

Atlas over danske saltvandsfisk

Stor rødfisk

Sebastes norvegicus (Ascanius, 1772)

Af Henrik Carl & Carsten Krog



Stor rødfisk (konserveret) på 36,5 cm fra Øresund, februar 1912. © 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. & Krog, C. 2019. Stor rødfisk. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Den store rødfisk har rent systematisk ført en lidt omtumlet tilværelse. Arten er oprindelig beskrevet under navnet *Perca norvegica* Ascanius, 1772. Senere blev den flyttet til slægten *Sebastes* Cuvier, 1829. Linné havde imidlertid allerede i 1758 beskrevet en fiskeart under navnet *Perca marina*, og længe mente man, at det drejede sig om stor rødfisk. Det har senere vist sig, at Linnés beskrivelse drejede sig om en helt anden art, nemlig skriftbars (*Serranus scriba*) (Fernholm & Wheeler 1983). Forvekslingen har dog betydet, at den store rødfisk indtil for nylig hovedsagelig har været kaldt *Sebastes marinus*.

Der har også været stor forvirring omkring adskillelsen af stor rødfisk, lille rødfisk (*Sebastes viviparus*) og dybhavsrødfisk (*Sebastes mentella*). Fx blev lille rødfisk i en længere periode regnet som en kystform af stor rødfisk (Smitt 1892; Otterstrøm 1912), og flere forfattere (fx Andriashev 1954; Wheeler 1969) regnede dybhavsrødfisken som en underart af den store rødfisk. Nogle forfattere mener, at en særligt stor form af rødfisk, der findes ved bl.a. Den Midtatlantiske Ryg kan være en egen endnu ubeskrevet art (ICES 1998; Johansen et al. 2000; Pampoulie & Daniélsdóttir 2008). Usikkerheden omkring adskillelsen af arterne betyder, at oplysninger om dem er mere eller mindre sammenblandet i litteraturen. Det samme gør sig for øvrigt gældende i fangststatistikkerne.

Gennem tiden er der beskrevet ca. 150 arter i slægten *Sebastes*, og omkring 110 arter regnes nu som gyldige, hvilket gør det til familiens afgjort største slægt. De lever i koldt vand i Nordatlanten, det nordlige Stillehav, ved Sydafrika og ved Sydamerika. Flest arter findes i det nordlige Stillehav. I danske farvande findes med sikkerhed to arter: stor rødfisk og lille rødfisk. Dybhavsrødfisk kendes desuden fra et par usikre fund og regnes på nuværende tidspunkt ikke med til vores fauna (se *Øvrige arter*).

Flere forfattere (fx Wheeler 1969) nævner, at man finder mellemformer mellem stor rødfisk og dybvandsrødfisk, og det har vist sig, at de to arter er i stand til at hybridisere (Pampoulie & Daniélsdóttir 2008; Artamonova et al. 2011).

Det officielle navn er stor rødfisk, og det er et navn, der er brugt siden begyndelsen af 1900-tallet (Otterstrøm 1912). Selve navnet rødfisk blev første gang brugt om arten af Krøyer (1838-40), som skriver, at det er et navn, der brugtes på den norske vestkyst og som han fandt passende også at bruge på dansk, da der ikke fandtes noget navn i forvejen. Man ser ofte, at arten blot kaldes rødfisk (underforstået at det er stor rødfisk), men det må frarådes, da forveksling med de andre rødfiskarter i forvejen er et stort problem. Slægten *Sebastes* kaldte Krøyer for kongefisk (brugt af flere senere forfattere), og han skriver, at det rimeligvis er en gammel nordisk betegnelse for rødfisken. Det videnskabelige slægtsnavn *Sebastes* kommer af det græske "sebastos", der betyder ærværdig eller ophøjet (Kullander & Delling 2012). Artsnavnet *norvegicus* betyder norsk.

Udseende og kendetegn

Kroppen er kraftig, høj og noget sammentrykt, og fisken minder lidt om en storøjet, rød aborre. Hovedet er stort og måler ca. en tredjedel af total længden. Det er forsynet med adskillige pigge, især på gællelågene. På kanten af forgællelåget sidder fem pigge, der alle peger mere eller mindre vinkelret ud fra gællelågs-kanten, og de nederste peger derfor som regel nedad. De to nederste kan også pege skråt fremad. Hagen kan ende i en afrundet eller lidt tilspidset benknode, men gør det ikke altid. Hovedet og kroppen er uden frie hudlapper. Munden er meget stor og kraftig, og bagkanten af overkæben når tilbage til omkring en lodret linje gennem øjets midte. Tænderne er små og spidse, og de sidder i adskillige rækker på kæberne, ganebenene og plovskærbenet. Øjnene er store og udgør ca. 25 % af hovedlængden. Deres diameter er dog som regel en smule kortere end snudelængden. Kroppen og hovedet er dækket af kraftige, fastsiddende kamskæl. Også brystet er skælklædt, og selv på ydersiden af overkæbebenet og på undersiden af underkæben er der skæl (Winther et al. 1907). Der er 80-90 skæl langs sidelinjen, men kun 31-39 af dem er egentlige

sidelinjeskæl med en pore (Wheeler 1969; Kullander & Dellling 2012). Sidelinjen løber forholdsvis højt på kroppen, og den ender midt på haleroden. Fra gatfinnens forkant og skråt frem og op til sidelinjen er der 16-21 skæl (Muus & Nielsen 1998). Fiskene har en lukket svømmeblære, og når rødfisk hives op fra dybet, sker der gerne det, at svømmeblæren udvider sig så meget, at øjnene presses ud af hovedet og maven presses ud gennem munden.

