

# Atlas over danske saltvandsfisk

## Tyndlæbet multe

*Chelon ramada* (Risso, 1827)

Af Carsten Krog & Henrik Carl



Tyndlæbet multe på 14,7 cm fra Roskilde Fjord ved Gershøj, oktober 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: Krog, C. & Carl, H. 2019. Tyndlæbet multe. 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 tyndlæbede multe blev oprindeligt beskrevet under navnet *Mugil ramada* Risso, 1827, men i meget af den ældre litteratur ses arten under navnet *Mugil capito* Cuvier, 1829. Senere blev den flyttet til slægten *Liza* Jordan & Swain, 1884, der oprindeligt blev regnet som en underslægt af *Mugil* Linnaeus, 1758. Den tyndlæbede multe har indtil for nylig været regnet til slægten *Liza*, men DNA-analyser tydede på, at slægten ikke var monofyletisk (hinandens nærmeste slægtninge), og arten er derfor blevet flyttet til slægten *Chelon* Artedi, 1793, der med den nuværende systematik omfatter 11 arter – heraf alle tre danske multearter. I to analyser af multer fra Middelhavet faldt tyndlæbet multe ud som henholdsvis nærmest beslægtet med guldmulte (Papasotiropoulos et al. 2002) og som søstergruppe til en gruppe bestående af guldmulte og tyklæbet multe (Papasotiropoulos et al. 2007).

Det officielle danske navn er tyndlæbet multe (Carl et al. 2004), og det er et navn, der er brugt siden begyndelsen af 1900-tallet (Otterstrøm 1912). I tidligere litteratur blev arten kaldt almindelig multe – et ikke ret velvalgt navn, da den er yderst sjælden herhjemme. Krøyer (1838-40) skriver, at han gav arten dette navn, fordi den var vidt udbredt i europæiske farvande, og ikke fordi den var almindelig i Danmark. For øvrigt tyder alt på, at beretninger fra 1700-tallet og 1800-tallet om forekomst af tyndlæbet multe i danske farvande beror på forvekslinger med tyklæbet multe (se *Udbredelse i Danmark*). Slægtsnavnet *Chelon* er et gammelt græsk navn for en multeart, mens artsnavnet *ramada* er en latinisering af det fra det franske lokalnavn ramado (Kullander & Delling 2012).

## Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og kraftig med en bred ryg. Hovedet er bredt og temmelig fladt. Øjnenes fedtlåg er rudimentært. Munden er forholdsvis lille, og mundvigen flugter næsten med det bageste næsebor (Ben-Tuvia 1986). Det forreste øjeben (præorbitalbenet) er afrundet i bagkanten og forsynet med kraftige savtakker på den nedre kant samt på bagkanten (Kottelat & Freyhof 2007; Winther et al. 1907). Ganen gennemskares af en bred, flad fure, der svarer til en afrundet ryg langs midten af tungen. Renden er uden langsgående volde fortil (Otterstrøm 1912). Overlæben er tyndere end pupillens diameter, og den er glat uden rækker af vortelignende papiller på den nederste halvdel. I både underkæben og overkæben sidder en række børsteagtige, bløde tænder, der gennemborer læberne. På underlæben er de ikke synlige, men nederst på overlæben sidder en synlig række af små tænder. Undersiden af underkæben er med en bred midterfure. Der er 60-113 gællegitterstave på den nedre del af første gællebue (Harrison 2016). Kroppen og det meste af hovedet er dækket af store skæl, der på oversiden af hovedet når frem til det forreste næsebor. På kroppen sidder skællene i 14-15 regelmæssige rækker (Kullander & Delling 2012). Der er ingen egentlig sidelinje, men de fleste af kroppens skæl har en aflang sansepore. I en linje langs sidens midte sidder 40-46 skæl (halerodsskæl ikke medregnet). I en ring rundt om haleroden sidder ifølge Kottelat & Freyhof (2007) 24 skæl, mens Harrison (2016) skriver, at der kun er 20.

Der er to korte og vidt adskilte rygfinner. Den forreste består af 4 kraftige pigstråler, mens den bageste består af 9 blødstråler. Gatfinnen sidder under den bageste rygfinne og er ligeledes kort. Den består af 3 pigstråler og 8-9 blødstråler. Brystfinnerne består af 17-18 blødstråler, og de ender foran en lodret linje fra forkanten af forreste rygfinne. Foldes de fremad, når de hos de voksne multer ikke til øjets bagkant. Hos de juvenile kan de ifølge Wheeler (1969) lige akkurat nå øjets bagkant. Basis af bugfinnerne sidder et stykke bag basis af brystfinnerne, og de udgør normalt ca. 80 % af brystfinnernes længde. De består af en pigstråle og 4-5 blødstråler. Halefinnen er stor og kløftet.

