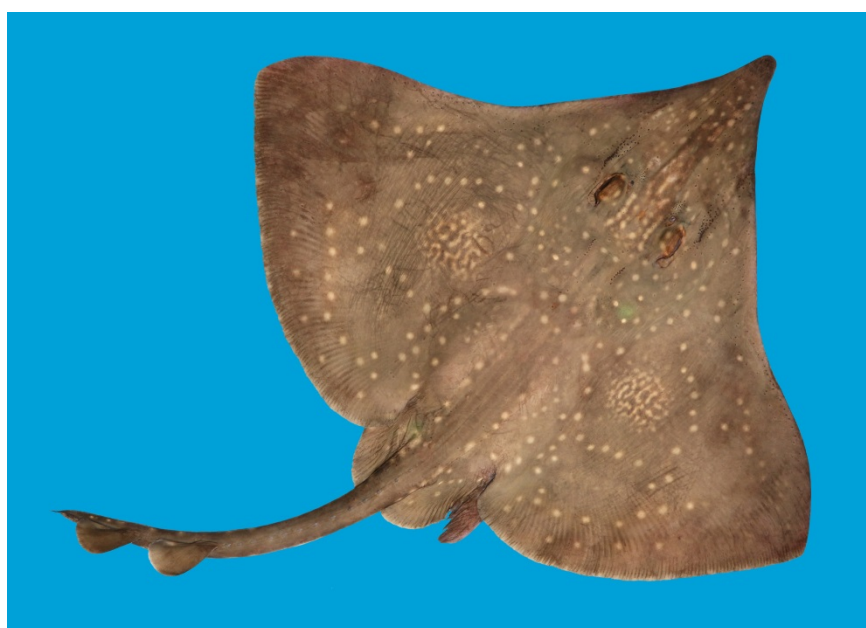


Atlas over danske saltvandsfisk

Storskade

Dipturus intermedius (Parnell, 1837)

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Storskade fra den nordlige Nordsø, 2019. © 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. 2021. Storskade. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, april 2021.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Storskaden blev oprindelig beskrevet under navnet *Raia intermedia* Parnell, 1837. Arten er senere flyttet til slægten *Dipturus* Rafinesque, 1810, der i lang tid blev opfattet som en underslægt af *Raja*. McEachran & Dunn (1998) genoprettede slægtens status i forbindelse med en fylogenetisk analyse af familien. Slægtens systematik og antallet af arter er lidt usikkert – bl.a. har det været diskuteret, om der er én eller to arter af skader ved Europa (se senere). I rødlisten fra IUCN er 43 arter behandlet. Froese & Pauly (2019) nævner 41 arter, mens Last et al. (2016b) anerkender 38 arter. En del af forskellen på tallene skyldes, at flere arter for nylig er overført til slægten *Dentiraja* Whitley, 1940. I danske farvande findes med sikkerhed tre af slægtens arter. Foruden de to skadearter drejer det sig om plovjensrokken. Herudover er den sortbugede rokke (*Dipturus nidarosiensis*) muligvis også fanget i dansk farvand, men mangler dokumentation (se *Øvrige arter*). Skaderne er tættest beslægtede med plovjensrokken (Griffiths et al. 2010).

I litteratur fra 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet regnede man jævnligt med to arter af skader (*Raja batis* og *Raja intermedia*), men Clark (1926) slog arterne sammen i sin revision af de europæiske rokker. Herefter regnedes de som én art (*Raja/Dipturus batis*). Iglesias et al. (2010) samt Griffiths et al. (2010) argumenterede for, at *Dipturus batis* på baggrund af morfologiske karakterer, biologiske parametre og genetiske forskelle igen skulle splittes i to arter: en lille art (midlertidigt kaldt *Dipturus cf. flossada* og en stor art (midlertidigt kaldt *Dipturus cf. intermedia*). Senere er man gået over til at betragte *Dipturus cf. flossada* som et synonym af *Dipturus batis*, mens *Dipturus cf. intermedia* er blevet til arten *Dipturus intermedius* (Last et al. 2016b; Eschmeyer et al. 2019). Sammenblandingen af de to arter har desværre betydet, at der både i udlandet og herhjemme er stor usikkerhed omkring både biologien og udbredelsen, og en del oplysninger i det følgende er derfor nævnt under begge arter.

Det officielle danske navn har i mange år været skade (Carl et al. 2004), men opsplittningen af arten i en lille og en stor art har givet behov for separate danske navne. Fremover vil *Dipturus intermedius* blive kaldt storskade. Krøyer (1852-1853) skriver, at navnet skade var et af de navne, som brugtes i den nordlige Kattegat. Han valgte dette som det danske navn frem for andre lokalnavne som rokke, brokke, glatrokke, slætskade, storskade, kvale og kval (de sidste to sammentrækninger af kohale), da det var et ældgammelt nordisk navn, og flere af de andre navne var mere eller mindre vildledende. Slægtsnavnet *Dipturus* betyder ”dobbelthalet”, hvilket hentyder til, at de to rygfiner sidder langt tilbage på halen, som mangler halefinne (Kullander et al. 2011). Artsnavnet *intermedius* hentyder formentlig til det lidt større mellemrum mellem rygfinerne end hos *Dipturus batis*, da det var en af de karakterer, der blev fremhævet i den oprindelige beskrivelse.