Der er én rygfinne, der har 14-16 pigstråler forrest og 13-16 blødstråler bagest (Hureau & Litvinenko 1986). Pigstrålerne er frie i den yderste del, mens blødstrålerne er forsynet med finnehud helt ud til spidsen. Gatfinnen, som sidder under rygfinnens blødstrålede del, består af 3 pigstråler forrest og 7-10 blødstråler bagest. Brystfinnerne er store og består af 18-21 blødstråler, hvoraf de midterste er længst. De nederste stråler i brystfinnerne kan være fri af finnehuden i den alleryderste del, men ikke i hele den yderste tredjedel som hos blåkæften. Bugfinnerne er forholdsvis store og består af én pigstråle og 5 blødstråler. Halefinnens bagkant er svagt konkav. Der er ikke fundet litteraturoplysninger, der antyder, at piggene skulle være giftige, men fiskere, som Fiskeatlasset har snakket med, mener, at det er tilfældet, da stikkene er smertefulde.

Ynglen er sølvfarvet med et rosa skær. Fra en størrelse på ca. 15 cm bliver fiskene tydeligt røde eller orangerøde. Farven bliver lysere nedefter, men bugen er som oftest også rødlig. Den røde farve, som er nogenlunde jævn og uden mørke partier over ryggen, blegner lidt, når fiskene dør. På gællelåget kan findes en mørk plet. Mundhulen er lyserød.

De fleste forfattere angiver en maksimalstørrelse på ca. 100 cm og ca. 15 kg, men fisk over 50-60 cm er sjældne de fleste steder. Nogle mener som nævnt, at den store form af rødfisk, der findes ved bl.a. Den Midtatlantiske Ryg, kan være en selvstændig art. Den største dokumenterede store rødfisk, der er fundet omtalt i forbindelse med Fiskeatlassets litteratursøgning, er den norske lystfiskerrekord på 87 cm og 12,14 kg fanget fra en boreplatform i Norskehavet 175 km ud for Norges kyst den 21. november 2012. I ICES-regi er der registreret fisk op til 73 cm (Heessen & Blasdale 2015). De største rødfisk, der er rapporteret fra Danmark, er to eksemplarer på hver 59,5 cm. Den første blev fanget ud for Skagen i december 1871, og den anden blev fanget i Vejle Fjord i 1928. Det er dog langt fra alle registreringer i Atlasdatabasen, hvor længden kendes, så der kan have været større fisk imellem. Den danske lystfiskerrekord er et eksemplar på 1,9 kg og 54 cm, der blev fanget den 5. juni 1999 på Det Gule Rev i Nordsøen/Skagerrak.

Forvekslingsmuligheder

De danske medlemmer af rødfiskfamilien er lette at kende fra andre danske fisk på den røde farve, det piggede hoved og på, at de kun har én rygfinne, der har pigstråler fortil og blødstråler bagtil. Familiens medlemmer kan indbyrdes være meget svære at skelne fra hinanden, og da nogle arter tilmed hybridiserer, kan det somme tider være en næsten umulig opgave at adskille dem.

Af de danske arter kendes den store rødfisk lettest fra blåkæften, da de 7-9 nederste brystfinnerstråler hos blåkæften er frie af finnehuden i hele den yderste tredjedel, mens de nederste højst er fri af finnehuden i den yderste del hos stor rødfisk. Desuden har den store rødfisk 14-16 pigstråler forrest i rygfinnen og 7-10 blødstråler i gatfinnen, mens blåkæften kun har 11-13 pigstråler i rygfinnen og 5 blødstråler i gatfinnen. Desuden er mundhulen lyserød hos stor rødfisk, mens den er blåsort hos blåkæften. Endelig mangler den store rødfisk den benkam, der løber fra under øjet og bagud til kanten af forgællelåget hos blåkæften.

Den store rødfisk er vanskeligere at skelne fra lille rødfisk. Man kan kende de to arter fra hinanden på piggene på forgællelågets kant. Hos stor rødfisk peger de alle nogenlunde vinkelret ud fra gællelågs-kanten (de nederste peger dermed nedad), mens de alle peger mere eller mindre bagud hos lille rødfisk. Den store rødfisk har også lidt mindre skæl end den lille rødfisk. Stor rødfisk har 80-90 skæl langs sidelinjen (31-39 egentlige sidelinjeskæl), mens lille rødfisk har 70-80 skæl langs

sidelinjen (30-33 er egentlige sidelinjeskæl). Fra gatfynnens forkant skråt frem og op til sidelinjen er der 16-21 skæl hos stor rødfisk, mens der er 11-13 skæl hos lille rødfisk. Endvidere er der stor forskel i maksimalstørrelsen, da den store rødfisk kan blive helt op til ca. 100 cm, og lille rødfisk kun bliver ca. 40 cm. Endelig er den røde farve også gerne lidt kraftigere hos stor rødfisk end hos lille rødfisk.