Ryggen er grålig, grønlig eller blålig, mens siderne og bugen er sølvhvide. Der er 7-8 grålige længdebånd, der følger skælrækkerne. Ved basis af brystfinnen findes øverst et mørkt område, og der kan være et gyldent skær på både gællelåget og området lige bag øjet.

Normallængden er 30-40 cm, og maksimal længden angives af de fleste forfattere til 60-70 cm. Det største af de danske eksemplarer er en fisk på 63 cm og 2,025 kg cm, der blev fanget i Hirtshals Havn af DTU Aqua den 14. september 2017.

### ***Forvekslingsmuligheder***

Med de to korte, veladskilte rygfiner og bugfiner der sidder et stykke længere tilbage end brystfinnerne, forveksles de tre danske multearter ikke ret let med andre end hinanden. Forveksling mellem multearterne er til gengæld et stort problem – specielt blandt de juvenile fisk, der ofte mangler nogle af de voksnes kendetegn. Yngel på ca. 2,5-5,0 cm kan adskilles ud fra forskelle i pigmenteringen på undersiden af hovedet (Reay & Cornell 1988), men de bliver ikke omtalt her, da multeyngel er et yderst sjældent syn i Danmark. De forskelle i udformningen af det forreste øjeben (præorbitalbenet), som nævnes i nogle kilder (fx Winther et al. 1907; Wheeler 1969), har ved Fiskeatlassets undersøgelser vist sig at være så vanskelige at bruge, at de heller ikke skal omtales yderligere. Anderson (1982) nævner forskelle i antallet og udseendet af de blindtarme (pyloriske sække) i maven hos de tre arter, men senere undersøgelser har vist, at det ikke er en sikker karakter (Serventi et al. 1996).

Tyndlæbet multe har stor lighed med guldmulten, bl.a. ved at de begge har en tynd overlæbe, men adskilles dog relativt enkelt ved at guldmulten normalt har en tydelig gylden plet på gællelåget. Man skal dog være opmærksom på, at pletten ikke altid er lige tydelig hos guldmulten, og at tyndlæbede multer kan have et gyldent skær på gællelåget. Desuden kendes tyndlæbet multe på sine kortere brystfiner, der når de foldes fremad, normalt ikke når forbi øjets bagkant, hvilket de gør hos guldmulten. Skællene oven på hovedet går hos tyndlæbet multe frem til forreste næsebor, mens de hos guldmulten kun går til bageste næsebor. Forskellen er dog så lille, at det kan være svært at afgøre i praksis. Endelig har tyndlæbet multe en sort eller grålig plet øverst ved basis af brystfinnerne, som ikke findes hos guldmulten.

Fra voksne eksemplarer af tyklæbet multe kendes den tyndlæbede multe lettest på forskelle i overlæben, der hos denne er glat og tyndere end pupillens diameter, mens den hos tyklæbet multe er opsvulmet (større end pupillens diameter) og på den nederste del forsynet med vortelignende papiller. Desuden når brystfinnen hos voksne tyndlæbede multer ikke frem til øjets bagkant, når den foldes fremad (den kan gøre det hos juvenile), mens den når forbi øjets bagkant hos både juvenile og voksne eksemplarer af tyklæbet multe. I mange tilfælde kan man også kende forskel på arterne ud fra antallet af gællegitterstave på den nedre del af første gællebue, for der er som nævnt 60-113 stk. hos den tyndlæbede multe, mens den tyklæbede multe kun har 35-76 stk. Endelig mangler den tyklæbede multe den sorte plet øverst ved brystfinnernes basis som findes hos tyndlæbet multe.

