

Atlas over danske saltvandsfisk

Ansjos

Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)

Af Henrik Carl



Ansjos fra Kronborg Bugt, 24. august 2010. © 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. 2019. Ansjos. 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

Ansjosen blev oprindeligt beskrevet under navnet *Clupea encrasicolus* – altså som tilhørende sildeslægten. I megen litteratur er artsnavnet stavet *encrasicolus*, men selvom det sprogligt er det mest korrekte, er originalbeskrivelsens stavemåde den gældende (Kullander & Delling 2012). I begyndelsen af 1800-tallet blev ansjosen flyttet til slægten *Engraulis* Cuvier, 1816 (og familien Engraulidae Gill, 1861). Slægten hører til underfamilien Engraulinae med 11 slægter og omkring 92 arter (Nelson 2006), og den omfatter ni ret ens udseende arter, der er udbredt i Stillehavet og Atlanterhavet. Traditionelt har man kun regnet med en enkelt art fra Nordøstatlanten og Middelhavet, som gennem tiden er blevet opdelt i flere lidt tvivlsomme racer og underarter, hvoraf de danske fisk hører til den såkaldte ”Kanal-race”. I 2004 blev en kystpopulation fra Middelhavet udskilt som en særlig art – hvid ansjos (*Engraulis albidus*) – på baggrund af genetiske forskelle (Borsa et al. 2004). Nogle forfattere opfatter dog blot arten som en økologisk kystform, og dens status må derfor betragtes som uafklaret. På grund af usikkerheden omkring artsadskillelsen skal oplysninger fra Middelhavet bruges med forbehold. Endvidere er kap-ansjos (*Engraulis capensis*), der findes ved Sydafrika, af nogle forfattere blevet regnet som en del af den europæiske ansjos, og den er også blevet regnet som tilhørende japansk ansjos (*Engraulis japonicus*) (van der Elst 1995). Nu opfattes de som særskilte arter (Froese & Pauly 2019), men oplysninger om arterne kan være blandet sammen i litteraturen.

Det officielle danske navn er europæisk ansjos, men i de fleste sammenhænge kaldes den blot ansjos (Carl et al. 2004), hvilket også er det navn, der er brugt i det følgende. Krøyer (1846-53) skriver, at arten på grund af sin sjældenhed ikke havde et dansk navn (han kalder den almindelig ansjos), men allerede Funke (1796) bruger navnet om arten (stavet ansios). Faber (1928) bruger også navnet ansjos om *Engraulis encrasicolus*, og han skriver, at fiskerne ved Skagen bruger navnet ansjos om små sild. I nogle af de ældre kilder kaldes fisken ægte ansjos, hvilket skyldes, at navnet ansjos også var et handelsnavn for saltede brislinger. For at gøre forvirringen total handlede de saltede ansjoser for øvrigt under navnet sardeller (et navn der også er brugt om sardin). Det videnskabelige artsnavn *encrasicolus* betyder ”med galden i hovedet”, og det hentyder til den bitre smag, der bliver meget overdøvende, hvis ikke hovedet fjernes før tilberedningen. Slægtsnavnet *Engraulis* er et gammelt græsk navn for en lille fisk (van der Elst 1995).

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og kun lidt sammentrykt. Bugen er afrundet og danner ikke en køl, så kroppens tværsnit er ovalt. Snuden er spidst afrundet og når langt frem foran kæberne, så den meget store mund sidder på undersiden og har et tydeligt overbid. Der er små, spidse tænder i kæberne samt på ganebenene, plovskærbenet, tungen og svælgbenene. Gællebuerne er forsynet med lange, tætsiddende gællegitterstave. På forreste gællebue findes 62-74 gællegitterstave (Winther et al. 1907), hvoraf de 27-43 sidder på den nedre del af gællebuen (Whitehead et al. 1988). Øjnene er store og sidder langt fremme på hovedet. De er lidt længere end de er høje, og foran pupillen sidder en gennemsigtig fedthinde. Gællelåget er glat uden furer. Skællene er store, tynde og meget løstsiddende. Der er ingen sidelinje, og i en linje langs sidens midte sidder 44-50 skæl (Wheeler 1969). Bugskællene er normale, og der er ingen spidse kølskæl. Over bryst- og bugfinnernes rod findes et meget langt tilspidset skæl. To rækker af skæl løber ud på halefinnen (Kullander & Delling 2012).

