

Atlas over danske saltvandsfisk

Femtrådet havkvabbe

Ciliata mustela (Linnaeus, 1758)

Af Henrik Carl



Femtrådet havkvabbe fra Venø Bugt ved Struer, 7. maj 2015. © 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. 2017. Atlas over danske saltvandsfisk – Femtrådet havkvabbe. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, juni 2017.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Den femtrådede havkvabbe blev oprindelig beskrevet under navnet *Gadus mustela* – altså som tilhørende torskeslægten. Dens systematiske placering har været meget omdiskuteret, og arten har i tidens løb været regnet til slægterne *Enchelyopus*, *Motella*, *Onos* og *Gaidropsarus* samt været kendt under navnene *Molvella borealis* og *Couchia glauca* m.fl. Slægtsnavnet *Couchia*, som er opkaldt efter den engelske naturhistoriker Jonathan Couch (1789-1870), blev brugt om ynglen af femtrådet havkvabbe (og flere andre havkvabber), der adskiller sig markant fra de voksne. Det var først i 1873, at man blev endelig klar over, at *Couchia glauca* var yngel af den femtrådede havkvabbe (Malm 1874; Winther et al. 1907). Nu regnes den femtrådede havkvabbe til slægten *Ciliata* Couch, 1832, som foruden femtrådet havkvabbe også rummer nordlig havkvabbe (*Ciliata septentrionalis*). Begge arter findes i Nordøstatlanten, men det er kun den femtrådede havkvabbe, der med sikkerhed kendes fra vore farvande. Den nordlige havkvabbe findes her muligvis også, da den kendes fra enkelte fangster i svensk farvand. Indtil videre kendes der dog ikke dokumenterede fangster fra Danmark (se *Øvrige arter*). I en slægtskabsanalyse baseret på DNA-data var den femtrådede havkvabbe tættest beslægtet med den firtrådede havkvabbe, men med det forbehold at den nordlige havkvabbe ikke var med i analysen (Francisco et al. 2014).

Det officielle danske navn er femtrådet havkvabbe (Carl et al. 2004). Det er et navn, den har fået af Krøyer (1843-45), som i forbindelse med sine undersøgelser af de danske fisk ikke stødte på sikre entydige navne for havkvabberne. Navnet havkvabbe oversatte han derfor fra tysk, og så navngav han de tre danske arter efter antallet af skægtråde. Det videnskabelige slægtsnavn *Ciliata* betyder noget i retning af ”forsynet med øjenvipper”, og det hentyder til, at de små stråler i forreste rygfinne har en vis lighed med øjenvipper. Artsnavnet *mustela* stammer fra Antikken, og det er samtidig det videnskabelige navn for væselslægten (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og smal og har nogen lighed med kroppen hos en knude (*Lota lota*). Største højde udgør 14-17 % af totallængden (Winther et al. 1907). Hovedet er ret lille, og det udgør 19-23 % af totallængden (Mouritsen 2007). Den femtrådede havkvabbe har, som navnet antyder, fem skægtråde, og netop antallet er et godt kendetegn. Tager man fiskene op af vandet, klæber skægtrådene dog ofte ind til hovedet, hvorved de bliver svære at se, men holder man fisken under vand, stritter de ud fra hovedet og lader sig let tælle. Der er én skægtråd under hagen og fire på snuden. De to forreste af disse er korte og sidder på snudespidsen, mens de to bageste, der er lidt længere, sidder ved bagkanten af de forreste næsebor. Munden er mellemstor, og bagkanten af kæberne når omtrent til en lodret linje gennem bagkanten af øjet. Tænderne er små, og i hver kæbe sidder 3-4 uregelmæssige rækker af tænder med en afrundet eller flad spids. Også på plovskærbenet sidder der tænder. Øjnene er små og deres diameter går ca. to gange op i snudelængden. Huden er tyk og slimet, og kroppen er dækket af meget små, tynde skæl, der også dækker størstedelen af hovedet og går ud på finnerne. Skællene, der er svære at tælle, overlapper hinanden på kroppen, men ikke på hovedet og finnerne. Sidelinjen er uregelmæssig og kan have afbrudte partier. Andriashev (1954) skriver, at den har ca. 27 porer, mens Smitt (1892) angiver et antal på 22. Fortil løber den højt på kroppen, men ved forreste del af bageste rygfinne falder den brat til midt på siden, hvor den fortsætter til halefinnen. Ofte mangler der porer i den del, hvor selve faldet sker, og Otterstrøm (1914) opfatter det derfor som to selvstændige sidelinjer.