Dybvandsrødfisken, som ikke med sikkerhed er kendt fra danske farvande, kan være meget svær at skelne fra stor rødfisk. De to arter kan bl.a. kendes fra hinanden på, at hageknuden generelt (men ikke altid) er mindre udviklet hos stor rødfisk end hos dybhavs rødfisk, hvor den ender i en tydelig spids. Ydermere peger allerede de midterste af forgællelågets pigge nedad hos dybhavs rødfisken, hvor de alle peger mere vinkelret ud fra kanten af forgællelåget hos stor rødfisk. Endelig har dybhavs rødfisken større øjne end stor rødfisk – de udgør henholdsvis ca. 25 og 33 % af hovedlængden (Andriashev 1954). De to arters larver kan bl.a. skelnes fra hinanden på forskelle i pigmenteringen (Vergara et al. 2013).

Udbredelse

Generel udbredelse

Den store rødfisk er udbredt i et bredt bælte tværs over den nordligste del af Atlanten. I øst strækker udbredelsen sig fra Svalbard, området vest for Novaja Zemlya og Hvidehavet til Island og mod syd til den nordlige del af Nordsøen og Skagerrak (sjældent i Skagerrak og længere inde i Østerregionen) samt området nordvest for De Britiske Øer (Hureau et al. 1986; Mecklenburg et al. 2018). Længere mod syd forekommer den kun sporadisk, og den sydligste forekomst af stor rødfisk i den østlige del af Atlanterhavet er registreret langs kontinentalsoklen ud for Bretagne i Frankrig (ICES 1998).

I vest findes den ved Grønland, hvor den træffes ud for den sydlige halvdel af østkysten (spadiske fangster længere mod nord til omkring 78° N) og på vestkysten op til omkring Ummannaq. Ved Nordamerikas østkyst er arten udbredt fra den sydlige del af Baffinbugten i nord og til Halifax i syd. I sjældne tilfælde er den fundet helt til New Jersey (Templeman 1961; Muus et al. 1981; Mecklenburg et al. 2018).