## **Udbredelse**

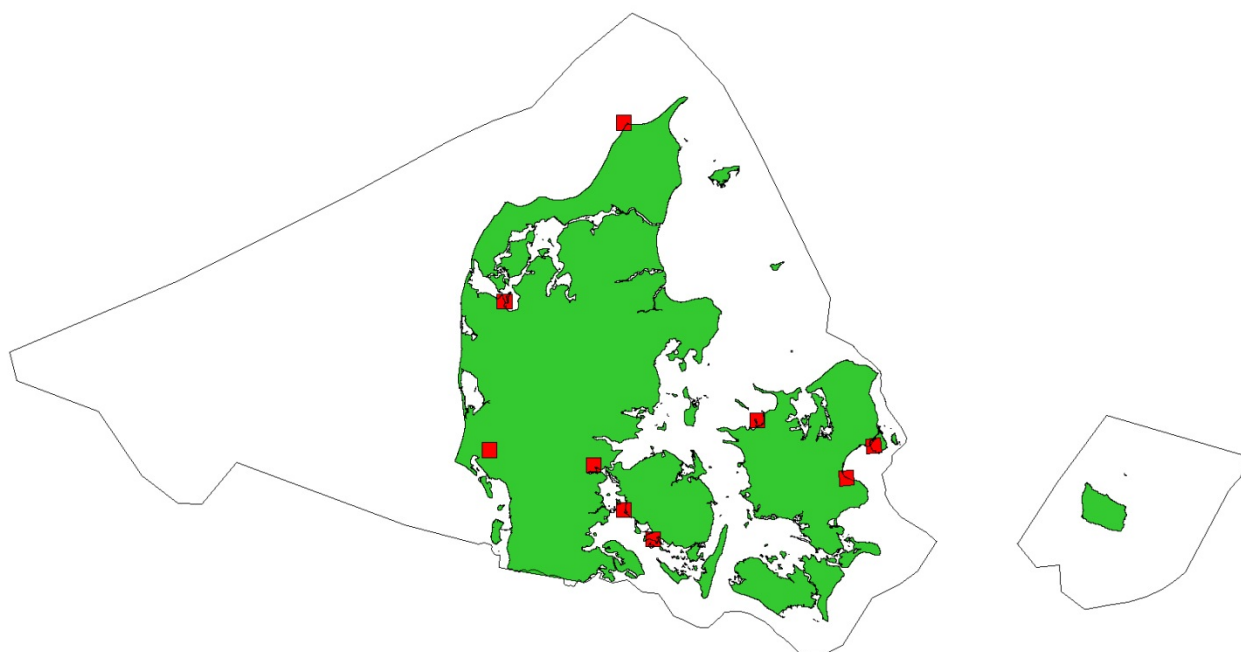
### ***Generel udbredelse***

Den tyndlæbede multe er udbredt i de kystnære dele af det østlige Atlanterhav fra Senegal i syd til den norske Skagerrak-kyst samt i Middelhavet og Sortehavet (Freyhof & Kottelat 2008). Den findes omkring De Britiske Øer (dog ikke i Skotland), og den er en tilfældig gæst i Østersøen så langt nord på som i den Botniske Bugt (Helcom 2012). Udsætninger har givet anledning til etablering af permanente bestande i blandt andet Israel (Geneserat-søen) og Italien (Trasimeno-søen). Åbningen af Suezkanalen i 1869 har betydet, at den tyndlæbede multe har kunnet etablere sig som en vigtig del af fiskefaunaen ved Suez (El-Halfawy et al. 2007).

### ***Udbredelse i Danmark***

Den tyndlæbede multe er sandsynligvis en meget sjælden sommer- og efterårsgæst i vore farvande, for der kendes kun ganske få dokumenterede fangster. På grund af forveksling med tyklæbet multe kendes udbredelsen desværre ikke i detaljer, og mange eksemplarer er sikkert blevet overset i tidens

løb. Omvendt regnes de tidligste omtaler af tyndlæbede multer fra 1700-tallet og 1800-tallet af senere forfattere (fx Winther 1879; Winther et al. 1907) som værende fejlbestemte tyklæbede multer. Dette gælder de eksemplarer, der nævnes af Krøyer (1838-40) fra bl.a. Sjællands nordkyst (uden nærmere angivelse af tid og sted) og ikke mindst en oplysning fra Warming (1868), der skriver, at den almindelige multe (*Mugil capito*) hvert år forekommer i Kolding Fjord, hvor den i september og oktober fanges i garn. Brünnich (1788) nævner, at der den 24. november 1779 fra Øresund eller Sjællands nordkyst blev indbragt en multe (tilsyneladende den første multe overhovedet kendt fra Danmark) til Fisketorvet i København. Han bruger navnet *Mugil cephalus* (en art der på dansk nu hedder stribet multe og bl.a. findes fra Biscayen og sydpå). Krøyer (1838-40) nævner denne fangst under tyndlæbet multe, der som den eneste multeart får en grundig behandling i hans værk "Danmarks Fiske", men set i lyset af senere fangster, har der sandsynligvis været tale om en tyklæbet multe. Overraskende nok tyder subfossile knoglefund fra stenalderen, jernalderen og vikingetiden på, at arten har været mere udbredt i vore farvande tidligere. Især ved Ribe er der fundet et større antal knogler deponeret over en længere periode (Enghoff 2006, 2011).