Alle finner er med blødstråler. Der er to rygfinner, hvoraf den forreste er meget speciel og sidder nede i en fure. Forrest har den en forholdsvis veludviklet finnestråle (mindre end halvt så lang som finnens basis), der efterfølges af 49-57 bittesmå (rudimentære) og hårfine finnestråler (Winther et al. 1907). Disse finnestråler, der ikke er forbundet af finnehud, laver ofte en hurtig ondulerende bevægelse, der skaber en bagudrettet vandstrøm – også når fiskene står stille. Kotschal (1996) skriver, at finnen er tæt besat med kemoreceptorer, der bruges til at opdage konkurrenter og prædatorer. Den bageste rygfinne består af 45-55 stråler, og den når næsten tilbage til halefinnen, så

der kun er en meget kort halerod. Gatfinnen, der i form minder om den bageste rygfinne og går ligeså langt tilbage, begynder længere tilbage end denne. Den består af 40-46 finnestråler. Brystfinnerne, der er afrundede og ret kraftige, består af 14-17 finnestråler (Otterstrøm 1914). Bugfinnerne er af omtrent samme længde som brystfinnerne, men de er smalle og tilspidsede og består af 6-8 finnestråler. Halefinnen har en afrundet bagkant.

Farven er meget variabel efter omgivelserne. Ryggen er som regel ensartet mørkebrun, rødbrun eller sjældnere sort, mens siderne er gråbrune, og bugen er gråhvid. En del af de eksemplarer, der er indrapporteret til Fiskeatlasset fra den jyske vestkyst, har været meget lysere og mere sølvskinnende end fiskene fra fjordene og de indre farvande. Mund- og gællehule er lys. Yngel op til 40-45 mm i det pelagiske stadie har en grønlig eller blålig ryg og sølvskinnende sider. I ældre litteratur kaldes dette undertiden for *Couchia*-dragten efter det gamle slægtsnavn, der blev brugt om ynglen.

De fleste forfattere angiver en maksimalstørrelse på 20-30 cm. Collett (1903) skriver, at han den 23. juni 1897 på fisketorvet i Bergen fandt en gammel hanfisk på 33,5 cm. Artsbestemmelsen er dog tvivlsom, idet fisken kun havde to skægtråde på snuden og også på andre måder var afvigende. Andriashev (1954) skriver, at der er tvivlsomme rapporter om endnu større eksemplarer. Svetovidov (1986) angiver en maksimal standardlængde (uden halefinnen) på hele 45 cm, men dette antages at være en fejl eller bunde i forveksling med en anden art.

Det er heller ikke muligt at angive en sikker maksimalstørrelse fra Danmark, da der meget ofte sker forveksling af havkvabbearterne. Fx er den længste femtrådede havkvabbe (udokumenteret) i Atlasdatabasen på 33 cm fanget i forbindelse med en fiskeundersøgelse på hele 126 meters dybde. Dette tyder på forveksling med firtrådet havkvabbe, der bliver både større og lever på dybere vand. Rasmussen (1973) nævner et eksemplar på 28 cm fra Isefjorden ved Orø den 13. september 1961. Heller ikke denne fangst er dog dokumenteret. Den største dokumenterede femtrådede havkvabbe er et eksemplar på 27,5 cm og 175 g, der blev fanget af en lystfisker den 30. november 1992 ved Karlby på Djursland. Fisken, der omtales i Sportsfiskeren nr. 2, 1993, er samtidig den største lystfiskerfangne femtrådede havkvabbe, der kendes fra Danmark, men den blev ikke anerkendt som officiel dansk lystfiskerrekord, da man dengang ikke registrerede rekordfisk på under 500 g. Der er endnu ikke (juni 2017) anmeldt nogle lystfiskerrekorder, efter at man i 2014 begyndte at registrere længderekorder for fisk under 500 g.

