

Atlas over danske saltvandsfisk

Dværgskade og storskade

Dipturus batis (Linnaeus, 1758) og *Dipturus intermedius* (Parnell, 1837)

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Storskade fra Nordsøen, 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. 2019. Dværgskade og storskade. 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

Skaden blev oprindeligt beskrevet som *Raja batis* Linnaeus, 1758. Senere blev den typeart for 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 stor fylogenetisk analyse af familien. Slægtens systematik er usikker, og antallet af arter angives derfor lidt forskelligt i litteraturen – bl.a. har det været usikkert, 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. (2016) anerkender 38 arter. En del af forskellen på tallene skyldes, at flere arter for nylig er overført til slægten *Dentiraja* Whitley, 1940. Foruden de to arter af skader er også plovjernsrokken med sikkerhed kendt fra Danmark, og sortbuget rokke (*Dipturus nidarosiensis*) er muligvis også er fanget i dansk farvand, men mangler dokumentation (se *Øvrige arter*). Skaderne er tættest beslægtede med plovjernsrokken (Griffiths et al. 2010).

I litteratur fra 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet regnede man jævnlige med to arter af skader, men siden Clark (1926) slog arterne sammen i sin revision af de europæiske rokker, regnedes de som én art mange år frem. 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* (oprindeligt beskrevet som *Raia intermedia* Parnell, 1837) (Last et al. 2016; Eschmeyer et al. 2019). Sammenblandingen af de to arter har betydet, at der er stor usikkerhed omkring både biologien og udbredelsen – både i udlandet og i Danmark. Derfor behandles de to arter samlet i det følgende, men hvor der er oplysninger, der tydeligt vedrører henholdsvis den ene og den anden art, er det naturligvis oplyst.

Det officielle danske navn har i mange år været skade (Carl et al. 2004), men opsplitningen af arten i to – en lille og en stor – har givet behov for separate danske navne for arterne. Fremover vil *Dipturus batis* derfor blive kaldt dværgskade, mens *Dipturus intermedius* vil blive kaldt storskade. Krøyer (1852-1853) skriver, at navnet skade var et af de navne, som brugtes i den nordlige Kattegat, og 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 og passede dårligt på arten. Slægtsnavnet *Dipturus* betyder ”dobbelthalet”, hvilket hentyder til, at de to rygfiner sidder langt tilbage på halen, som mangler halefinne (Kullander et al. 2011). Artsnavnet *batis* var navnet på æglæggende rokker i det antikke Grækenland.

Udseende og kendetegn

De to arter ligner hinanden fuldstændig i kropsform med en bred, rhombeformet krop og en lang spids snude med en ret fast brusk. Ifølge Last et al. (2016) er snudelængden 3,7- 5,1 gange længere end øjets vandrette tværlængde hos storskaden og 5-6,3 gange øjets tværlængde hos dværgskaden. Tilsvarende angives snudelængden til 1-2,3 gange afstanden mellem øjnene hos storskaden og 1,5-2,1 gange afstanden mellem øjnene hos dværgskaden. Dette er dog ikke korrekt. Collett (1905) skriver, at snudelængden kan være op til 4,4 gange afstanden mellem øjnene, men her er tale om forveksling med plovjernsrokken. Andre forfattere nævner, at snudelængden er 3,3-4 gange afstanden mellem øjnene (Otterstrøm 1917; Muus & Nielsen 1998), men det er usikkert, hvilken af skadearterne, det gælder. Fiskeatlassets undersøgelser af har vist en snudelængde på 1,6-3,6 gange afstanden mellem øjnene hos storskaden. Begge skadearter har en forholdsvis stor mund med tænderne siddende i en tæt brolægning. Ligesom hos mange andre rokke arter er der køns- og aldersbestemte forskelle på tændernes udseende. Hos voksne hunner er tændernes bagudrettede spids nærmest at betragte som en forlængelse af baghjørnet af basis af tanden, mens spidserne er mere tydeligt afsatte fra selve basis af tanden hos de voksne hanner (Lütken 1873). Hannernes