Udseende og kendetegn

Storskaden har en bred, rhombeformet krop og en lang spids snude med en ret fast bruske. Ifølge Last et al. (2016b) er snudelængden 3,7-5,1 gange længere end øjets vandrette tværlængde og 1-2,3 gange afstanden mellem øjnene. Collett (1905) skriver, at snudelængden kan være op til 4,4 gange afstanden mellem øjnene, men her er der nok tale om forveksling med plovjensrokken. Andre forfattere nævner, at snudelængden er 3,3-4 gange afstanden mellem øjnene (Otterstrøm 1917; Muus & Nielsen 1998), men dette skyldes nok en blanding af de to arter. Fiskeatlassets undersøgelser af storskader har vist en snudelængde på 1,6-3,6 gange afstanden mellem øjnene. Munden er forholdsvis stor, og tænderne sidder i en tæt brolægning. Ligesom hos mange andre rokkearter er der køns- og aldersbestemte forskelle på tændernes udseende, men oplysninger om tænderne stammer fra en blanding af arterne. Lütken (1873) fandt, at tændernes bagudrettede spids nærmest at betragte som en forlængelse af bageparten af basis af tanden hos voksne hunner, mens spidserne er mere tydeligt afsatte fra selve basis af tanden hos de voksne hanner. Hannernes tænder er også længere, krummere og spidsere end hunnernes. Hos ungerne er de bagudrettede spidser kun lidt udviklede. Ifølge Collett (1905) havde otte mellemstore og store skader fra Norge 42-54 tværrækker af tænder i underkæben og 46-58 tværrækker i overkæben. Øjnene er forholdsvis små

og ovale – noget længere, end de er høje. Hos storskaden er iris olivengrøn. Sprøjtehullerne, der nærmest sidder på tværs, er placeret umiddelbart bag øjnene. Hos ungerne er kroppen glat og næsten uden hudtænder. Hos de voksne findes hudtænder på hovedets overside samt på forkanterne af kropsskiven på både over- og underside, men ellers er de glatte. Af egentlige torne sidder der ifølge Last et al. (2016b) 12-18 i en midterække på halen hos storskaden, og mellem rygfinerne findes 0-3 torne (oftest 1-2). Antallet af torne i midterlinjen reduceres med alderen, og ifølge Collett (1905) kan tornene mangle helt hos de største eksemplarer. Ungerne har ikke torne på siderne af halen, men med alderen får de nogle torne – typisk 1-10 stk. i hver side, men undertiden over 30 stk., hvilket bl.a. er fundet hos flere af de storskader, som Fiskeatlasset har undersøgt. Ifølge Iglesias et al. (2010) peger tornene skråt fremad hos storskaden. Fiskeatlassets har dog undersøgt storskader, hvor nogle pigge pegede fremad, nogle vinkelret ud og nogle bagud. Der er også små torne ved inderkanten af øjnene hos ungerne, men de mangler hos de voksne. Kønsmodne hanner har ”karter” af krumme torne på vingerne, ligesom man kender det fra mange andre rokker (Winther et al. 1907).

Forkanten af brystfinnerne (vingerne) er stærkt konkav hos de voksne, og en lige linje fra snudespids til vingspids skærer kun kropsskiven på en ganske lille del af stykket. Hos ungerne er forkanten af brystfinnerne nærmest lige. Bagkanten af brystfinnerne er afrundet konveks hos både unger og voksne. Der er to små rygfiner placeret langt tilbage nær halepidsen, der er forsynet med en rudimentær halefinne. Rygfinerne er tydeligt adskilte, og ifølge Last et al. (2016b) er afstanden mellem dem som regel over 2 % af total længden. I forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser er der imidlertid fundet afstande på ned til 1,7 % hos storskader. Bugfinnerne er forholdsvis små, og i tilknytning til bugfinnerne udvikler hannerne nogle lange kølleformede parringsorganer, der kan nå langt forbi midten af halen.

Farven og farvetegningerne er ret variable. Oversidens grundfarve er grålig, brunlig eller grønlig, og den ændrer sig med alderen. Der er lysere (sjældnere mørkere) mønstre og pletter, men de er generelt ikke ret tydelige. Den ret store øjeplet, der ofte findes på brystfinnerne, er typisk uden en gullig ring omkring, og det mørke område har lysere marmoreringer (Iglesias et al. 2010). Undersiden er brunlig, grålig, gråblå eller hvidlig – mørkest hos de yngste eksemplarer. På undersiden findes et stort antal små porer med en mørk kant, der også kan danne mørke småstreger. Disse porer findes i mindre udstrækning også på øjesiden.