Forvekslingsmuligheder

Havkvabber er forholdsvis lette at kende fra andre danske fisk på de 3-5 skægtråde og den rudimentære forreste rygfinne, der består af én lang plus et stort antal hårfine og tætsiddende finnestråler. Indbyrdes kan arterne imidlertid være svære at kende fra hinanden, og flere undersøgelser tyder på, at data fra fiskeundersøgelser i fx ICES-regi skal bruges med et vist forbehold (Hislop et al. 2015). Selvom de tre dokumenterede arter fra Danmark forholdsvis let kan kendes på antallet af skægtråde (3, 4 eller 5) er der mange eksempler på, at fiskene er blevet fejlbestemt.

Den femtrådede havkvabbe forveksles herhjemme oftest med den mere almindelige firtrådede havkvabbe. Foruden forskellene i antallet af skægtråde (den firtrådede har kun tre skægtråde på snuden og én på hagen) kan arterne bl.a. kendes fra hinanden på længden af forreste finnestråle i forreste rygfinne. Hvor den hos femtrådet havkvabbe kun er højst som halvdelen af finnens basis, er den som regel længere end finnens basis og når helt tilbage til den anden rygfinne hos den firtrådede havkvabbe. Den firtrådede har den et mørkt parti i den bageste del af ryg- og gatfinne samt i halefinnen, som ikke findes hos den femtrådede. Den har også en blåsort mundhule, hvor den femtrådede havkvabbe har en lys mundhule. Der er også forskel i antallet af rudimentære finnestråler i forreste rygfinne. Hvor den femtrådede havkvabbe har 49-57 har den firtrådede

havkvabbe kun 37-42. Finnestrålerne kan dog være svære at tælle. Endelig bliver den firtrådede havkvabbe op til godt 40 cm, mens den femtrådede havkvabbe kun bliver ca. 30 cm.

Den femtrådede havkvabbe kendes lettere fra den tretrådede havkvabbe, da denne kun har to skægtråde på snuden og samtidig har store mørkebrune pletter, hvor den femtrådede havkvabbe er nærmest ensfarvet. Den femtrådede havkvabbe har også færre finnestråler i både bageste rygfinne (45-55 vs. 55-64), i gatfinnen (40-46 vs. 46-54) og i brystfinnerne (14-17 vs. 19-23). Hos den tretrådede havkvabbe er den forreste stråle i forreste rygfinne meget kort (kortere end øjets diameter). Med en maksimalstørrelse på ca. 60 cm kan den tretrådede havkvabbe blive noget større end den femtrådede havkvabbe.

Fra nordlig havkvabbe, som ikke med sikkerhed er kendt fra Danmark, men som femtrådet havkvabbe ofte har været forvekslet med i udlandet, kan den kendes på, at denne foruden de fem skægtråde, som findes hos begge arter, også har tre par brede skægtråde på overlæben. Desuden har den nordlige havkvabbe et større hoved, der udgør mere end 20 % af total længden. Den har også kun 37-42 finnestråler i forreste rygfinne, hvor den femtrådede havkvabbe som nævnt har 50-58.