Alle finnestråler er blødstråler. Der er en enkelt rygfinne, som er placeret lidt foran midten af fisken. Den er omtrent af samme længde som højde, og den består af tre ugrenede stråler efterfulgt af 11-15 grenede stråler. Forkanten af rygfinnen sidder længere tilbage end forkanten af bugfinnerne. Gatfinnen sidder langt tilbage og består af to ugrenede stråler efterfulgt af 14-18 grenede. De to sidste gatfinnestråler er ikke forlængede, og finnen er længere end den er høj. Brystfinnerne er små og består af en ugrenet stråle og 14-16 grenede stråler. Bugfinnerne er noget

kortere end brystfinnerne og består af en ugrenet stråle og 6 grenede stråler. Halefinnen er dybt kløftet.

Ryggen er skinnende grøn eller blågrøn, men farverne blegner hurtigt, når fisken dør. Langs siden findes en bred sølvfarvet eller stålblå stribe med en mørk overkant, der gradvist bliver mindre tydelig med alderen. De nedre sider er sølvskinnende, og bugen er sølvhvid. Gællelåget har ofte et gyldent skær. Øjets iris er sølvfarvet. Finnerne er hvidlige eller gullige med klar finnehud (Winther et al. 1907).

De fleste forfattere angiver en normalstørrelse på 12-15 cm og en maksimalstørrelse på 20 cm. Ifølge Whitehead et al. (1988) er der tale om standardlængden (uden halefinnen), hvilket giver en totallængde på ca. 23 cm. I ICES-regi er der ifølge Heessen et al. (2015) registreret ansjoser op til 24 cm. Muligvis er det en fisk, der er registreret af DTU Aqua den 7. november 2001 nordøst for Møn. Denne dag er der også registreret et eksemplar på 27 cm, og uden dokumentation må et så stort eksemplar betragtes som usikkert. Det er dog sandsynligt, at arten bliver over 20 cm, for i Atlasdatabasen findes (udokumenterede) oplysninger om flere ansjoser på 21-23 cm. Fiskene i den nordlige del af udbredelsesområdet bliver generelt større end fiskene i den sydlige del.

Forvekslingsmuligheder

Ansjosen minder mest om arterne i sildefamilien (Clupeidae), og fra de danske repræsentanter kendes den på følgende kombination af karakterer: en slankere krop med en afrundet bug, et tydeligt overbid og en meget stor mund, hvor bagkanten af overkæben når langt forbi øjets bagkant.

Den sølvfarvede stribe langs siden findes også hos fx sribefisken, men da denne har to rygfinner, er forveksling næppe et problem, hvis man har fiskene i hånden.