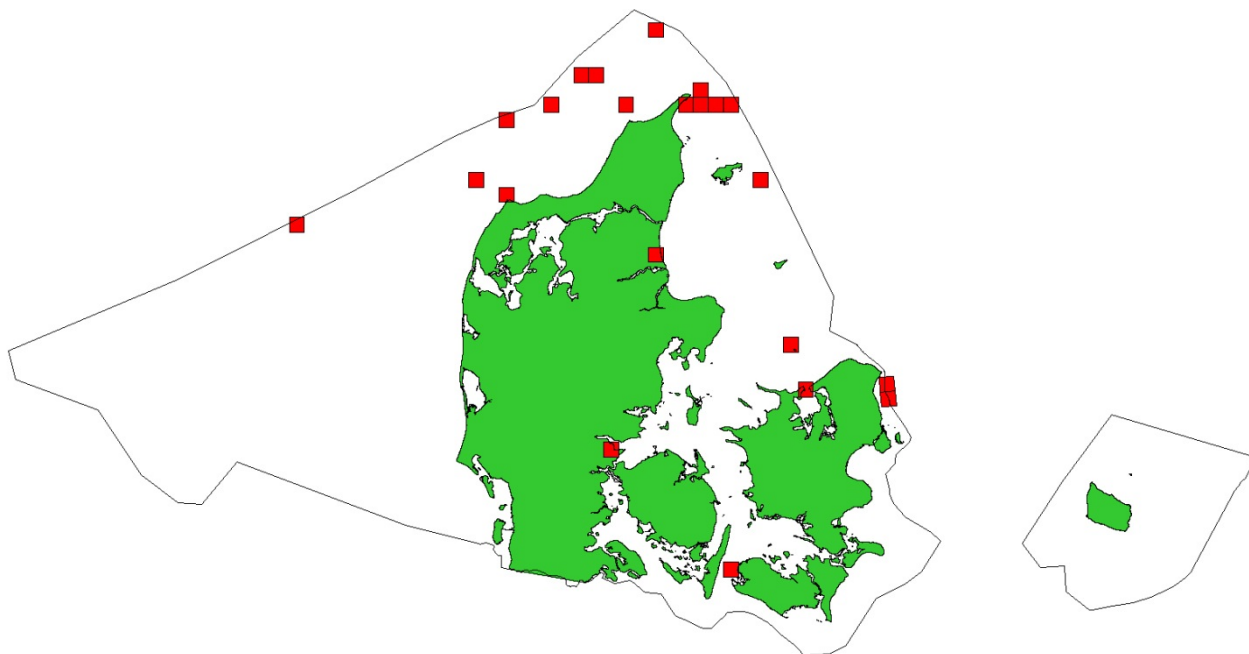
Udbredelse i Danmark

Bedømt på antallet af registreringer i Fiskeatlansets database er den store rødfisk en ret sjælden fangst i danske farvande. Krøyer (1838-40) skriver, at der kendes en enkelt fangst fra Øresund, men han nævner ingen detaljer, og den er sandsynligvis fra svensk farvand, da Winther (1879) omtaler flere fangster fra den svenske del af Øresund (ved Råå, Landskrona og Barsebäck). Winther (1879) skriver også, at rødfisk navnlig fanges efter storme, og han nævner en fangst vest for Skagen på 80 favne vand i juli 1852 og en anden mellem Skagen og Vinga den 2. april 1869. Den sidstnævnte findes på Naturhistorisk Museum i Göteborg. Den 9. december 1871 blev to eksemplarer fanget ved Skagen og sendt til Zoologisk Museum, hvor i hvert tilfælde den ene stadig findes. Den 4. maj 1873 blev endnu et eksemplar fanget ved Skagen. På Zoologisk Museum findes også tre store rødfisk fra Skagen-området fra henholdsvis 1877, den 4. maj 1879 og slutningen af december 1906. Otterstrøm (1912) skriver, at den hyppigt bliver fanget i Skagerrak, efter at man er begyndt at trawlfiske, men konkrete fangster nævnes ikke. Muligvis hentyder han blot til de allerede nævnte fangster. I slutningen af februar 1912 blev en stor rødfisk fanget i Øresund og sendt til Zoologisk Museum, og det er muligvis den fisk, som Otterstrøm (1912) nævner som fanget ved Snekkersten.

Den 29. marts 1920 blev en stor rødfisk på 45 cm fanget i bundgarn ud for Øster Hurup, og 18. december samme år blev et eksemplar på 52 cm fanget 3 sømil nordnordøst for Hanstholm. I 1922 blev en stor rødfisk på 39 cm fanget i den ydre del af Isefjorden og sendt til Dansk Fiskeriforenings modelsamling. Den 25. marts 1928 blev et eksemplar på 59,5 cm som nævnt fanget i Vejle Fjord og sendt til Naturhistorisk Museum i Aarhus, hvor den blev udstoppet. I maj 1930 blev en stor rødfisk

fanget i skovlvod i Langelandsbæltet. Den 4. januar 1956 blev en stor rødfisk fanget nord for Anholt og sendt til Naturhistorisk Museum i Göteborg. I samlingen hos Naturama i Svendborg findes to eksemplarer (en han og en hun) fra Frederikshavn fra 1959. Om fiskene er fanget ved Frederikshavn eller blot landet der, er uvist, og på grund af usikkerheden fremgår fiskene ikke af udbredelseskortet. Den 19. marts 1967 blev en stor rødfisk på 20 cm fanget i forbindelse med en fiskeundersøgelse i Nordsøen et stykke vestsydvest for Hanstholm. Den 25. januar 1969 blev et eksemplar fanget ved Hesselø og sendt til Zoologisk Museum. Først 20 år senere blev arten igen registreret, da en stor rødfisk blev fanget i garn 6 sømil nord for Hirtshals. Den 23. november 1995 blev 7 eksemplarer på 24-30 cm fanget i forbindelse med en fiskeundersøgelse i Kattegat sydøst for Læsø. Den 5. juni 1999 blev den tidligere nævnte lystfiskerrekord på 1,9 kg fanget på Det Gule Rev ved vraget "Thura".

Efter årtusindeskiftet er store rødfisk også registreret nogle få gange. Den 25. november 2003 blev et eksemplar på 44 cm fanget i med trawl i Skagerrak nord for Hanstholm tæt ved grænsen til norsk farvand. I 2009 blev arten fanget i Skagerrak nordvest for Hirtshals. Samme år blev en stor rødfisk på 1,015 kg fanget af en lystfisker syd for Hven i Øresund. Da fisken formentlig blev fanget på svensk område, fremgår den ikke af kortet. I 2011 blev arten fanget med garn på Det Gule Rev og formentlig året efter blev et eksemplar fanget af en lystfisker ved Hertas Flak i den nordlige del af Kattegat. I 2014 blev et stort eksemplar fanget i Øresund af en erhvervsfisker fra Vedbæk. Den 25. august 2018 blev et eksemplar på ca. 50 cm fanget i trawl ca. 55 km nordnordvest for Skagen. I den forbindelse oplyste fiskeren, at han fangede flere rødfisk i området hvert år. Det er muligt, at der sker en sammenblanding med lille rødfisk og måske blåkæft, men det kunne tyde på, at arten er lidt mere almindelig i den dybe del af Skagerrak, end de få registreringer i Atlasdatabasen antyder.



Figur 1. Udbredelse af stor rødfisk i danske farvande.

Kortlægning

Rødfisk fanges ret tilfældigt i danske farvande, og fangstmetoderne er for en stor dels vedkommende ikke oplyst. Det antages dog, at langt størstedelen af fangsterne er gjort med trawl, da det er den mest udbredte metode på dybt vand, hvor de fleste fangster stammer fra. Nogle få fangster fra garn- og bundgarnsfiskeri viser, at arten også undtagelsesvist kan bevæge sig ind på mindre vanddybder. Interessant nok er mange af registreringerne fra Kattegat og kun relativt få fra Nordsøen og Skagerrak, hvor arten ellers antages at være mest udbredt. Det kunne tyde på, at det

især er de mest opsigtsvækkende fangster, der registreres, mens fiskerne ikke i samme grad hæfter sig ved fangster i farvande, hvor arten er mere almindelig. Foruden de fangster, der er gjort under erhvervsfiskeri, er arten nogle få gange registreret i forbindelse med lystfiskeri.