Under snorkling på det helt lave vand kan den femtrådede havkvabbe let forveksles med den langt mere talrige ålekvabbe, idet det kan være svært at nå at se eventuelle skægtråde.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den femtrådede havkvabbe er udbredt fra Nordkap i det nordligste Norge og det sydvestlige Island til Lisabon i Portugal (Cohen et al. 1990), og det er den almindeligste havkvabbe i kystzonen (Miller & Loates 1997). Den findes også ved Færøerne (Mouritsen 2007). Den har sin hovedudbredelse omkring De Britiske Øer. I Skandinaviske farvande har den femtrådede havkvabbe sin sydøstgrænse omkring det sydlige Sjælland og i Det Sydfynske Øhav. Fangster længere inde i Østersø-regionen er udokumenterede (se *Udbredelse i Danmark*).

Udbredelse i Danmark

Den femtrådede havkvabbe blev tidligere regnet som en meget sjælden fisk i vore farvande. Krøyer (1843-45) nævner et enkelt eksemplar fra det nordlige Kattégat (uden angivelse af fangststed), men i et senere rettetillæg omtaler han fangsten af et eksemplar ved Nymindegab i 1843. I den sidste del af 1800-tallet begyndte fangster imidlertid at dukke op med jævne mellemrum. I 1870 blev et eksemplar fanget ud for Agger, og i Nordisk Tidsskrift for Fiskeri fra 1876 nævnes, at den flere gange er fanget ved Røsnæs og Skaboeshuse på Fyn. Fra resten af 1800-tallet kendes fangster fra Kalvebod Strand, Snekkersten, Hornbæk, Vordingborg, Lundeberg, Fredericia, Hals, Frederikshavn og Skagen. Hovedparten af disse fisk findes i samlingen på Zoologisk Museum.

I 1900-tallets to første årtier blev femtrådede havkvabber registreret ved Knudshoved Odde, i Odense Fjord, ved Snekkersten, nord for Svelmø (nær Fåborg) og i Limfjorden. I Ringkøbing Fjord blev femtrådede havkvabber fanget flere gange efter åbningen af Hvide Sande-kanalen i 1910 (Johansen 1914). I 1921 blev en femtrådet havkvabbe fanget i Roskilde Fjord. I 1934 blev arten fanget i Limfjorden og Roskilde Fjord, og året efter blev et eksemplar fanget ved Sinebjerg nær Fåborg. Op gennem 1940'erne blev arten flere gange registreret i Vadehavet af Biologisk Station (nu DTU Aqua), og i 1944 blev endnu et eksemplar fanget i Limfjorden.

I 1951 blev to eksemplarer fanget nær Havnsø, og i 1954 blev arten fanget ved Esbjerg. I 1958 blev et eksemplar fanget ved Udbyhøj i munden af Randers Fjord, og i 1961 blev et eksemplar fanget ved Orø i Isefjorden. Samme år blev en femtrådet havkvabbe fanget i Vadehavet og sendt til Zoologisk Museum. I resten af 1900-tallet er arten registreret en del gange i forbindelse med forskellige fiskeundersøgelser og primært i Nordsøen og Skagerrak. En stor del af registreringerne

anses dog som usikre, da fangsterne er gjort på dybt vand, hvor forveksling med firtrådet havkvabbe er meget sandsynlig. Kun to fangster fra perioden er dokumenterede. Det drejer sig om en fangst fra Nordsøen i 1991 og den tidligere nævnte fangst fra Karlby på Djursland i 1992.