Figur 1. Udbredelse af tyndlæbet multe i Danmark.

Den første sikre fangst af en tyndlæbet multe i Danmark skete den 15. september 1910, da et eksemplar på 46 cm blev fanget ved Janderup i Varde Å og sendt til Zoologisk Museum, hvor den stadig findes. I nogle notesbøger fra Biologisk Station (nu DTU Aqua) omhandlende sjældne fangster fremgår det, at en tyndlæbet multe på 28 cm blev fanget ved Køge den 15. oktober. Der nævnes også en fisk på 33,5 cm fra Havnsø 9. oktober 1935, en fisk på 40,5 cm fra Sinebjerg nær Faaborg samme dag og en tyndlæbet multe på 35,5 cm fra Nekselø Bugt. Endelig nævnes to eksemplarer på 33,5 cm og 33 cm fanget ved Kalveboderne henholdsvis 30. oktober og 11. november 1937. De nævnte eksemplarer blev alle indsendt til Biologisk Station, hvor artsbestemmelsen er foretaget, men ingen af fiskene er gemt. I Zoologisk Museums samling findes en tyndlæbet multe på 48,5 cm fanget ved Assens den 2. oktober 1942. Desuden findes et eksemplar på godt 50 cm, der blev sendt til København 16. juli 1947 med en kasse ørreder fra Esbjerg eller Varde og formodes at være fanget i en lokal å (formentlig Varde Å) (Bruun & Pfaff 1950). Sidstnævnte er på grund af den usikre lokalitet ikke vist på udbredelseskortet.

Arten er siden rapporteret et par gange fra området ved Grenå i september og oktober 1989, men bestemmelsen regnes som usikker, og fangsterne er ikke vist på udbredelseskortet. I januar 2011 solgtes på fiskemarkedet i Göteborg seks tyndlæbede multer på 40-50 cm, som angiveligt skulle

være fanget af danske fiskere et sted i Kattegat (pers. komm. Leif Jonsson). På grund af den usikre lokalitet fremgår heller ikke disse fisk af udbredelseskortet. I oktober 2015 blev en del mindre multer fanget nær Skærbækværket i munden af Kolding Fjord, og blandt de fisk, der blev indsamlet til Fiskeatlasset, var en lille tyndlæbet multe på 13 cm. I oktober 2016 blev en lille tyndlæbet multe på 14 cm fanget i Kilen ved Struer og sendt til Fiskeatlasset. Samme efterår blev et større antal små tyndlæbede multer fanget i den ydre del af Ringkøbing Fjord og afleveret til Fiskeriets Hus i Hvide Sande, hvorfra Fiskeatlasset afhentede nogle eksemplarer et par måneder senere. Den 14. september 2017 blev en tyndlæbet multe på 63 cm og 2,025 kg fanget i Hirtshals Havn af DTU Aqua og gemt i samlingen på Zoologisk Museum. Endelig blev to små tyndlæbede multer på knap 15 cm fanget i en rejeruse i Roskilde Fjord i oktober 2019 og gemt i samlingen på Zoologisk Museum. Samme efterår forlød det, at multer på samme størrelse var fanget forskellige andre steder i vore indre farvande (bl.a. i Lillebælt), men det lykkedes desværre ikke at få dem sikkert artsbestemt.

### ***Kortlægning***

Den tyndlæbede multe er kun med sikkerhed registreret ca. ti gange i danske farvande. Der foreligger ikke i alle tilfælde oplysninger om hvilke redskaber, der har været anvendt i forbindelse med fangsterne, men hovedparten af disse er gjort i garn eller bundgarn/ruser. Da arten som tidligere nævnt er overordentlig vanskelig at skelne fra især den tyklæbede multe, antages det, at den forekommer noget mere hyppigt, end det lave antal Atlasregistreringer giver indtryk af. Især blandt de ret mange juvenile multer, der er fanget i de seneste år, gemmer der sig formentlig en del tyndlæbede multer. En grundig kortlægning af artens udbredelse herhjemme vil kræve, at flere af de multer, der fanges, bliver undersøgt af fagfolk.