Storskaden er længe blevet regnet som den største af familiens arter, og før bestanden blev truet af fiskeri, kunne den ifølge de fleste forfattere opnå en længde på ca. 285 cm, en bredde på mere end 200 cm og en vægt på op til mindst 113 kg. Hunnerne bliver som hos mange andre rokkearter større end hannerne. Collett (1905) nævner en hanskade fra Norge, der var 205,5 cm lang og 154 cm bred, og det er den største kendte hanfisk. I Danmark var de fleste af de skader, der tidligere blev fanget, under 150 cm (måske oftest dværgskader?), men der kendes også flere meget store eksemplarer. Fx nævner Dansk Fiskeriforenings Medlemsblad nr. 14 fra 1901, at der var fanget en skade på ca. 100 kg og mere end 6 fod ved Sæby. I Dansk Fiskeritidende nr. 42 fra 1914 omtales fangsten af en skade på over to meter og knap 100 kg fanget nordøst for Skagen i oktober 1914. I oktober 1956 blev et eksemplar på 93 kg og 210 cm fanget ved Anholt. Flere andre meget store skader er gennem tiden landet i danske havne, men i flere tilfælde er de fanget udenfor dansk farvand, og i en del tilfælde er fangststedet ikke oplyst. Den officielle internationale lystfiskerrekord (IGFA) drejer sig om et eksemplar på 97,07 kg fanget ved Orkneyøerne i 1968, men der er fanget flere eksemplarer over 100 kg af lystfiskere ved De Britisk Øer. Fx blev en skade på 231 cm og en beregnet vægt på mindst 106,5 kg fanget ved Skotland i 2013. Der er ingen officiel lystfiskerrekord fra Danmark, og Atlasdatasen rummer kun oplysninger om en enkelt sikker lystfiskerfangst – et eksemplar på 12 kg og 120 cm (muligvis en dværgskade) fanget på pirk i Øresund ud for Hellebæk i 1956.

Forvekslingsmuligheder

Artsbestemmelse af rokker volder ofte problemer, da mange arter er variable og minder meget om hinanden, og i skadernes tilfælde er arterne så ens, at det som nævnt først er for nylig, at man har fundet ud af, at det med sikkerhed drejer sig om to arter. Der er heller ikke ret mange oplagte karakterer, der kan bruges til at adskille dem. De kan lettest adskilles på farven af iris, der hos storskaden er olivengrøn, mens den er bleggul hos dværgskaden (Iglesias et al. 2010). Desuden er mønstre/pletter som regel ikke så tydelige hos storskaden, som de er hos dværgskaden, og den store ”øjeplet”, der ofte findes på vingerne, er mørk med lyse marmoreringer hos storskaden, mens den er uden marmoreringer og omgivet af en gullig ring omkring hos dværgskaden. Iglesias et al. (2010) skriver, at der forskel i orienteringen af de pigge, som sidder på siden af halen hos de større eksemplarer, idet de peger skråt fremad hos storskaden og vinkelret ud fra halen hos dværgskaden. Fiskeatlassets undersøgelser har dog som nævnt vist, at piggene kan pege både fremad, vinkelret ud og bagud hos storskaden, og alle tre retninger kan findes hos den samme rokke. Der er muligvis også en lille forskel på afstanden mellem rygfinnerne. Hos storskaden er afstanden ifølge Last et al. (2016b) som regel er mere end 2 % af totallængden, mens den er mindre end 1,8 % hos dværgskaden. Som nævnt er der fundet afstande på ned til 1,7 % hos storskader i forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser, så brugbarheden af karakteren er begrænset.

Fra pletrokke, småpletet rokke, storpletet rokke, sømrokke og tærbe kendes skaderne let på den noget længere snude. Storskaden minder en del om hvidrokken i kropsformen, men den har som nævnt 0-18 torne i midterrekken, mens hvidrokken har 38-51. Endvidere er der store forskelle i farvetegningerne. Storskaden er også mørkere end hvidrokken og har som regel pletter, mens hvidrokken er nærmest ensfarvet. Hvidrokken har dog store mørke pletter på hver side af gattet på en ellers lys bug, hvilket ikke ses hos storskaden, der til gengæld ofte er ret mørk på hele bugen.

Storskaden kan ret let forveksles med den nærtbeslægtede plovjernsrokke, der også har sorte pletter og streger ved slimporerne på undersiden. De adskilles lettest på snudelængden, idet snuden er kortere hos storskaden end hos plovjernsrokken – henholdsvis op til ca. 4 og 4,4-7 gange afstanden mellem øjnene. Antallet af torne i midterlinjen er som hovedregel større hos storskaden end hos plovjernsrokken (12-18 vs. 4-13), men da storskader mister tornene med alderen, skal karakteren kun bruges som supplement og kun for mindre eksemplarer.

Udbredelse

Generel udbredelse

Som følge af sammenblandingen af de to skadearter, er der tvivl om udbredelsen, men tilsyneladende lever arterne sammen i det meste af udbredelsesområdet. Udbredelsesområdet hos begge arter er dog kraftigt reduceret som følge af overfiskeri. Historiske kilder beretter om udbredelse fra det vestlige Murmansk, Nordnorge (almindelig til Varangerfjorden) og Island i nord til Middelhavet, Senegal, Madeira og De Kanariske Øer i syd (Andriashev 1954; Stehmann & Bürkel 1984b; Dolgov 2006; McEachran & Serét 2016). Ebert & Stehmann (2013) skriver, at skader også tidligere har været udbredt ved Østgrønland, men ifølge den seneste tjekliste over fisk fra grønlandske farvande (Møller et al. 2010), er det ikke korrekt. Tidligere oplysninger om forekomst af skader ved Nordamerika har tilsyneladende drejet sig om ladeportsrokken (*Dipturus laevis*). Tidligere oplysninger om forekomst helt til Sydafrika (Curry-Lindahl 1985; Pethon 1985) skyldes formentlig også forveksling med andre arter.