tænder er også længere, krummere og spidsere end hunnernes. Hos ungerne er de bagudrettede spidser kun lidt udviklede. Ifølge Collett 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 dværgskaden er iris bleggul, mens den er olivengrøn hos storskaden. 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. (2016) 12-18 i en midterække på halen hos storskaden og 12-31 i en midterække hos dværgskaden. Mellem rygfinnerne 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 i hver side – 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 nogenlunde vinkelret ud fra halen hos dværgskaden, mens de peger 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 imidlertid ”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 vingespids 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 rygfinner placeret langt tilbage nær halespidserne, der er forsynet med en rudimentær halefinne. Rygfinnerne er tydeligt adskilte, og ifølge Last et al. (2016) afstanden mellem dem er mindre end 1,8 % af totallængden hos dværgskaden og som regel over 2 % af totallængden hos storskaden. I forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser er der imidlertid fundet afstande på ned til 1,7 % hos storskader, så karakteren kan tilsyneladende ikke altid bruges. 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. Begge arter har en grålig, brunlig eller grønlig grundfarve på oversiden med lysere (sjældnere mørkere) mønstre og pletter. Farven ændrer sig lidt med størrelsen, men som hovedregel er dværgskaden lidt lysere end storskaden ved sammenlignelige størrelser (Iglesias et al. 2010). Typisk er mønstre og pletter dog mere udtalte hos dværgskaden end hos storskaden, og den ret store øjeplet, der ofte findes på brystfinnerne, er typisk mørk med en gullig ring omkring hos dværgskaden, mens den gule ring mangler hos storskaden, og det mørke område har lysere marmoreringer (Iglesias et al. 2010). Undersiden er brunlig, grålig, gråblå eller hvidlig – mørkest hos de yngste eksemplarer og mørkere hos dværgskaden end hos storskaden. 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.

Skaden 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. Opsplitningen af arten i en lille og en stor art betyder, at de rekordstore eksemplarer alle drejer sig om storskaden. Dværgskaden, som i virkeligheden ikke er så lille endda, kan ifølge Last et al. (2016) kun opnå en længde på knap 150 cm. Der er dog tvivl om maksimal længden, for Bendall et al. (2012) omtaler fangster af dværgskader på op til 182 cm ved De Britiske Øer. Hunnerne bliver som hos mange andre arter 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 hanfisk, der er fundet omtalt. I Danmark var de fleste af de skader, der tidligere blev fanget, under 150 cm, 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 fra dansk farvand – et eksemplar på 12 kg og 120 cm fanget på pirk i Øresund ud for Hellebæk i 1956.

Forvekslingsmuligheder

Korrekt artsbestemmelse af rokker volder ofte problemer, da mange arter er variable og minder meget om hinanden. I skadernes tilfælde er arterne så ens, at det som nævnt først er for nylig, at man har fundet ud af, at det drejer sig om to arter. Der er heller ikke ret mange karakterer, der kan bruges til at kende dem fra hinanden. De kan lettest adskilles på farven af iris. Hos dværgskaden er den bleggul, mens den er olivengrøn hos storskaden (Iglesias et al. 2010). Endvidere er mønstre/pletter som regel tydeligere hos dværgskaden, end de er hos storskaden, og den store ”øjeplet”, der ofte er på vingerne, er mørk med en gullig ring omkring hos dværgskaden og uden ringen, men i stedet med lyse marmoreringer hos storskaden. 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 vinkelret ud fra halen hos dværgskaden og skråt fremad hos storskaden. Fiskeatlassets undersøgelser har som nævnt vist, at piggene kan pege både fremad, vinkelret ud og bagud hos storskader, og alle tre retninger kan findes hos den samme rokke. Der er muligvis også en lille forskel på afstanden mellem rygfinerne. Hos dværgskaden er afstanden ifølge Last et al. (2016) mindre end 1,8 % af total længden, mens den som regel er mere end 2 % hos storskaden. 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, småpletlet rokke, storpletlet rokke, sømrokke og tærbe kendes skaderne på den noget længere snude. Skaderne minder en del om hvidrokken i kropsformen, men skaderne som nævnt har 0-31 (oftest 12-18) torne i midterrækken, mens hvidrokken har 38-51. Endvidere er der store forskelle i farvetegningerne. Skaderne har som regel pletter, men hvidrokken er nærmest ensfarvet (og lysere). Hvidrokken har dog store mørke pletter på hver side af gattet, hvilket ikke ses hos skaderne.