Efter årtusindeskiftet er antallet af registreringer steget markant, og godt 70 % af alle registreringer i Atlasdatabasen stammer fra perioden 2000-2016. Dette afspejler dog ikke nødvendigvis en større tæthed af fisk, men snarere den grundigere kortlægning. En ret stor del af registreringerne fremgår dog ikke af udbredelseskortet, da de regnes som usikre. Dette gælder bl.a. en del fangster fra DTU Aquas nøglefiskerprojekt og en længere række af fangster gjort i forbindelse med fiskeundersøgelser på dybt vand. Dokumenterede fangster kendes fra munden af Ribe Å (2006), Rødvig (2008), Kalundborg Fjord (2008), Nakkehoved nær Gilleleje (2008), Esbjerg Havn (2008), Lillebælt (2008 og 2010), Glatved Strand (2009), Kronborgbugten (2009), omkring Horns Rev (2010 og 2011), Grådyb (2012), Ringkøbing Fjord (2012, 2014 og 2016), ved Thorsminde (2013), ud for Søndervig (2013), ved Hanstholm (2014), forskellige steder i Limfjorden (2014-2016), ved Udsholt (2014), ved Sjællands Odde (2015), syd for Grenaa (2015), Nordsøen mellem Blåvand og Hvide Sande (2015), ved Løkken (2015 og 2016) og ved molerne i Hvide Sande (2016). Herudover er der troværdige, men udokumenterede fangster fra mange andre steder i vore farvande, fx et større antal kystnære fangster fra Nordsøen, Læsø Trindel og ikke mindst flere steder i Limfjorden.

De ret spredte observationer drejer sig hovedsagelig om enkeltfangster, hvilket viser, at arten ingen steder er ret talrig, men dog vidt udbredt i vore kystnære farvande. Helt lokalt kan der dog være større tætheder. Fx blev der på en enkelt dag i maj 2014 fanget ca. 30 eksemplarer i et par rejeruser ved Struer, og her er arten i det hele taget fanget ret talrigt de seneste år. Kun i den sydøstligste del af landet er femtrådede havkvabber aldrig fundet. I maj 1975 blev en femtrådet havkvabbe registreret i forbindelse med en fiskeundersøgelse på 70 meters dybde sydøst for Christiansø. Både sted og dybde tyder dog på forveksling med firtrådet havkvabbe, så fangsten fremgår ikke af udbredelseskortet.

Kortlægning

På grund af udbredte problemer med fejlbestemmelser af havkvabber har det været svært at vide, hvilke oplysninger om både udbredelse og biologi, der er troværdige. Af de knap 300 registreringer af femtrådede havkvabber, der findes i Fiskeatlassets database, er det ca. 60 %, der opfattes som troværdige. Alle oplysninger om fangster fra mere end 20 meters dybde (som er det dybeste der, er dokumenterede fangster fra i vore farvande) regnes som usikre og fremgår derfor ikke af udbredelseskortet. På samme måde er registreringer fra den indre Østersø sorteret fra, og det gælder også eksemplarer, der overskrider den kendte maksimalstørrelse. De fleste af de dokumenterede eksemplarer fra ældre tid findes i samlingen på Zoologisk Museum. Af de dokumenterede fangster, der er registreret i Fiskeatlassets levetid, er hovedparten gjort i åleruser og rejeruser på lavt vand eller af lystfiskere på havnemolerne. Der er også set femtrådede havkvabber flere gange i forbindelse med snorkling, typisk om natten. Det er næsten udelukkende de bundlevende juvenile eller voksne fisk der registreres, så oplysninger om den pelagiske yngel er nærmest fraværende fra Danmark. Det skyldes nok, at der sjældent fiskes med finmaskede net i overfladen, hvor ynglen findes, og at fiskelarveprøver sjældent artsbestemmes for de ikke kommercielle arters vedkommende.

Biologi

Levesteder og levevis

Den femtrådede havkvabbe er en udpræget lavtvandsfisk, der findes fra helt lavt vand ved kysterne (undertiden i tidevandspytter) og ifølge de fleste forfattere ud til ca. 20 meters dybde, hvilket svarer til den dybde, hvor grønalgerne forsvinder (Cohen et al. 1990). Curry-Lindahl (1985) skriver, at femtrådede havkvabber er truffet ned til 60 meters dybde. Smitt (1892) skriver, at der på Riksmuseet i Stockholm er flere eksemplarer fanget på 38-58 meters dybde. Hislop et al. (2015)

angiver, at arten i ICES-regi er registreret helt ned til 749 meters dybde, men dette tyder afgjort på forveksling med andre arter. Langt hovedparten af de dokumenterede fangster fra Danmark er gjort på 0-5 meters dybde, men der er dokumenterede fangster ud til 20 meters dybde (nord for Horns Rev den 8. december 2010). Mange af de udokumenterede fangster fra Danmark er gjort på dybere vand (ned til 126 m), men de regnes som nævnt som usikre.