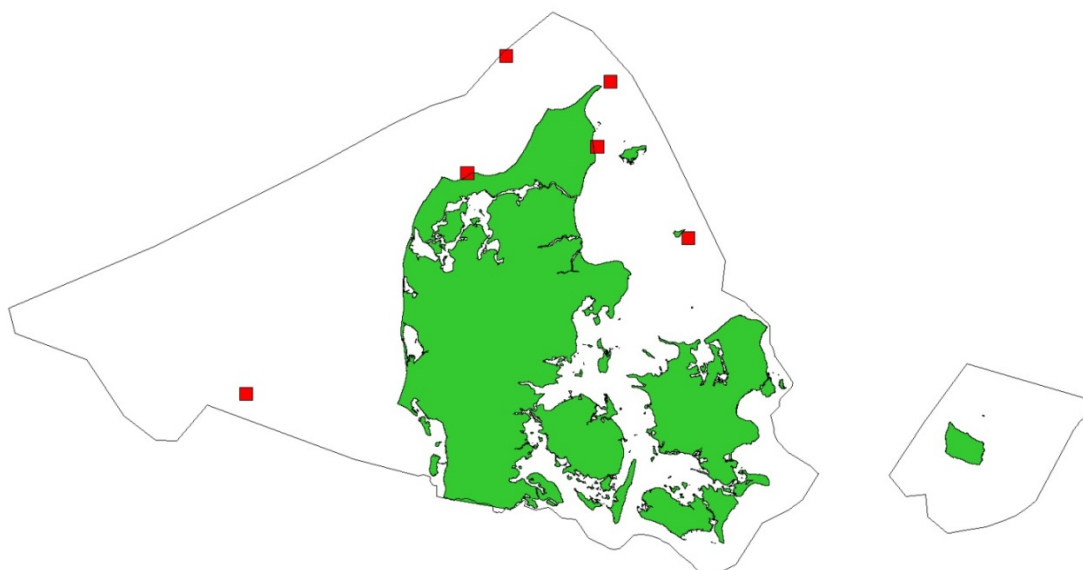
I Nordsø-regionen har begge skadearter så vidt vides været ganske almindelige, og strejfer er truffet helt ind i den vestlige del af Østersøen. Otterstrøm (1917) nævner fangster fra Eckernførde før 1824, i oktober 1854 og den 29. januar 1869, i bugten ved Kiel den 23. januar 1883 og ved Travemünde i eftersommeren 1873 (2 stk.). En skade er endda fanget nær Christiansø i 1952.

Nu strækker udbredelsen af skaderne sig fra farvandet omkring Island og det vestlige Norge mod syd til området omkring de Britiske Øer og Biscayen (Iglesias et al. 2010; Last et al. 2016b). Skader er også rapporteret fra Den Midtatlantiske Ryg (Hareide & Garnes 2001), men det er usikkert, hvilken af arterne, det drejer sig om. I sydsandinaviske farvande, hvor arterne tidligere var helt almindelige, findes de nu kun som strejfer i den nordlige Nordsø. Længere inde i Nordsøen, i Skagerrak og Kattegat er sandsynligheden for at fange skader kun meget lille, men en dokumenteret dansk fangst af en storskade fra 2019 (se *Udbredelse i Danmark*) viser, at de trods alt stadig optræder som strejfer.

Udbredelse i Danmark

Den historiske udbredelse af storskaden i dansk farvand er noget usikker bl.a. på grund af sammenblandingen af skadearterne, og da de nu på det nærmeste er udryddet i vore farvande, lader det sig ikke umiddelbart undersøge. Også de mange forvekslinger med andre rokkearter vanskeliggør en sikker kortlægning. Kun en mindre del af registreringerne i Atlasdatabasen regnes som sikre og fremgår af udbredelseskortet, og det er drejer sig især om eksemplarer, der er så store, at der ikke kan være tale om andre arter.

Tidligere har skader tilsyneladende været ganske almindelige mange steder herhjemme. Faber (1828b) nævner, at fiskerne ved Hirsholmene fanger skader, sømrokker og tærber. Krøyer (1852-1853) skriver, at skaden træffes i temmelig betydeligt antal langs Jyllands vestkyst. Han oplyser også, at den ikke er sjælden i Kattegat, og at den går ned i Øresund og Bælterne. Konkrete fangster fra 1800-tallet kendes der dog ikke mange af. Krøyer selv omtaler nogle få fangster fra bundgarnene ved Gilleleje (uden år). I samlingen på Zoologisk Museum findes fra 1800-tallet et stort antal kæber, et par tørrede eksemplarer samt nogle eksemplarer i sprit, men de fleste er desværre uden præcise lokalitetsoplysninger, og kun i nogle få tilfælde har det været muligt at afgøre, om de stammer fra dværghskader eller storskader. Blandt de ubestemte skader med lokalitetsdata findes et eksemplar fanget ud for Hellebæk i Øresund i 1885, og ifølge Museets journaler skal der også have været et tørret eksemplar fra Holbæk-egnen fra 1871 (som Fiskeatlasset ikke har kunnet lokalisere). I samlingen på Naturhistorisk Museum i Göteborg findes en skade fra Anholt/Læsø-området fra maj 1872. I Nordisk Tidsskrift for Fiskeri fra 1875 oplyses det, at skader undertiden fanges i rødspættegarn ved Skabohuse i Storebælt, og i Nordisk Tidsskrift for Fiskeri fra 1879 omtales forekomst ved Samsø, Nekselø, Ebeltoft Vig, Århusbugten, Endelave og Odense Bugt. Biologisk Station (nu DTU Aqua) fangede skader flere gange i 1897 og 1898 i forbindelse med undersøgelser på dybt vand i den nordlige del af Kattegat og i Skagerrak (Petersen 1899).