Skaderne kan også let forveksles med den nærtbeslægtede plovjærnsrokke, der også har sorte pletter og streger ved slimporerne – dog typisk flere og længere streger end skaderne. Arterne adskilles lettest på snudelængden, idet snuden er kortere hos skaderne end hos plovjærnsrokken – henholdsvis 1-4 og 4,4-7 gange afstanden mellem øjnene. Antallet af torne i midterlinjen er som hovedregel også større hos skaderne end hos plovjærnsrokken, som kun har 4-13, men da skaderne som nævnt ofte gradvist mister tornene, når de bliver voksne, er det ikke nogen sikker karakter.

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. Det ligger dog fast, at udbredelsesområdet hos begge arter er 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 1984; Dolgov 2006; McEachran & Serét 2016). Ebert & Stehmann (2013) skriver, at skader også 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 ved Nordamerika har tilsyneladende drejet sig om sammenblanding med 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 har været at finde 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.). Arten er endda fanget øst for Bornholm (se *Udbredelse i Danmark*).

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. 2016). 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 de to danske fangster fra 2019 (se *Udbredelse i Danmark*) viser, at de optræder som strejfer.

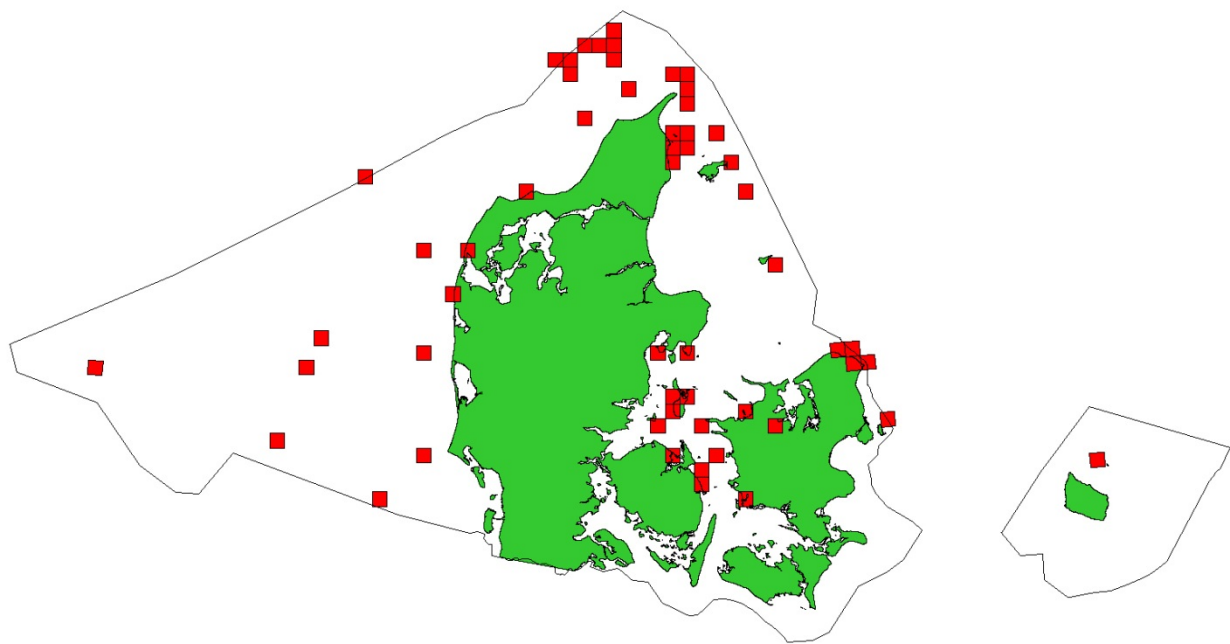
Udbredelse i Danmark

Udbredelsen af skadearterne i dansk farvand er noget usikker bl.a. på grund af sammenblandingen af arterne, 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. Tidligere har skader 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. Det viser dog, at skader har været almindelige. De fleste har det ikke været muligt at bestemme til art i forbindelse med Fiskeatlassets gennemgang af samlingen, men begge skadearter er repræsenteret. Blandt dem med lokalitetsdata findes også et eksemplar fanget ud for Hellebæk i Øresund i 1885, og der skal angiveligt 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 også 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).

Fra første del af 1900-tallet er det også småt med oplysninger om konkrete fangster. I 1901 blev en skade på ca. 100 kg som nævnt fanget ved Sæby. I samlingen på Zoologisk Museum findes et foster taget ud af en ægkapsel fra Skagen Sønderstrand i 1903, men umiddelbart ser den ud til at være for kortsnudet til at være en skade, så den fremgår ikke af udbredelseskortet. Samlingen rummer dog en ung skade på 24,5 cm fanget nordvest for