### **Biologi**

#### ***Levesteder og levevis***

Den tyndlæbede multe er en stimefisk, der tåler store udsving i saltholdigheden. Den opholder sig overvejende helt kystnært og ofte i brakvandsområder, og den har en delvist katadrom levevis, idet den yngler i havet et stykke fra kysten og vokser op i brakvand og den nedre del af vandløbene. Den er således mere tilknyttet områder med lav saltholdighed end den tyklæbede multe (Hickling 1970; Miković et al. 2010; Claridge et al. 1985). I den franske flod Loire er arten sågar registreret så langt oppe som 660 km fra havet (Trancart et al. 2011). I Danmark er den som nævnt fundet flere gange i åerne, og i september 2007 blev to ca. 9 cm lange eksemplarer fanget i en lille norsk bæk med udløb til Skagerrak nær Grimstad (Jonsson & Jonsson 2008).

Der er kun en sparsom viden om artens temperaturpræference, men det er observeret, at den i særligt kolde perioder vandrer fra lavvandede, kystnære områder til dybere og varmere områder. Stor dødelighed er observeret i tilfælde, hvor den er blevet forhindret i dette (Hickling 1970). Den sparsomme udbredelse i danske farvande formodes at skyldes for lave temperaturer.

Arten har som de øvrige multearter en pelagisk levevis, men den finder overvejende sin føde på eller nær havbunden. I tidevandspåvirkede områder fouragerer den på vadefladerne ved højvande for så ved ebbe at følge tidevandet ud igen (Almeida 1993, 1996; Lebreton 2013).

#### ***Fødevalg***

Som de øvrige multearter foretrækker tyndlæbet multe organismer fra såkaldt lavere trofiske niveauer, herunder fastsiddende mikroalger og meiofauna (dyr mindre end 0,5 mm). Fordelingen af fødeindtaget på disse to hovedgrupper varierer meget fra sted til sted. Således har undersøgelser i tidevandspåvirkede områder ud for den franske vestkyst dokumenteret, at tyndlæbet multe overvejende lever af meiofauna (Lebreton et al. 2011), mens undersøgelser i den tyrkiske del af det Ægæiske Hav har vist, at arten her næsten udelukkende lever af mikroalger, primært kiselalger (Kasimoğlu & Yilmaz 2013).

Føden indtages hovedsagelig ved at skrabe overflader med biofilm/detritus eller ved at filtrere ophvirvlet materiale fra med gællegitterstavene. En stor del af fødeindtaget kan bestå af uorganisk materiale, som antages at have en funktion i processen med at slibe/kværne føden til mindre bestanddele (Carpentier et al. 2013). En anden fødesøgningsadfærd er observeret hos tyndlæbet multe i det ferskvandsprægede delta ved den portugisiske flod Tagus. Her er det almindeligt at se multer, der æder suspenderet detritus og mikroalger i vandoverfladen, gerne med overlæben stikkende op (Almeida et al. 1993).

Fisk helt ned til 2-4 cm lever af samme type føde som de voksne fisk (Hickling 1970; Lebreton et al. 2013). Både larver og de såkaldte postlarver lever pelagisk og æder udelukkende dyreplankton (Boglione et al. 2005).

### ***Reproduktion og livscyklus***

Fiskens længde ved gydemodning varierer betydeligt inden for artens udbredelsesområde. I Suezkanalen er der påvist gydemodne eksemplarer med en længde på helt ned til 14 cm for hanners vedkommende og 16 cm for hunners, og alle hanner over 22 og hunner over 24 cm var gydemodne (El-Halfawy et al. 2007). I Middelhavet er længden ved kønsmodning noget højere. Således havde de mindste gydemodne fisk i en undersøgelse fra det Ægæiske Hav en længde på henholdsvis 24 og 25 cm for henholdsvis han- og hunfisk. Alle hanfisk med en længde på 29 cm og alle hunfisk på 32 cm var gydemodne (Koutrakis 2011). Fisk fra den portugisiske atlantehavskyst begynder først at modnes ved en længde over 29 cm og en alder på 5-6 år (Moura & Gordo 2000). Der er kun sparsomme oplysninger om gydemodne fisk fra den nordligste del af udbredelsesområdet. En ældre undersøgelse har først påvist gydemodne fisk ved en længde på minimum 42 cm (Hickling 1970).