Figur 1. Udbredelse af storskade i danske farvande.

Fra første del af 1900-tallet er det også småt med oplysninger om konkrete fangster. I 1901 blev en skade på ca. 100 kg fanget ved Sæby. I samlingen på Zoologisk Museum findes en ung skade på 24,5 cm fanget nordvest for Horns Rev Fyrskib den 1. oktober 1903. I 1914 blev en skade på knap 100 kg fanget nordøst for Skagen. I samlingen på Zoologisk Museum findes et eksemplar fra Agger fra 1930 (ikke lokaliseret i forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser), et lille eksemplar på 23,5 cm fra Frederikshavn i 1931 og et eksemplar fra Bovbjerg i 1932 (ikke lokaliseret i forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser). På Naturhistorisk Museum i Göteborg findes en skade fanget nord for Skagen i 1933. I 1936 blev en skade på 71,5 kg fanget i Skagerrak ud for Lild Strand, og i 1944 drev kraniet fra en skade i land ved Græsholmene i det nordlige Kattegat.

I 1950'erne blev arten registreret enkelte gange i Nordsøen, men skader var formentlig en helt almindelig fangst, for en ældre fisker fra Hvide Sande har oplyst til Fiskeatlasset, at området ca. 40 sømil vest for Esbjerg kaldes for "Skaderenden", da man tidligere havde et stort fiskeri efter skader om foråret her. Der kendes også enkelte fangster fra Skagerrak, Kattegat og Øresund i 1950'erne. Af de mere spektakulære fangster kan nævnes et eksemplar på 50 kg og 210 cm fanget ved Anholt i 1956. Af en notesbog over sjældne fangster, som Biologisk Station førte i mange årtier, fremgår det, at der var indsendt en skade på 70 cm og 2 kg fanget 3 sømil nordvest for Christiansø den 28. marts 1953 – den eneste kendte registrering fra farvandet ved Bornholm. I 1954 blev en skade på 110 cm og 13 kg også fanget i Smålandsfarvandet nær Skælskør. Fra 1960'erne findes ingen konkrete observationer fra dansk farvand i Atlasdatabasen, men i forbindelse med fangsten af en skade på 66 kg og 225 cm fanget i norsk farvand 120 sømil fra Thyborøn i 1967, blev det oplyst, at der landedes mange skader til auktionen i Esbjerg. Fra den sidste del af 1900-tallet findes en række registreringer fra især fiskeundersøgelser i Nordsøen, Skagerrak og Kattegat, men i flere tilfælde tyder antallet og størrelsen af skaderne på forveksling med andre arter. Fx blev 8 skader på op til 54 cm registreret i et fiskegarn i Nordsøen den 18. juni 1997.

Efter årtusindeskiftet er antallet af registreringer vokset ganske betragteligt, men Fiskeatlassets indsamlede stikprøver samt størrelsesfordelingen (næsten alle er under 70 cm) og antallet tyder på, at der i de fleste tilfælde er tale om forveksling med andre arter. Fx har der endnu ikke været ægte skader blandt de "skader", som Fiskeatlasset har modtaget, og der er flere gange registreret mere end 50 "skader" fra et enkelt kort trawltræk i forbindelse med fiskeundersøgelser i Kattegat. Kun en enkelt storskade fanget nordvest for Hirtshals den 12. august 2019 er dokumenteret (med foto). Alle de resterende regnes som usikre og fremgår derfor ikke af udbredelseskortet.

Kortlægning

Kortlægning af skader på artsniveau er som nævnt problematisk, da det først er i de senere år, hvor arterne er nærmest udryddet fra vore farvande, at man er blevet klar over, at der er tale om to arter. Det har derfor været nærmest umuligt at kortlægge udbredelsen tilfredsstillende på artsniveau. Situationen er dog bedre for storskaden end for dværgskaden, for mange af de skader, der har været omtalt i litteratur og medier, har været så store, at det næsten kun kan have været storskader.

Rokker fanges i vore farvande udelukkende som bifangst under fiskeri med især trawl og garn, og blandt fiskerne er der som oftest stor usikkerhed omkring artsbestemmelsen. Traditionelt har mange fiskere omtalt alle større rokker som skader, men efter at skaderne er blevet fredet, er fiskerne begyndt at bruge andre navne – typisk sømrokke, hvidrokke eller tærbe. Af samme grund er det ikke nogen let opgave at vurdere, hvilke oplysninger man kan stole på, hvis der ikke foreligger dokumentation. Fremover bør rokker (og især skader) i langt højere grad fotodokumenteres, så deres udbredelse kan blive kortlagt mere korrekt, end det er sket indtil nu.

Biologi

Levesteder og levevis

Storskaden er ligesom de fleste andre af vore rokkearter en udpræget bundfisk, men flere forfattere skriver, at de også træffes oppe i vandet. Begge skadearter lever typisk på bunden på 20-200 meters dybde, men selvom arterne som hovedregel forbindes med forholdsvis dybt vand, kommer de også tæt ind på kysten på helt lavt vand, især om sommeren. Krøyer (1852-1853) skriver fx, at han har set fire eksemplarer på ca. 125-160 cm blive fanget i bundgarn ved Gilleleje i september måned (året ikke oplyst). Storskaden træffes ned til omkring 1.500 meters dybde (Last et al. 2016b).