Horns Rev Fyrskib den 1. oktober samme år. I 1914 blev en skade på knap 100 kg fanget nordøst for Skagen. I samlingen på Zoologisk Museum findes et en dværgskade-hun på 125 cm fanget ved Røsnæs omkring den 1. april 1928, eksemplar fra Agger fra 1930 (ikke undersøgt i forbindelse med Fiskeatlasset), et lille eksemplar på 23,5 cm fra Frederikshavn i 1931 og et eksemplar fra Bovbjerg i 1932 (ikke undersøgt i forbindelse med Fiskeatlasset). 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 her 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 indbringes 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. Kun en mindre del af registreringerne fra perioden regnes som sikre og fremgår af udbredelseskortet.



Figur 1. Udbredelse af storskade og dværghskade i danske farvande.

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 fire fangster regnes som sikre: en skade på 120 cm fanget i Nordsøen ca. 90 km fra Hanstholm i april 2010 (udokumenteret), en skade filmet med en ROV ved Jyske Rev samme år, en dværghskade fanget nordnordøst for Skagen den 14. juli 2019 og en storskade fanget nordvest for Hirtshals den 12. august 2019. Alle de resterende regnes som usikre og fremgår derfor ikke af udbredelseskortet.

Kortlægning

Kortlægning 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 af skader. Det har derfor været nærmest umuligt at kortlægge på artsniveau. Især registreringer af dværgskader er svære at finde sikre beviser på, da det typisk er de største eksemplarer (formentlig alle storskader), der er omtalt i litteraturen og i medierne.

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

Skaderne er ligesom de fleste andre af vore rokkearter udprægede bundfisk, men flere forfattere skriver, at de også træffes oppe i vandet. Skaderne 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). Dværgskaden findes ned til mindst 600 meters dybde, mens storskaden træffes ned til omkring 1.500 meters dybde (Last et al. 2016).

Skaderne foretrækker blød bund (Ebert & Stehmann 2013), men de findes på mange forskellige bundtyper. De er tilsyneladende forholdsvis standfaste, hvilket til dels forklarer, hvorfor skaderne 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.

Fødevalg

Føden består af hvirvelløse bunddyr og fisk, og med alderen stiger andelen af fisk ligesom hos mange andre rokker. Skaderne (og måske 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 også være et vigtigt bytte. Egentlige videnskabelige fødeundersøgelser efter opsplitningen af arterne er tilsyneladende ikke udført.