Den tyndlæbede multe gyder i sit hovedudbredelsesområde i Middelhavet fra september til februar. I den nordlige del af dens udbredelsesområde yngler fiskene først i juni-august, men i Severn-deltaet syd for Wales er der dog konstateret gydning så tidligt som april-juni (Claridge et al. 1986). I forbindelse med legen vandrer fiskene væk fra kysten til mere marine områder, men der foreligger ingen præcise observationer af, hvor gydningen foregår, og der er derfor ingen konkret viden om de temperaturmæssige og hydrografiske forhold i gydeområderne (Koutrakis 2011).

Antallet af æg afhænger af fiskenes alder og vægt, og det varierer 150.000 til 2,4 mio. (Hickling 1970; Koutrakis 2011). Æggene er pelagiske og har en diameter på ca. 1 mm. Klækning sker ca. 48 timer efter befrugtningen. De nyklækkede larver har en længde på ca. 2,5 mm. Efter ca. 5 døgn og ved en længde på 3,5 mm åbnes mund og tarmsystem hos larverne, og fødeindtag bliver muligt (Mousa 2010). Fra gydeområdet søger larverne i løbet af 2-3 måneder og ved en længde på omkring 3 cm ind i deltaer og brakvandsområder nær kysten (Boglione et al. 2006).

Maksimalalderen angives generelt til at være 10 år (Thomson 1990; Glamuzina et al. 2007).

### ***Vækst og økologi***

Væksten er meget varierende. Den tyndlæbede multe har en relativ langsom vækst i den nordlige del af udbredelsesområdet, hvor den først efter 10-12 måneder når en længde på knap 6 cm, mens fisk længere sydpå på samme tid opnår en længde på 18-19 cm (Claridge et al. 1986). I det østlige Middelhav når fiskene efter 2 og 5 år en længde på henholdsvis 30,6 cm og 47,5 cm (Glamuzina et al. 2007).

I dele af Middelhavet er der betydelige forekomster af flere multearter, og undersøgelser har vist, at disse konkurrerer indbyrdes om føde og levesteder. Dette er eksempelvis tilfældet i Adriaterhavet ud for den kroatiske kyst, hvor tre arter af multer gyder i samme periode sidst på sommeren, og hvor indvandringen af yngel til opvækstområderne i brakvandslagunerne derfor sker i samme

periode (Bartulović et al. 2011). Ynglen af tyndlæbet multe konkurrerer således med ynglen af guldmulte og sribet multe (*Mugil cephalus*) om de samme levesteder og den samme føde (primært små vandlopper fra familien Harpacticoidae, der lever i bundmaterialet). Tilsvarende undersøgelser i farvandet ud for den spanske middelhavskyst har vist, at tyndlæbet multe her tilsyneladende har en konkurrencemæssig fordel frem for de andre multearter, og at disses forekomst begrænses af især forekomsten af tyndlæbet multe (Gisbert et al. 1995).

### **Forvaltning, trusler og status**

Den tyndlæbede multe regnes ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC) i den internationale rødliste fra IUCN (Freyhof & Kottelat 2008). Multernes levesteder nær kysten, i brakvandsområder og i fjorde er dog mange steder udsat for en kraftig påvirkning fra spildevandsudledning og fra afstrømning fra landbrugsarealer. Fra Middelhavet er der beretninger om tilbagegang i bestandene som følge af forurening, overfiskeri, inddæmninger og anlægsarbejder i brakvandsområderne (Bartulović et al. 2011; Boglione et al. 2006).

De få sikre registreringer af arten i danske farvande gør det vanskeligt at sige noget om ændringer i dens udbredelse herhjemme. Stigende havtemperaturer gør det forventeligt, at arten fremover vil være en mere hyppig gæst også i danske farvande, men bestandsudviklingen i artens hovedudbredelsesområde er af stor betydning for spredningen mod nord.

### **Menneskets udnyttelse**

Multerne heriblandt den tyndlæbede multe har stor betydning både for akvakultur og for det regionale, kystnære fiskeri i Middelhavet (Miković et al. 2010; Boglione et al. 2006; Ergene 2000), i det vestlige Portugal og Frankrig (Almeida et al. 1993; Laffaille et al. 2002) og i Suezkanalen (El-Halfawy et al. 2007). Da der sjældent skelnes mellem arterne i fiskeriet, findes der ikke troværdige fangststatistikker for de enkelte arter. Der er dog tale om større mængder, for alene i Middelhavet fanges ifølge FAO (2014) årligt 15.000-25.000 ton multer.

Multerne fanges ved at sætte garn og fælder rundt om stimerne, når de efter gydeperioden kommer ind til kysten, og eventuelt ind i brakvandslaguner for at søge føde (Miković et al. 2010).