Biologi

Levesteder og levevis

Den store rødfisk lever pelagisk i stimer nær havbunden – typisk på 100-500 meters dybde (Andriashev 1954; Heessen & Blasdale 2015). Den tidligere omtalte store form af rødfisk forekommer langs Den Midtatlantiske Ryg syd for Island på vanddybder ned til mere end 1.000 meter (Johansen et al. 2000). Undertiden træffes arten ved fx Norge og Grønland helt kystnært på kun 5-10 meters dybde. Også flere af de danske fangster er gjort på ret lavt vand. Som det er tilfældet for mange andre fiskearter, er der en tendens til, at størrelsen på rødfiskene øges med vanddybden (Saborido-Rey et al. 2001). Yngre rødfisk træffes ofte i fjorde og bugter, mens de ældre er mere almindelige på åbent hav (Hureau & Litvinenko 1986). De helt små unger på op til 3-5 cm lever pelagisk, og de kan træffes helt oppe i vandoverfladen. Collett (1879) nævner fangsten af adskillige unger på 9-19 mm i et finmasket overfladenet i området ved Jan Mayen i 1877 og 1878.

Forekomsten af stor rødfisk er afhængig af bundtopografi, dybde, hydrografi (havstrømme) og af temperatur. Studier har vist, at der på såkaldte koldtvandsrev, som bl.a. findes ud for den norske vestkyst, er særligt store forekomster af rødfisk (Foley et al. 2010). Ellers angives klippegrund oftest som et foretrukket levested, og nogle forfattere skriver også, at rødfiskene samler sig omkring skibsvrag. De største forekomster af rødfisk findes i områder med temperaturer på 3-8 °C (Templeman 1961), og Andriashev (1954) skriver, at fiskene ikke findes ved temperaturer under 0 °C (havvand fryser først ved omkring -2 °C). Hvis rødfiskene bliver ”fanget” i lommer af koldt vand, dør de. Collett (1902) skriver, at man i januar 1890 fandt store mængder af halvdøde rødfisk i de indre dele af Varangerfjorden i Norge i den halvt opløste is i overfladen. En enkelt fisker opsamlede 1.500 stk. på én gang. Muus et al. (1981) skriver, at man har oplevet noget lignende i flere af de dybe sydvestgrønlandske fjorde.

I forbindelse med parring, ”gydning” og fødesøgning foretager arten nogle steder lange vandringer, der er kønsbestemte. Efter parringen vandrer hunfiskene fx alene til særlige områder, hvor larverne fødes, og herefter vandrer de til de områder, hvor hannerne er vandret hen i mellemtiden (se *Reproduktion & Livscyklus*). Larverne driver langt omkring med havstrømmene, og når det pelagiske stadium er overstået, vandrer de tættere på land (Templemann 1961; Baranenkova & Khokhlina 1961). Som mange andre pelagiske fisk foretager stor rødfisk ofte også vertikale døgnvandringer, hvor de følger deres byttedyr (primært lyskrebs) op i vandsøjlen om natten. Derfor er fangsterne med bundtrawl størst om dagen (Muus et al. 1981).

Fødevalg

Føden består primært af krebsdyr og fisk. Den primære føde for juvenile eksemplarer er forskellige former for planktondyr, især lyskrebs. Undersøgelser fra Barentshavet viser, at lyskrebs udgør den dominerende føde for juvenile, ikke-kønsmodne fisk med en længde på op til 25 cm. Betydningen af fisk – overvejende lodde (*Mallotus villosus*) – stiger herefter markant for ved en størrelse på 35 cm at udgøre størstedelen af føden (Dolgov & Drevetnyak 2011). Hureau & Litvinenko (1986) skriver, at lyskrebs er vigtigst om sommeren og sild er en vigtig fødekilde om efteråret og vinteren, mens rødfiskene æder sild, lodder, lyskrebs og salper om foråret. Foruden de nævnte arter indgår mindre torskefisk (fx sperling), guldlaks og laksesild også i føden (Wheeler 1969; Muus 1970). Det forhold, at føden kun i ganske ringe omfang består af bunddyr (herunder bundlevende fisk), understreger artens overvejende pelagiske levevis (Travin 1961).

Reproduktion og livscyklus

Undersøgelser i den østlige del af Nordatlanten har vist, at alle rød fisk med en længde over 40-45 cm uanset køn er gydemodne (ICES 1998). Muus (1970) skriver, at arten i grønlandske farvande bliver kønsmoden ved en længde på 38 cm og en alder på 11 år. Ifølge Andriashev (1954) bliver rødfiskene i Barentshavet kønsmodne i en alder af 10-12 år og en længde på omkring 35 cm. Curry-Lindahl (1985) skriver, at alderen ved kønsmodning kan variere fra 9 til 18 år og størrelsen fra 22 til 40 cm. Ved Den Midtatlantiske Ryg findes som nævnt en særlig form for stor rød fisk (muligvis en egen art), der først bliver kønsmoden ved en længde på henholdsvis 46-60 cm og 50-65 cm hos henholdsvis hanner og hunner (ICES 1998).