Udbredelse

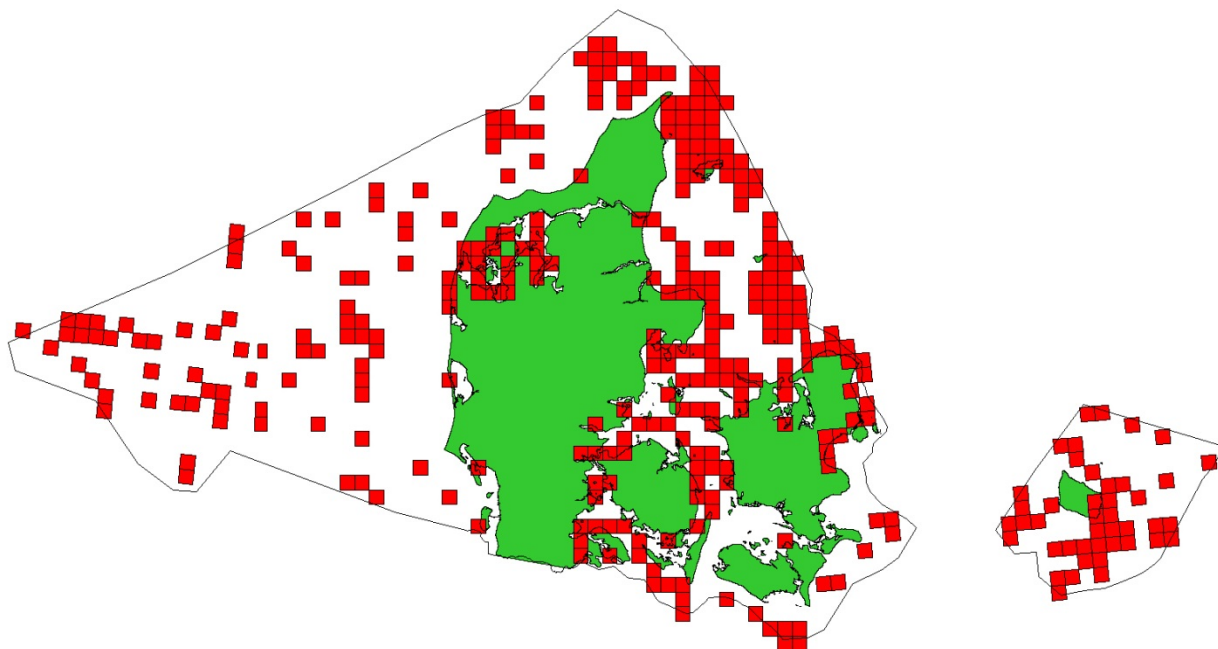
Generel udbredelse

Udbredelsesområdet strækker sig fra det sydlige Norge til Angola samt ved De Canariske Øer og St. Helena. Afgrænsningen mod syd er dog lidt usikker, da der muligvis er overlap og sammenblanding med kap-ansjosens (Whitehead et al. 1988). Desuden findes ansjosens i Middelhavet, Sortehavet og Azovhavet, og strejferne er gået gennem Suezkanalen til Suezgolven (Whitehead 1984b; Whitehead et al. 1988). I de skandinaviske farvande er den mest hyppig i sommer- og efterårsmånederne, hvor fiskene efter legen foretager fødevandring mod nord. I Østersøen aftager den gradvist indefter, men strejferne kan nå langt mod øst og nord. Den er fx fanget i Stockholms Skærgård den 15. august 1869, ligesom der også kendes et par fangster fra Den Finske Bugt den 17. juli 1891 og den 17. november 1949 (Smitt 1895; Curry-Lindahl 1985). Siden første halvdel af 1990'erne er arten blevet meget mere talrig i den nordlige del af udbredelsesområdet (Armstrong et al. 1999; Alheit et al. 2010; Beare et al. 2004), og den er flere gange registreret i Østersøen på højde med Gotland (Heessen et al. 2015).

Udbredelse i Danmark

Den første konkrete oplysning om en ansjos fra Danmark stammer fra Faber (1828), der nævner fangsten af et enkelt eksemplar ved Skagen i 1827. Krøyer (1846-53) skriver, at fisken findes på Det Kongelige Naturhistoriske Museum (nu Zoologisk Museum). Krøyer nævner også fangsten af tre eksemplarer i Limfjorden indenfor Aggerkanalen om efteråret (uden år), og en af disse findes stadig på Zoologisk Museum. Krøyer nævner endvidere fangsten af to eksemplarer ved Hornbæk (uden år). I 1853 og i 1867 blev ansjoser igen fanget ved Skagen, og også disse eksemplarer findes på Zoologisk Museum. I juni 1870 blev et eksemplar fanget i Øresund nord for Saltholmsgrundene (Winther 1879). I juni 1884 blev 10 ansjoser ifølge Fiskeritidende nr. 29, 1884 fanget mellem sildene i Båring Vig nær Bogense og indsendt til Fiskeritidende. Syv af disse fisk findes stadig på Zoologisk Museum. I oktober samme år blev endnu et eksemplar fanget samme sted. I 1885 blev 4

stk. igen fanget i Båring Vig. I den forbindelse blev det klart, at arten nok ikke var så sjælden, som man havde troet (Petersen 1886). Arten blev også fanget ved Nyborg den 24. juni 1885 og ved Fur i november 1885. Begge findes i Zoologisk Museums samling. Rasmussen (1973) nævner en usikker fangst fra Holbæk Fjord den 23. oktober 1890 (ikke vist på udbredelseskortet).



Figur 1. Udbredelse af ansjos i danske farvande.