Tyndlæbet multe har ikke så stor betydning som sportsfisk som eksempelvis den større tyklæbede multe, men den fanges forholdsvis let på krog agnet med fx brød.

### **Referencer**

Almeida, P.R., Moreira, F., Costa, J.L., Assis, C.A. & Costa, M.J. 1993. The feeding strategies of *Liza ramada* (Risso, 1826) in fresh and brackish water in the River Tagus, Portugal. *Journal of Fish Biology* 42: 95-107.

Almeida, P.A. 1996. Estuarine movement patterns of adult thin-lipped grey mullet, *Liza ramada* (Risso) (Pisces, Mugilidae), observed by ultrasonic tracking. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 202: 137-150.

Anderson, M. 1982. The identification of the British grey mullets. *Journal of Fish Biology* 20: 33-38.

Bartulović, V., Dulčić, J., Matić-Skoko, S. & Glamuzina, B. 2011. Reproductive cycles of *Mugil cephalus*, *Liza ramada* and *Liza aurata* (Teleostei: Mugilidae). *Journal of Fish Biology* 78: 2067-2073.

Boglione, C., Costa, C., Giganti, M., Cecchetti, M., Di Dato, P., Scardi, M. & Cataudella, S. 2006. Biological monitoring of wild thicklip grey mullet (*Chelon labrosus*), golden grey mullet (*Liza*

*aurata*), thinlip mullet (*Liza ramada*) and flathead mullet (*Mugil cephalus*) (Pisces: Mugilidae) from different Adriatic sites: meristic counts and skeletal anomalies. *Ecological Indicators* 6: 712-732.

Ben-Tuvia, A. 1986. Mugilidae. P. 1197-1204 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.

Brünnich, M.T. 1788. En ny Fiskeart, den dråbeplettede Pladefisk, fanget ved Helsingør i Nordsøen 1786. Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter. Tredje Deel. København.

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

Carpentier, A., Como, S., Dupuy, C., Lefrançois, C. & Feunteun, E. 2013. Feeding ecology of *Liza* spp. in a tidal flat: Evidence of the importance of primary production (biofilm) and associated meiofauna. *Journal of Sea Research* 92: 86-91.

Claridge, P.N., Potter, I.C. & Hardisty, M.W. 1986. Seasonal changes in movements, abundance, size composition and diversity of the fish fauna of the Severn Estuary. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 66: 229-258.

El-Halfawy, M.M., Ramadan, A.M. & Mahmoud, W.F. 2007. Reproductive biology and histological studies of the grey mullet, *Liza ramada*, (Risso, 1826) in Lake Timsah, Suez Canal. *Egyptian Journal of Aquatic Research* 33(1): 434-454.

Enghoff, I.B. 2006. Fiskeknogler fra markedspladsen i Ribe, ASR 9 Posthuset. S 155-166 i: Feveile, C. (red.). *Det ældste Ribe. Udgravninger på nordsiden af Ribe å 1984-2000*. Ribe Studier bind 1.1. Jysk arkæologisk selskab 2005.

Enghoff, I.B. 2011. Regionality and biotope exploitation in Danish Ertebølle and adjoining periods. *Scientia Danica. Series B, Biologica* 1: 1-394.

Ergene, S. 2000. Reproduction Characteristics of Thinlip Grey Mullet, *Liza ramada* (Risso, 1826) Inhabiting Akgöl-Paradeniz Lagoons (Göksü Delta). *Turkish Journal of Zoology* 24: 159-164.

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

Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Liza ramada*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135714A4189565.

Gisbert, E., Cardona, L. & Castello, F. 1995. Competition between mullet fry. *Journal of Fish Biology* 47: 414-420.

Glamuzina, B., Dulčić, J., Conides, A., Bartulović, Matić-Skoko, S. & Papaconstantinou, C. 2007. Some biological parameters of the thin-lipped mullet *Liza ramada* (Pisces, Mugilidae) in the Nretva River Delta (eastern Adriatic, Croatian Coast). *Vie et Milieu – Life and Environment* 57 (3): 7-13.