Skaderne foretrækker oftest blød bund (Ebert & Stehmann 2013), men de findes på mange forskellige bundtyper. De er tilsyneladende forholdsvis standfaste, hvilket til dels forklarer, hvorfor de ikke blot genindvandrer til de områder (herunder danske farvande), hvor de er blevet udryddet. Ved et mærkningsforsøg fra Skotland blev kun 3 % af skaderne fanget mere end 20 km fra mærkningsstedet, men en enkelt blev dog fanget 900 km fra mærkningsstedet (Wearmouth & Sims 2009). Et senere skotsk forsøg har vist, at nogle storskader er standfaste i længere tid, mens andre ser ud til at vandre mere omkring (Neat et al. 2015). Det førstnævnte forsøg viste også, at skaderne havde aktive og inaktive perioder. Nogle af dem vandrede ind på lavere vand om aftenen og retur til dybere igen om morgenen, men dette mønster sås ikke hos dem alle. Under lystfiskeri ved Skotland har man set flere eksempler på, at den samme storskade fanges samme sted flere gange inden for få dage (pers. komm. Christian Ferraro).

Fødevalg

Føden består af hvirvelløse bunddyr og fisk, og med alderen stiger andelen af fisk ligesom hos mange andre rokker. Skaderne (og formentlig især storskaden) er typisk blevet beskrevet som grådige rovfisk, der æder ganske store byttedyr. De fleste skriver, at føden består af fisk som torsk, sild, havtasker, småhajer og andre rokker. Af hvirvelløse dyr ædes især krebsdyr som troldkrabber, taskekrabber, hummere og strandkrabber, men blæksprutter kan angiveligt også være et vigtigt bytte. Der er tilsyneladende ikke lavet egentlige videnskabelige fødeundersøgelser af storskadens føde efter opsplitningen af arterne.

Reproduktion og livscyklus

På grund af sammenblandingen af skadearterne er ynglebiologien usikker. Ifølge Iglesias et al. (2010) er 50 % af storskadehannerne kønsmodne ved en længde på 185 cm, mens tallet hos hunnerne er 197 cm. Mange tidligere forfattere skriver, at hannerne bliver kønsmodne ved en størrelse på ca. 150 cm – en oplysning, der tilsyneladende stammer fra Collett (1905). Ifølge Iglesias et al. (2010) er storskaden sandsynligvis 19-20 år, når den bliver kønsmoden.

I forbindelse med parringen svømmer skaderne ifølge Krøyer (1852-53) imod deres sædvane op til vandoverfladen, hvor hunnen ofte følges af flere hanner. Han nævner specifikt en oplysning fra Hjerting nær Esbjerg, hvor man kunne fange et stort antal skader med en bådshage, når de opholdt sig ved overfladen i stille vejr om aftenen. Denne yngleadfærd er ikke beskrevet fra andre steder. Skaderne yngler sandsynligvis over det meste af udbredelsesområdet, og der er ikke fundet tegn på egentlige gydevandringer. Tidligere har storskaden formentlig ynglet herhjemme, men nu er den så sjælden, at der ikke længere er tegn på yngleaktivitet i vore farvande. Den regnes dog stadig som en naturlig dansk ynglefisk.

Ligesom familiens andre arter er æggene beskyttet af en rektangulær kapsel med forlængelser i hjørnerne (ret korte hos storskaden). Kapslen er glat med små længdegående furer, og ligesom hos mange andre arter er den delvist dækket af gullige fibre, når den bliver lagt (Wheeler 1969; Gordon et al. 2016). Ægkapslen hos storskaden er meget stor – op til 25 cm lang og 15 cm bred uden hjørnehornene (Stehmann & Bürkel 1984b). På grund af sammenblanding af skadearterne er det svært at afgøre, hvor små kapslerne kan være hos storskaden. De frisklagte æg er grønlig, men

senere bliver de mørkebrune. Æggene modnes parvis (et fra hver æggeleder), og det formodes, at hunnerne producerer ca. 40 æg om året (Brander 1981). Æggeledderne kan indeholde et endnu større antal modne follikler (Ellis et al. 2015a), så måske kan antallet af æg være højere. Ifølge nogle forfattere sker æglægningen forår og sommer, mens andre skriver, at det synes at ske om efteråret og vinteren (Collett 1905). Fosterudviklingen er lang – ifølge mange forfattere 2-5 måneder. Kullander et al. (2011) skriver, at fosterudviklingen varer 9-10 måneder, mens Ebert & Stehmann (2013) skriver, at den muligvis kan vare over et år i de nordlige egne. Ungerne klækkes ved en størrelse på ca. 29 cm hos storskaden (Last et al. 2016b).

Skader (måske især storskaden) kan opnå en høj alder. Ved en undersøgelse fra Det Keltiske Hav blev der fundet op til 23 år gamle skader, og det er muligt, at de kan opnå en alder på 50 år (Du Buit 1976). Emnet bør dog undersøges nærmere med moderne teknikker og separat for de to skadearter.