Den store rød fisk er såkaldt ovovivipar, hvilket betyder, at æggene klækkes inde i hunnen. Klækningen sker kort tid før larverne frigives. Antallet af æg afhænger af fiskens størrelse, og det angives af Nikolsky (1954) til 37.000-350.000. Andre kilder angiver intervallet 30.000-360.000. Saborido-Rey et al. (2015) fandt, at 30 hunner ved Island producerede 34.500-212.000 ægceller (i gennemsnit 116 æg pr. gram kropsvægt). Hvor mange af æggene, der resulterer i en udklækket larve, er ikke nærmere bestemt (Raitt & Hall 1967), men undersøgelsen fra Island viste, at antallet af æg faldt i løbet af den tid, hvor æggene modnedes. De modne æg har i gennemsnit en diameter på 1,5 mm og er maksimalt op til 2,15 mm (Sorokin 1961). Larverne har længde på 5,9-7,2 mm, når de frigives (Magnusson & Magnusson 1995; Fahay 2007).

Kønsprodukterne hos han- og hun fisk modnes ikke samtidig. Hannens spermatozoer modnes om efteråret, hvor æggene hos hunnen endnu er i en meget tidlig fase. Parringen sker i august-september i Barentshavet og fra oktober til januar ved Island og Grønland. Hunnen gemmer sæden, og selve befrugtningen sker først i februar/marts, når æggene er modne. Det er en ændring i surhedsgraden (pH) i ovarievæsken, der aktiverer spermatozoerne (Sorokin 1961). Æggene udvikles og klækkes herefter i hun fisken og larverne ”gydes” fra april til august (Andriashev 1954; Hureau & Litvinenko 1986; Fahay 2007). Ved Lofoten frigives larverne ved temperaturer på 5-7 °C (Andriashev 1954).

I forbindelse med parring og ”gydning” foretager fiskene som nævnt lange vandringer. Hos bestanden i Barentshavet og Norskehavet sker parring i områder langt mod nord. I forbindelse med ”gydningen” vandrer hunnerne til bl.a. Lofoten og nord for Finmarken. Herefter vandrer de (i perioden april-juni) til fourageringsområder i de nordlige og østlige dele af Barentshavet, blandt andet ved Bjørneøen og Svalbard. I fourageringsområderne forenes stimerne af han- og hun fisk for så igen at adskilles om efteråret, når parringen har fundet sted (Sorokin 1961; Travin 1961). Bestandene i øvrige dele af artens store udbredelsesområde gennemfører tilsvarende gydevandringer. Fx udgør den sydøstlige del af Irmingerhavet mellem Island og Grønland et vigtigt gydeområde (ICES 1998; Magnusson og Johannesson 1997). Fiskene yngler ikke i danske farvande.

Aldersbestemmelsen hos rød fisk er vanskelig, og ofte er der sket en sammenblanding af stor rød fisk og dybhavsrødfisk (Stransky et al. 2005). De fleste forfattere angiver uden nærmere detaljer om en maksimalalder på 50-70 år. Af mere konkrete oplysninger kan nævnes, at eksemplarer på op til 57 år er påvist ved Flamish Cap ud for Newfoundland (Saborido-Rey et al. 2004).

Vækst og økologi

Arten vokser meget langsomt. I Barentshavet måler ynglen ifølge Andriashev (1954) i gennemsnit 5,1 cm efter et år, 7,2 cm efter 2 år og 10,0 cm efter tre år. Ved en alder på 10 år er fiskene blevet 25-32 cm, og en længde på omkring 50 cm nås først i en alder af ca. 20 år (Andriashev 1954; Hansen 1960). Hun fiskene vokser lidt hurtigere end han fisken (Saborido-Rey et al. 2004). Den tidligere nævnte store form, som lever ved Den Midtatlantiske Ryg syd for Island, har en hurtigere vækst end den almindelige form for stor rød fisk (Johansen et al. 2001). Egentlige mærkningsforsøg

er svære at gennemføre, da trykændringerne ofte skader/dræber fiskene ved fangsten. De få mærkningsforsøg, der er gennemført, har vist en tilvækst på 1-2 cm om året (Hansen 1960; Muus et al. 1981), hvilket stemmer fint med resultater fra aflæsning af vækst i årringene på skællene.

Artens rolle i økosystemet er dårligt undersøgt, men da det nogle steder er en meget almindelig art, må det tænkes at være en vigtig prædator i det bundnære økosystem. I hvor stor grad, arten selv er en vigtig fødekilde for andre arter, er ikke undersøgt. Collet (1879) nævner fund af rød fisk i maven hos torsk og helleflynder, og Wheeler (1969) nævner, at rød fisk indgår i føden hos kaskelothvaler.

Forvaltning, trusler og status

Arten er ikke rødlistevurderet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation IUCN, men i fx den norske rødliste er den kategoriseret som Kritisk truet (CR). Baggrunden for dette er, at man i Nordøstatlanten har konstateret en nedgang i bestanden på 50-80 % over de sidste 10 år (Henriksen & Hilmo 2015). Muus et al. (1981) skriver, at man også så tegn på overfiskeri ved Vestgrønland i 1960'erne og 1970'erne. Et af de store problemer er den langsomme vækst og høje alder ved kønsmodning.