Reproduktion og livscyklus

På grund af sammenblandingen af skadearterne er ynglebiologien lidt usikker. Ifølge Iglesias et al. (2010) er 50 % af dværgskadehannerne kønsmodne ved en længde på 115 cm, mens det tilsvarende tal er 123 cm for hunnerne. Hos storskaden er 50 % af hannerne kønsmodne ved en længde på 185 cm, mens tallet hos hunnerne er 197 cm. Kønsmodne eksemplarer af begge arter kendes fra dansk farvand. Mange tidligere forfattere skriver, at hannerne bliver kønsmodne ved en størrelse på ca. 150 cm – en oplysning, der tilsyneladende stammer fra Collett (1905). Du Buit (1976) nævner, at

alderen ved kønsmodning er ca. 11 år. Ifølge Iglesias et al. (2010) gælder det for dværgskaden, mens storskaden sandsynligvis er 19-20 år, når den bliver kønsmoden.

I forbindelse med parringen stiger 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 gydevandring. Tidligere har begge skadearter formentlig ynglet herhjemme, men nu er de så sjældne, at der ikke længere er tegn på yngleaktivitet i vore farvande. De regnes dog stadig som naturlige danske ynglefisk.

Ligesom familiens andre arter er æggene beskyttet af en rektangulær kapsel med forlængelser (ret korte hos skaderne) i hjørnerne. 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 er meget stor – hos storskaden op til 25 cm lang og 15 cm bred uden hjørnehornene (Stehmann & Bürkel 1984). Hos dværgskaden måler ægkapslerne ned til ca. 12 x 8 cm, men på grund af sammenblanding af arterne er det svært at afgøre, hvor store æggene hos dværgskaden kan blive og hvor små de kan være hos storskaden. De frisklagte æg er grønne, men senere bliver de mørkebrune. Æggene modnes parvis (et fra hver æggeleder), og det er blevet estimeret, at hunnerne producerer ca. 40 æg om året (Brander 1981). Æggelejerne kan indeholde et endnu større antal modne follikler (Ellis et al. 2015), 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 forfatter 2-5 måneder. Kullander et al. (2011) skriver, at fosterudviklingen varer 9-10 måneder, og Ebert & Stehmann (2013) skriver, at fosterudviklingen muligvis kan vare over et år i de nordlige egne. Ungerne klækkes ved en størrelse på ca. 21 cm hos dværgskaden og 29 cm hos storskaden (Last et al. 2016). I ICES-regi er der registreret unger ned til 9 cm (Ellis et al. 2015), hvilket tyder på forveksling med andre arter.

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 hver af arterne.

Vækst og økologi

Væksten er kun undersøgt i få tilfælde (hvor der ikke er skelnet mellem arterne), men skaderne omtales ofte som langsomtvoksende. 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 prædationen på de mindre hajararter og rokkearter formentlig haft betydning, da disse arter 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), men med opsplittningen af arten i to er der behov for en ny vurdering. Det ligger dog fast, at begge skadearter (og formentlig især storskaden) er stærkt truede, og det er af de bedste eksempler på 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 skal 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 skader stadig fra tid til anden.

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 Kjølhede Jensen).

Senere er størstedelen af den danske fangst gået til eksport – mest til Tyskland og England (Muus 1970). Lieberkind (1969-1970) skriver, at arten 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 94.000 dværgskader og 23.500 storskader. Nu til dags er landingerne minimale som følge af landingsforbud i EU samt en meget reduceret bestand.

For lystfiskerne er skaden den ultimative fangst blandt rokkerne, og der foregår et målrettet fiskeri i de dele af udbredelsesområdet, hvor bestanden stadig er stor nok til at understøtte det – ved 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 er hårdt og langvarigt arbejde (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., 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.
- 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. 2016. 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. 1973. 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. 1984. 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. MacMillan and Co Ltd., London.

Winther, G., Hansen, H.J. & Jensen A.S. 1907. Zoologia Danica. 2. bind. Fiske. H.H. Thieles Bogtrykkeri.