Vækst og økologi

Væksten er kun undersøgt i få tilfælde (hvor der ikke er skelnet mellem arterne), men skaderne omtales ofte som langsomt voksende. Du Buit (1976) fandt ved den førnævnte undersøgelse fra Det Keltiske Hav en tilvækst på ca. 10 cm pr. år med en lille nedgang i væksthastigheden med alderen.

Skadernes rolle i økosystemet er ikke undersøgt i detaljer, men nu til dags er de så fåtallige, at de næppe spiller nogen særlig rolle. Det har formentlig forholdt sig anderledes før i tiden, da det var almindelige arter. Især har storskadernes prædation på de mindre hajararter og rokkearter formentlig haft betydning, da disse ikke ædes af ret mange andre prædatorer.

Forvaltning, trusler og status

Skaden regnes som Kritisk Truet (CR) i den internationale rødliste fra IUCN (Dulvy et al. 2006), og i den danske rødliste regnes den som Regionalt uddød (RE) (Carl & Møller 2019). Med opsplitningen af arten i to og et let voksende antal strejfer i de danske farvande er der dog behov for ny vurderinger. Det ligger dog fast, at begge skadearter (og formentlig især storskaden) er stærkt truede, og det er et af de bedste eksempler på marine arter, som er udryddet fra store dele af det tidligere udbredelsesområde som følge af fiskeri (Brander 1981). Desværre foreligger der ikke egentlige bestandsestimater, så der er ikke tal for den præcise tilbagegang. Man kan dog se, at de samlede fangster er gået meget tilbage, ligesom andelen af skader i rokkefangsterne er mere end halveret, når man sammenligner franske tal fra 1964/1965 med 2006/2007 (Iglesias et al. 2010). Andelen af voksne skader (især storskader) i fangsterne er også meget lav, hvilket ikke er overraskende, når man tager den sene kønsmodning i betragtning – de bliver simpelthen fanget, før de bliver kønsmodne.

Som følge af tilbagegangen indførte EU i 2009 et totalforbud mod at lande skader, som straks skulle genudsættes, hvis de oprådte som bifangst. Senere er det præciseret, at det drejer sig om begge arter af skader, og forbuddet gælder ICES område IIa og område III, IV, VI, VII, VIII, IX og X – hvilket bl.a. dækker alle danske og tilstødende farvande. I Norge, som ikke er medlem af EU, er der i 2019 forslag fremme om også at forbyde fangst af skader. I modsætning til i EU må norske fiskere dog gerne lande skader, der er døde eller døende. Det er uvist, om sådanne forbud er tilstrækkeligt til at få bestandene på fode igen, for antallet af skader er så lavt, at selv den dødelighed, der er i forbindelse med bifangst, kan vise sig at være for høj. Desværre har det også vist sig, at der nogle steder stadig landes skader trods forbuddet (Simpson & Sims 2016). Også herhjemme sælges ulovligt landede storskader stadig fra tid til anden. I Scotland har man i 2021 fredet nogle af artens formodede ynglepladser.

Menneskets udnyttelse

Kødet (vingerne) er velsmagende – især fra oktober til først på sommeren, og Krøyer (1852-1853) skriver, at skaden på grund af sin størrelse var den økonomisk vigtigste af vore rokkearter, selvom den var mindre talrig end sømrøkken og tærben. Han skriver dog også, at den ikke var så populær

en spise, som den havde været tidligere og gerne blev overladt til bønderne. Winther et al. (1907) skriver, at den spises kogt eller tørret, og at den spiller en mærkelig lille rolle som spisefisk, selvom den fanges i mængder i Kattegat. Lokalt blev den slet ikke spist, og fx brugte fiskere fra Fjand Strand tørrede skader som køreunderlag, når de skulle køre op gennem de bløde sandklitter i slutningen af 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet (pers. komm. Brian Kjølhedede Jensen).

Senere er størstedelen af den danske fangst gået til eksport – mest til Tyskland og England (Muus 1970). Lieberkind (1969-1970) skriver, at skaden spiller en rolle ved forfalskning af ”dåsehummer” og ”dåserejer”, idet kødet i udseende og smag kan minde om disse krebsdyr. I Danmark var fangsten tidligere ca. 200 ton om året, og Pethon (1985) skriver, at det norske fiskeri i 1981 var ca. 1.000 ton. På grund af sammenblanding af rokkearterne findes der ingen sikker statistik over de samlede landinger, men der var tale om tusindvis af ton om året. De seneste årtier er fiskeriudbyttet faldet meget, og det har især været Frankrig, der har indrapporteret landinger til den internationale fiskeristatistik. Iglesias et al. (2010) vurderede, at franske fiskere i 2005 landede 23.500 storskader. Nu til dags er landingerne minimale som følge af landingsforbud i EU samt en meget reduceret bestand.

For lystfiskerne er storskaden den ultimative fangst blandt rokkerne, og der foregår et målrettet fiskeri ved bl.a. De Britiske Øer, Shetlandsøerne og Orkneyøerne. Fiskeriet foregår nu til dags udelukkende som catch-and-release, og som regel sker det i samarbejde med de myndigheder og organisationer, der har stået for mærkningsprogrammer de senere årtier. Fiskeriet sker med bundtackler med frisk fisk (fx hele og halve makreller) som agn. Skadernes veludviklede tandsæt gør fiskeri med kraftige wireforfang nødvendigt, og fighten med en stor skade kan være hård og langvarig (Hansen 1996).