Yngel mindre end 4-4,5 cm er pelagiske stimefisk, der gerne træffes helt oppe i overfladen, og det sker jævnligt, at de skjuler sig i tangplanter, der driver i overfladen. Herefter begynder de at leve ved bunden. De foretrækker tangdækkede områder med sten og klipper eller områder med ålegræs, men de træffes også steder med sandbund, mudderbund og skalgrus. Det er især de største eksemplarer, der træffes på barbunden. I bundstadiet danner de ikke stimer og er sandsynligvis ret standfaste. Det er forholdsvis varmekrævende fisk, der ved Portugal lever ved temperaturer på 8-24 °C (Moreira et al. 1992). Længere mod nord lever fiskene ved lavere temperaturer, men kulde kan være årsag til de episoder fra Island, som omtales af Faber (1829), hvor døde femtrådede havkvabber i hundredvis undertiden skyller i land efter vinterstorme. Det er ellers sejlivede fisk, der tåler lang tids ophold i fugtig luft (Muus 1970). De voksne fisk er udprægede nataktive, mens de pelagiske unger er dagaktive.

Fødevalg

Føden består af hvirvelløse bunddyr som krebsdyr, bløddyr og orme. Desuden tager de småfisk og alger. De fleste forfattere fremhæver krebsdyr som den vigtigste føde, og Cohen et al. (1990) skriver, at de især æder tanglus, tanglopper, krabber, rejer, vandlopper og muslingekrebs. I en undersøgelse fra det sydvestlige Holland var hesterejer det vigtigste byttedyr (Hostens & Mees 1999). Muus & Nielsen (1998) skriver, at femtrådede havkvabber især lever af småfisk, men denne oplysning kan ikke bekræftes. Blandt fiskene er det ifølge Wheeler (1969) især små kutlinger, der ædes. Den pelagiske yngel lever af vandlopper, vandloppeæg og fiskeæg (Tully & Ó Céidigh 1989). I de tilfælde, hvor ynglen lever i tangplanter, der flyder ved overfladen, er føden mere varieret og afspejler det bredere fødeudbud (Vandendriessche et al. 2007).

Reproduktion og livscyklus

Femtrådede havkvabber bliver kønsmodne, når de er ét år gamle. Yngletiden er lang og strækker sig ifølge Ehrenbaum (1905-09) fra januar til juni med størst aktivitet om foråret. Miller & Loates (1997) nævner, at yngletiden i den vestlige del af Den Engelske Kanal strækker sig helt til august. Cohen et al. (1990) skriver, at fiskene gyder på dybt vand ud for Irlands vestkyst fra februar til maj, og mange efterfølgende forfattere gentager oplysninger om leg på dybt vand. Ehrenbaum (1905-09) skriver derimod, at fiskene yngler på lavt vand, og det samme gør flere andre. Fiskeatlasset undersøgte i begyndelsen af maj 2015 et større antal gydmodne fisk fanget i Limfjorden ved Struer, hvor der ikke er dybt vand i nærheden, så det formodes, at de yngler på lavt vand (< 10 m).