- Harrison, I.J. 2016. Mulletts. P. 2077-2110 in: Carpenter, K.E. & De Angelis, N. (eds.). The living marine resources of the Eastern Central Atlantic. Volume 3. Bony fishes part 1 (Elopiformes to Scorpaeniformes). FAO species identification guide for fishery purposes.
- HELCOM 2012. Checklist of Baltic Sea Macro-Species. Baltic Sea Environment Proceedings No. 130.
- Hickling, C.F. 1970. A Contribution to the Natural History of the English grey Mulletts (Pisces, Mugilidae). Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 50: 609-633.
- Jonsson, B. & Jonsson, N. 2008. Thinlip grey mullet *Liza ramada* (Mugilidae) caught in a small Norwegian stream. Short communication, Fauna norvegica 26/27: 31-33
- Kasimoğlu, C. & Yilmaz, F. 2012. Feeding habits of the Thin-lipped Grey Mullet, *Liza ramada*, in Gökova Bay in the southern Aegean Sea. Zoology in the Middle East 56(1): 55-61.
- Koutrakis, E. T. 2011. Reproductive biology of two grey mullet species (Actinopterygii: Mugiliformes: Mugilidae) in a northern Aegean Sea estuarine system. Acta Ichthyologica et Piscatoria 41(1): 37-46.
- Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.
- Krøyer, H. 1838-40. 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.
- Lebreton, B., Richard, P., Parlier, E.P., Guillou, G. & Blanchard, G.F. 2011. Trophic ecology of mullets during their spring migration in a European saltmarsh: A stable isotope study. Estuarine, Coastal and Shelf Science 91: 502-510.
- Lebreton, B., Richard, P. Guillou, G. & Blanchard, G.F. 2013. Trophic shift in young-of-the-year Mugilidae during salt-marsh colonization. Journal of Fish Biology 82: 1297-1307.
- Laffaille, P., Feunteun, E., Lefebvre, C., Radureau, A., Sagan, G. & Lefeuvre, J.-C. 2002. Can Thin-lipped Mullet Directly Exploit the Primary and Detritic Production of European Macrotidal Salt Marshes. Estuarine, Coastal and Shelf Science 54: 729-736.
- Mičković, B., Nikčević, M., Hegediš, A., Regner, S., Gačić, Z. & Krpo-Ćetković, J. 2010. Mullet fry (Mugilidae) in coastal waters of Montenegro, their spatial distribution and migration phenology. Archives of Biological Science Belgrade 62(1): 107-114.
- Maura, I.M. & Gordo, L.S., 2000. Abundance, age, growth and reproduction of grey mullets in Óbidos Lagoon, Portugal. Bulletin of Marine Science 67(2): 677-686.
- Mousa, M.A. 2010. Induced spawning and embryonic development of *Liza ramada* reared in freshwater ponds. Animal Reproduction Science 119: 115-122.
- Otterstrøm, C.V. 1912. Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk. G.E.C. Gads Forlag, København.

- Papasotiropoulos, V., Klossa-Kilia, E., Kiliass, G. & Alahiotis, S. 2002. Genetic Divergence and Phylogenetic Relationships in Grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) Based on PCR-RFLP Analysis of mtDNA Segments. *Biochemical Genetics* 40(3/4): 71-86.
- Papasotiropoulos, V., Klossa-Kilia, E., Alahiotis, S.N. & Kiliass, G. 2007. Molecular Phylogeny of Grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) in Greece: Evidence from Sequence Analysis of mtDNA Segments. *Biochemical Genetics* 45: 623-636.
- Pfaff, J.R. & Bruun, A. 1950. Aborreordenen. S. 84-101 i: Brædstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). Vort Lands Dyreliv. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Urdyr. Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.
- Reay, P.J. & Cornell, V. 1988. Identification of grey mullet (Teleostei: Mugilidae) juveniles from British waters. *Journal of Fish Biology* 32: 95-99.
- Serventi, M., Harrison, I.J., Torricelli, P. & Gandolfi, G. 1996. The use of pigmentation and morphological characters to identify Italian mullet fry. *Journal of Fish Biology* 49: 1163-1173.
- Thomson, J.M. 1990. Mugilidae. P. 857-858 in: Quero J.C., Hureau, J.C., Post C. A. & Saldanha, L. (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical (CLOFETA). UNESCO, Paris, 2: 857-858.
- Trancart, T., Lambert, P., Rochard, E., Daverat, F., Roqueplo, C. & Coustillas, J. 2011. Swimming activity responses to water current reversal support selective tidal-stream transport hypothesis in juvenile thinlip mullet *Liza ramada*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 399: 120-129.
- Warming, C. 1868. Den almindelige multe. *Tidsskrift for Fiskeri* 2. årgang: 122-123.
- Wheeler, A. 1969. The Fishes of the British Isles and North-West Europe. MacMillian and Co Ltd., London.
- Winther, G. 1879. Prodrromus 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.