Med baggrund i at både gydebestand og rekruttering i den nordøstlige atlantehavsbestand har vist en nedadgående tendens siden midten af 1990'erne og nu er på et historisk lavt niveau, har ICES i de senere år anbefalet et stop for alt direkte fiskeri (ICES 2018). Med henblik på at reducere bifangsten af rød fisk er der endvidere etableret områder, hvor trawlfiskeri er forbudt. Bestanden ved Grønland og Island har fået det bedre, og biomassen i islandske farvande er nu den højeste siden midt i 1980'erne, selvom rekrutteringen har ligget på et meget lavt niveau i de senere år. Det grønlandske og islandske fiskeri er underlagt kvoter, hvor Island har 90 %. Fiskeriet ved Færøerne reguleres ved indsatsbegrænsninger (ICES 2017). Herhjemme er fiskene ikke beskyttet af hverken kvoter, fredningstid eller mindstemål. Travin (1961) og andre forskere har påpeget, at det forhold, at han- og hunfisk lever adskilt i stimer i den første halvdel af året, kan betyde, at et intensivt fiskeri i bestemte områder vil kunne reducere bestandene af enten hun- eller hanfisk til et så lavt niveau, at rekrutteringen kan påvirkes.

Udover den direkte betydning af fangsten har trawlfiskeri visse steder reduceret eller ødelagt de såkaldte koldtvandsrev ud for den norske vestkyst, og trawlfiskeriet antages derfor også indirekte at have haft en negativ effekt på bestandene af rød fisk (Foley et al. 2010). Også klimaændringer kan sandsynligvis spille en rolle. Fx har temperatur og saltholdighed i Irmingerstrømmen, der løber syd og vest for Island, været stigende siden 1997 og har nu nået det højeste niveau, der er set i årtier (ICES 2017). Konsekvenserne er dog stadig uklare.

Menneskets udnyttelse

Den store rød fisk er en glimrende spisefisk, som man begyndte at udnytte i større stil i løbet af første halvdel af 1900-tallet – især i Mellemeuropa. Tidligere var arten hovedsagelig blevet brugt til fremstilling af fiskeolie og -mel, men allerede i 1938 blev der landet 105.000 ton, primært ved Island og Norge (Pfaff 1950). Det er dog usikkert, om der blev skelnet mellem de forskellige arter af rød fisk i statistikken. Ifølge Muus (1970) var det samlede fiskeriudbytte af stor rød fisk og dybhavsrød fisk i en periode mere end 500.000 ton, men senere er udbyttet faldet en del. Ifølge FAO (2014) svingede de årlige fangster af stor rød fisk i perioden 2005-2012 mellem 44.971 og 57.491 ton. Af dette stod islandske og norske fiskere for langt størstedelen. Mange steder foregår der ikke længere noget målrettet fiskeri, og landingerne består af bifangst fra andre trawlfiskerier (ICES 2018).

Danske fiskeres fangster af rød fisk (sandsynligvis primært stor rød fisk) har aldrig været af stor betydning for dansk fiskeri. De årlige landinger har i de sidste 20 år ligget på maksimalt 100 ton, og i de seneste år har landingerne været mindre end 5 ton (tal fra Fiskeristyrelsen). Langt hovedparten

er fanget i den nordlige del af Nordsøen udenfor dansk område, og kun en lille del er fra Skagerrak. Landingerne fra Kattegat har været ubetydelige.

Rødfisk er ved fx Sydgrønland, Island og Norge en meget almindelig fangst under lystfiskeri, men den tages mest som bifangst under fiskeri efter andre arter. Herhjemme optræder den kun som en helt sporadisk og meget sjælden bifangst. Som agn benyttes oftest pirk eller naturlig agn.

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.

Artamonova, V.S, Karabanov, D.P., Makhrov, A.A., Rolskiy, A.Y., Bakay, Y.I. & Popov, V.I. 2011. Hybridization of redfish (Genus *Sebastes*) in the Irminger Sea and its significance for studies of population structure of beaked redfish *S. mentella*. ICES CM 2011/A:06.

Baranenkova, A.S. & Khokhlina, N.S. 1961. The distribution and size composition of larvae and young redfish in the Norwegian and Barents Seas. ICNAF special publication 3: 177-188.

Collett, R. 1879. Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1875-78. Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1879. No. 1.

Collett, R. 1902. Meddelelser om Norges Fiske I Aarene 1884-1901. 3die Hoved-Supplement til "Norges Fiske". Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1902. No. 1.

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

Dolgov, A.V. & Drevetnyak, K.V. 2011. Feeding of tree species from the genus *Sebastes* in the Barents Sea. ICES Document CM 2011/A:26.

Fahay, M.P. 2007. Early Stages of Fishes in the Western North Atlantic Ocean (Davis Strait, Southern Greenland and Flemish Cap to Cape Hatteras). Volume one: Acipenseriformes through Syngnathiformes, volume two: Scorpaeniformes through Tetraodontiformes.

FAO 2014. FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

Fernholm, B. & Wheeler, A. 1983. Linnean fish specimens in the Swedish Museum of Natural History, Stockholm. Zoological Journal of the Linnean Society 78: 199-286.

Foley, N.S., Kahui, V., Armstrong, C.W. & van Rensburg, T.M. 2010. Estimating Linkages between Redfish and Cold Water Coral on the Norwegian Coast. Marine Resource Economics 25: 105-120.