Cohen et al. (1990) skriver, at hunnerne gyder 9.000-30.000 æg afhængig af deres størrelse. Collett (1903) skriver imidlertid, at en hun på 23,8 cm fra Oslo-området fra 1895 indeholdt ca. 84.000 æg, og dette antal gentages af mange senere forfattere. Æggene er små og måler ifølge Ehrenbaum (1905-09) kun 0,66-0,98 mm i diameter. Larverne er ligeledes små og måler kun ca. 2,2 mm ved klækningen. Både æg og larver er pelagiske. Oplysninger om yngel af havkvabber er meget sjældne ved Danmark, men fra mange andre lande beskrives ynglen som ganske almindelig, så det er den sandsynligvis også i de dele af vore farvande, hvor de voksne er almindelige.

Femtrådede havkvabber bliver ikke ret gamle. Normalt angives maksimalalderen at være tre år, men ved en undersøgelse fra den hollandske del af Vadehavet blev der fundet eksemplarer på op til mellem 4 og 5 år (Smietana 1992).

Vækst og økologi

Væksten er forholdsvis hurtig, især for hunnerne. Cohen et al. (1990) skriver, at hunnerne måler 14 cm, når de er 1 år, mens hannerne kun er 11-13 cm. Efter to år er de henholdsvis ca. 20 og 17 cm. En engelsk undersøgelse af ikke kønsopdelte fisk har vist, at de målte henholdsvis ca. 13, 18 og 23 cm efter 1, 2 og 3 år (Badsha & Sainsbury 1978).

Artens rolle i økosystemet er som andre dele af biologien ikke ret godt undersøgt, men de fleste steder er den forholdsvis fåtallig og spiller næppe en større rolle – hverken som prædator eller som bytte for andre arter. Pethon (1985) skriver dog, at den er en vigtig fødekilde for havfugle som terner og tejst. Det er den pelagiske yngel, som ternerne æder, mens tejsten også æder fiskene i bundstadiet.

Forvaltning, trusler og status

Arten regnes ikke som truet i den internationale rødliste fra IUCN (Fernandes et al. 2014). Det skyldes, at der ikke er nogen umiddelbare trusler mod arten. Den lever bl.a. i flere beskyttede områder i dele af udbredelsesområdet. Der er dog så store problemer med fejlbestemmelser, at det er svært at sige noget sikkert om bestandsudviklingen (Hislop et al. 2015). Nogle undersøgelser tyder på en stabil bestand, mens andre tyder på nedgang. Der bør i fremtiden være mere fokus på korrekt artsbestemmelse, hvis spørgsmålet skal afklares.

Den femtrådede havkvabbe er ikke omfattet af hverken fredningstid, mindstemål eller kvoter, da det ikke er en art, der fiskes kommercielt. Bifangst er næppe heller et problem, da fiskene primært lever skjult på lavt vand. Overfiskning af rovfisk som torsk kan tænkes at være skyld i fremgang, men omvendt har den store bestand af skarver og sæler, der har etableret sig, siden fredningerne trådte i kraft i 1970'erne, sandsynligvis en væsentlig negativ indflydelse på antallet af femtrådede havkvabber. Fødeundersøgelser af skarver tyder imidlertid ikke på, at skarver eller sæler æder femtrådede havkvabber i større omfang, men måske afspejler det blot, at havkvabberne er ret fåtallige. Også eutrofiering og eventuelt følgende iltsvind har givetvist en negativ indflydelse på havkvabbebestanden.

Menneskets udnyttelse

Den femtrådede havkvabbe har ingen fiskerimæssig værdi, da den er lille, fåtallig og ikke har kød af ret lang holdbarhed. Den fanges jævnligt som bifangst af lystfiskere på nogle af de vestjyske havne og moler (fx ved Hvide Sande, Hanstholm og Løkken), men det er ikke en art, som efterstræbes, og de fleste lystfiskere skal have hjælp med artsbestemmelsen, da havkvabber generelt er fuldstændig ukendte.

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.

Badsha, K.S. & Sainsbury, M. 1978. Aspects of the biology and heavy metal accumulation of *Ciliata mustela*. *Journal of Fish Biology* 12: 213-220.

Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.