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.
- Bendall, V.A., Hetherington, S.J., Ellis, J.R., Smith, S.F., Ives, M.J., Gregson, J. & Riley, A.A. 2012. Spurdog, porbeagle and common skate bycatch and discard reduction. Fisheries Science Partnership 2011-2012, Final Report. 88.
- Brander, K. 1981. Disappearance of common skate, *Raia batis* from Irish Sea. Nature 290: 48-49.
- Carl, H. & Møller, P.R. 2019. Fisk. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.). Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. Flora og Fauna 110(2): 29-39.
- Clark, R.S. 1926. Rays and skates. A revision of the European species. Fishery Board for Scotland Scientific Investigations 1: 1-66.
- 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.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Dolgov, A.V. 2006. New Data on the Distribution of Rare and New Fish Species in Russian Waters of the Barents Sea. Journal of Ichthyology 46(2): 139-147.

Du Buit, M.H. 1976. Age et croissance de *Raja batis* et de *Raja naevus* en Mer Celtique. Journal du Conseil International pour l'Exploration de la Mer 37(3): 261-265.

Dulvy, N.K., Notarbartolo di Sciara, G., Serena, F., Tinti, F., Ungaro, N., Mancusi, C. & Ellis, J. 2006. *Dipturus batis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006: e.T39397A10198950.

Ellis, J.R., Heessen, H.J.L. & Phillips, S.M. 2015a. Skates (Rajidae). P. 96-124 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.

Eschmeyer, W.N., Fricke, R. & van der Laan, R. (eds.) 2019. Catalog of Fishes: Genera, species, references. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.

Faber, F. 1828b. Kort Efterretning om en zoologisk Rejse til det nordligste Jylland i Sommeren 1827. Tidsskrift for Naturvidenskaberne 14: 243-256.

Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.

Gordon, C.A., Hood, A.R. & Ellis, J.R. 2016. Descriptions and revised key to the eggcases of the skates (Rajiformes: Rajidae) and catsharks (Carcharhiniformes: Scyliorhinidae) of the British Isles. Zootaxa 4150(3): 255-280.

Griffiths, A.M., Sims, D.W., Cotterell, S.P., Nagar, A.E., Ellis, J.R., Lynghammar, A., McHugh, M., Neat, F.C., Pade, N.G., Queiroz, N., Serra-Pereira, B., Rapp, T., Wearmouth, V.J. & Genner, M.J. 2010. Molecular markers reveal spatially segregated cryptic species in a critically endangered fish, the common skate (*Dipturus batis*). Proceedings of the Royal Society B 277: 1497-1503.

Hansen, J.P. 1996. Havfiskeri. Skarv, Høst & Søn.

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.

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.

Last, P.R., Séret, B., Stehmann, M.F.W. & Weigmann, S. 2016b. Skates. Family Rajidae. P. 204-363 in: Last, P.R., White, W.T., Carvalho, M.R. de, Séret, B., Stehmann, M.F.W. & Naylor, G.J.P. (eds.). Rays of the World. CSIRO Publishing.

Lieberkind, I. 1969-1970. Dyrenes verden. Fisk I. Standard Forlaget – København.

Lütken, C. 1873. Om Kjønnsforskjellen i Tandforholdet hos vore Rokker, særligt hos Skaden (*Raja batis* Lin.) Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn nr. 1-4: 36-47.

McEachran, J.D. & Dunn, K.A. 1998. Phylogenetic analysis of skates, a morphologically conservative clade of elasmobranchs (Chondrichthyes: Rajidae). Copeia 2: 271-290.

- McEachran, J.D. & Serét, B. 2016. Order Rajiformes. Rajidae. P. 1379-1403 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.
- Muus, B.J. 1970. Fisk I+II. I: Hvass, H. (red.). Danmarks Dyreverden Bind 4+5. Rosenkilde og Bagger.
- Muus, B.J. & Nielsen, J.G. 1998. Havfisk og fiskeri. Gads Forlag.
- 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.
- Neat, F., Pinto, C., Burrett, I., Cowie, L., Travis, J., Thorburn, J., Gibb, F. & Wright, P.J. 2015. Site fidelity, survival and conservation options for the threatened flapper skate (*Dipturus cf. intermedia*). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 25: 6-20.
- Otterstrøm, C.V. 1917. Danmarks Fauna bd. 20. Fisk III, Fastkæbede, buskgællede, ganoider, tværmunde og rundmunde. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Petersen, C.G.J. 1899. Beretning fra Den danske biologiske Station IX.
- Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.
- Simpson, S.J. & Sims, D.W. 2016. Are critically endangered fish back on the menu? Analysis of U.K. fisheries data suggest post-ban landings of prohibited skates in European waters. *Marine Policy* 69: 42-51.
- Stehmann, M. & Bürkel, D.L. 1984b. Rajidae. P. 163-196 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.
- Wearmouth, V.J. & Sims, D.W. 2009. Movement and behaviour patterns of the critically endangered common skate *Dipturus batis* revealed by electronic tagging. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 380: 77-87.
- Wheeler, A. 1969. The Fishes of the British Isles and North-West Europe. MacMillian and Co Ltd., London.
- Winther, G., Hansen, H.J. & Jensen A.S. 1907. Zoologia Danica. 2. bind. Fiske. H.H. Thieles Bogtrykkeri.