Hansen, P. 1960. Undersøgelser over rødfisk i grønlandske farvande. Skrifter fra Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser 20: 57-62.

Henriksen, S. & Hilmo, O. 2015. Norwegian Red List of Species 2015 – methods and results. Norwegian Biodiversity Information Centre, Norway.

- Heessen, H.J.L. & Blasdale, T. 2015. Redfish (Sebastidae). P. 279-287 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.
- Hureau, J.-C. & Litvinenko, H.I. 1986. Scorpaenidae. P. 1211-1229 in: Whitehead, P.J.P, Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, volume III. Unesco.
- ICES 1998. Report of the Study Group on Redfish Stocks, Hamburg, Germany 28-30. January 1998. Living Resources Committee. ICES CM 1998/G:3.
- ICES 2017. Report of the North Western Working Group (NWWG), 27. April-4. May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:08.
- ICES 2018. Golden redfish (*Sebastes norvegicus*) in subareas 1 and 2 (Northeast Arctic). ICES Advice 2018.
- Johansen, T., Nævdal, G., Daniëlsdóttir, A.K. & Hareide, N.R. 2000. Genetic characterisation of giant *Sebastes* in the deep water slopes in the Irminger Sea. Fisheries Research 45: 207-216.
- Krøyer, H. 1838-1840. Danmarks Fiske. Første Bind. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Magnusson, J.V. & Johannesson, G. 1997. Distribution and abundance of 0-group redfish in the Irminger Sea and off East Greenland: relationships with adult abundance indices. ICES Journal of Marine Science 54: 830-845.
- Magnusson, J. & Magnusson, J.V. 1995. Oceanic redfish (*Sebastes mentella*) in the Irminger Sea and adjacent waters. Scientia Marina 59(3-4): 241-254.
- Mecklenburg, C.W., Lynghammar, A., Johannesen, E., Byrkjedal, I., Christiansen, J.S., Dolgov, A.V., Karamushko, O.V., Mecklenburg, T.A., Møller, P.R., Steinke, D. & Wienerroither, R.M. 2018. Marine Fishes of the Arctic Region. Conservation of Arctic Flora and Fauna, Akureyri, Iceland.
- 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.
- Muus, B.J., Salomonsen, F. & Vibe, C. 1981. Grønlands Fauna. Fisk, Fugle, Pattedyr. Gyldendal.
- Nikolsky, G.V. 1954. "Special Ichthyology" (Societskaya nauka, Moskva 1954). Translated from Russian, Jerusalem 1961.
- Otterstrøm, C.V. 1912. Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Pampoulie, C. & Daniëlsdóttir, A. 2008. Resolving species identification problems in the genus *Sebastes* using nuclear genetic markers. Fisheries Research 93: 54-63.

Pfaff, J.R. 1950. De Panserkindede (Scleroparei). S. 104-109 i: Brædstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). Vort Lands Dyreliv. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Ur dyr. Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.

Raitt, D.F.S. & Hall, W.B. 1967. On the Fecundity of the Redfish, *Sebastes marinus* (L.). ICES Journal of Marine Science 31(2): 237-245.

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

Saborido-Rey, Garabana, D. & Stransky, C. 2001. A Review of the Population Structure and Ecology of Redfish in the Irminger Sea and Adjacent Waters. Northwest Atlantic Fisheries Organization Scientific Council Meeting – September 2001. NAFO SCR Doc. 01/107.

Saborido-Rey, F., Garabana, D., and Cervino, S. 2004. Age and growth of redfish (*Sebastes marinus*, *S. mentella*, and *S. fasciatus*) on the Flemish Cap (Northwest Atlantic). ICES Journal of Marine Science 61: 231-242

Saborido-Rey, F., Domínguez-Petit, R., Garabana, D. & Sigurðsson, Þ. 2015. Fecundity of *Sebastes mentella* and *Sebastes norvegicus* in the Irminger Sea and Icelandic waters. Ciencias Marinas 41(2): 107-124.

Sorokin, V.F. 1961. The Redfish; Gametogenesis and Migrations of the *Sebastes marinus* (L.) and *Sebastes mentella* Travin. ICNAF special publication 3: 245-250.

Stransky, C., Gudmundsdóttir, S., Sigurdsson, T., Lemvig, S., Nedreaas, K. & Saborido-Rey, F. 2005. Age determination and growth of Atlantic redfish (*Sebastes marinus* and *S. mentella*): bias and precision of age readers and otolith preparation methods. ICES Journal of Marine Science 62: 655-670.

Templeman, W. 1961. Redfish Distribution In the North Atlantic. ICNAF special publication 3: 154-166.

Travin, V.I. 1961. A Brief Survey of Soviet Investigations in Redfish (Genus *Sebastes*). ICNAF special publication 3: 90-92.

Vergara, A.R., Sigurðsson, Þ. & Saborido-Rey, F. 2013. Comparative morphology of pre-extrusion larvae, *Sebastes mentella* and *Sebastes norvegicus* (Pisces: Sebastidae) in Icelandic waters. Journal of Fish Biology 83: 52-63.

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

Winther, G. 1879. Prodrömus Ichthyologiæ Danicæ Marinæ. Fortegnelse over de i danske farvande hidtil fundne Fiske. Naturhistorisk Tidsskrift 3. R. 12. B 1-2. H.

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