Cohen, D.M., Inada, T., Iwamoto, T. & Scialabba, N. 1990. FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. FAO Fisheries Synopsis 125(10). Rome: FAO.

- Collett, R. 1903. Meddelelser om Norges Fiske I Aarene 1884-1901. 3die Hoved-Supplement til "Norges Fiske". Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandling for 1902. No. 9.
- Ehrenbaum, E. 1905-1909. Eier und Larven von Fischen des Nordischen Planktons. Verlag von Lipsius & Tischer.
- Faber, F. 1829. Natuegeschichte der Fische Islands. Mit einem Anhang von den isländischen Medusen und Strahlthieren. Frankfurt am Main.
- Fernandes, P., Cook, R., Florin, A., Lorance, P., Nielsen, J. & Nedreaas, K. 2014. *Ciliata mustela*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18125362A45129775.
- Francisco, S.M., Robalo, J.I., Stefanni, S., Levy, A. & Almada, V.C. 2014. *Gaidropsarus* (Gadidae, Teleostei) of the North Atlantic Ocean: a brief phylogenetic review. Journal of Fish Biology doi:10.1111/jfb.12437.
- Hislop, J., Bergstad, O.A., Jakobsen, T., Sparholt, H., Blasdale, T., Wright, P., Kloppmann, M., Hillgruber, N. & Heessen, H. 2015. Cod fishes (Gadidae). P. 186-236 in: Heesen, H.J.L, Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.). Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea. Wageningen Academic Publishers.
- Hostens, K. & Mees, J. 1999. The mysid-feeding guild of demersal fishes in the brackish zone of the Westerschelde estuary. Journal of Fish Biology 55: 704-719.
- Kotrschal, K. 1996. Solitary chemosensory cells: why do primary aquatic vertebrates need another taste system? Tree 11(3): 110-114.
- Krøyer, H. 1843-1845, Danmarks Fiske, Andet 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.
- Malm, A.W. 1874. Om Svenske Gobiider; om fisk-slägterna *Couchia* och *Motella* och några andra ichthyologiska meddeanden, samt om *Phocæna tuberculifera* Gray. Foredrag paa det 11te skandinaviske Naturforskermøde i København 1873. Særtryk af Beretningen om Mødet.
- Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. Fish of Britain & Europe. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.
- Moreira, F., Assis, C.A., Almeida, P.R., Costa, J.L. & Costa, M.J. 1992. Trophic relationships in the community of the Upper Tagus Estuary (Portugal): a preliminary approach. Estuarine, Coastal and Shelf Science 34: 617-623.
- Mouritsen, R. 2007. Fiskar undir Føroyum. Føroya Skúlabókagrunnur.
- 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.
- Otterstrøm, C.V. 1914. Danmarks Fauna bd. 15. Fisk II, Blødfinnekisk. G.E.C. Gads Forlag, København.

- Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.
- Rasmussen, E. 1973. Systematics and ecology of the Isefjord marine fauna (Denmark). *Ophelia* 11: 1-495.
- Smietana, P. 1992. Assessment of the length growth rate of five-bearded rockling (*Ciliata mustela* L.) of the Wadden Sea origin. *Acta Ichthyologica Piscatoria*, XXII, Fasc. 1: 39-54.
- Smitt, P.A. 1892. Skandnaviens Fiskar, Text I. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm.
- Svetovidov, A.N. 1986. Gadidae. P. 680-710 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 II. Unesco.
- Tully, O. & Ó Céidigh, P. 1989. The ichthyoneuston of Galway Bay (west of Ireland). II. Food of post-larval and juvenile neustonic and pseudoneustonic fish. *Marine Ecology Progress Series* 51: 301-310.
- Vandendriessche, S., Messiaen, M., O'Flynn, S., Vincx, M. & Degraer, S. 2007. Hiding and feeding in floating seaweed: Floating seaweed clumps as possible refuges or feeding grounds for fishes. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 71: 691-703.
- 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.