose-sixgill-shark/>

Philips, S.M. & Ellis, J.R. 2015. Cow sharks (Hexanchidae). P. 81-83 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.

Springer, S. & Waller, R.A. 1969. *Hexanchus vitulus*, a new sixgill shark from the Bahamas. Bulletin of Marine Science 19: 159-174.

Tricas, T.C., Deacon, K., Last, P., McCoster, J.E., Walker, T.I. & Taylor, L. 1999. Hajer og Rokker. Gads Forlag.

Weigmann, S. 2016. Annotated checklist of the living sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes) of the world, with a focus on biogeographical diversity. Journal of Fish Biology 88: 837-1037.

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