Den 13. august 1903 blev en ansjos taget ved Karlslunde Strand i Køge Bugt og indsendt til Zoologisk Museum. Jensen (1937) nævner fangster fra Korsør i juni 1918 og Hals i juni 1923. I november 1924 blev en ansjos fanget vestnordvest for Skagen, og måneden efter blev der fanget en nordvest for Skagen. Den 5. juni 1931 blev en ansjos fanget ved Smidstrup nær Gilleleje, og den 19. oktober samme år blev en ansjos fanget ca. 13 km øst for Hirsholmene. Den 19. oktober 1933 blev en ansjos fanget ved Anholt. Begge de sidstnævnte fisk er gemt på Naturhistorisk Museum i Göteborg. I 1934 blev ansjoser igen registreret i vore farvande, og denne gang blev de konstateret i usædvanligt store mængder i Bælthavet, Smålandsfarvandet og den vestlige Østersø. Så talrig var arten, at man om sommeren i den nordlige del af Bælthavet kunne fange 25-30 kg i bundgarnene pr. nat (Pfaff & Poulsen 1950). I november 1934 blev en ansjos fanget sydøst for Bornholm og nogle dage senere blev et eksemplar også fanget 15 km fra Rønne. Otterstrøm (1935) nævner en fangst fra Årsdale på Bornholm i november 1934 og en fangst syd for Dueodde Fyr den 18. december 1934. Den 15. december 1934 blev et eksemplar også fanget i Svendborgsund. I januar 1935 blev et eksemplar fanget nordvest for Skagen. I oktober 1935 blev en ansjos fanget øst for Bornholm, og i efteråret samme år blev arten registreret ved Kalundborg (Jensen 1937). Den 19. juni 1936 blev et eksemplar fanget ved Frankeklint nord for Lohals på Langeland, og i den 15. oktober 1936 blev 9 stk. fanget i Vejle Fjord. I maj 1938 optrådte arten meget talrigt i Isefjorden og ved Sjællands Odde, og der kunne landes 100-200 kg i et enkelt bundgarn. Stimerne må have været enorme, for ifølge en omtale i Dansk Fiskeritidende nr. 22, 1938, var det formentlig kun en mindre del af fiskene, der blev tilbageholdt i bundgarnene. Den 29. juni samme år blev to eksemplarer fanget i den nordlige del af Køge Bugt. I januar 1939 blev et eksemplar fanget nær Læsø Trindel, og i 1939 blev flere ansjoser fanget i omegnen af Gilleleje. I november 1939 blev en ansjos fanget ved Snekkersten. Den 14. juli 1942 blev 6 ansjoser fanget i Limfjorden, og indsendt til Biologisk Station fra Glyngøre.

I 1948 var arten igen talrigt tilstede i vore farvande. En dag sidst i maj blev der fanget ca. 10 kasser ansjoser ved Rørvig, og også ved Hundested blev der gjort lignende fangster. Ved Sjællands Odde blev der fanget ca. 50 kg ansjoser mellem den 30. maj og 4. juni. Ved Havnsø blev der endda taget ca. 1.000 kg i et enkelt bundgarn omkring 1. juni, og det blev oplyst, at arten blev fanget på stedet i små mængder hvert år. Også i Begtrup Vig blev arten taget i maj 1948, og her blev det oplyst, at der var fanget kassevis de foregående år også. I sommeren og efteråret blev der fanget enkelte ansjoser i bundgarn nord for Køge. I oktober 1950 blev enkelte ansjoser fanget i Storebælt sydøst for Romsø, og i slutningen af måneden blev ca. 100 eksemplarer fanget ved en undersøgelse i den Vestlige Østersø syd for Sønderborg. Lokale fiskere oplyste samtidig, at de ofte fangede mindre mængder af ansjoser. Den 23. juni 1950 blev et eksemplar fanget ved Resle Skov på Nordfalster, og den 28. september 1954 blev et eksemplar fanget ved Hundested. I 1955 blev der fanget mange ansjoser i bundgarn ved Læsø. Endvidere blev et eksemplar fanget i Ringkøbing Fjord den 12. august 1958.

I 1960'erne forsvandt ansjosen tilsyneladende fra vore farvande igen, og arten blev dette årti kun registreret to gange. En enkelt ansjos blev fanget i Læsø Rende i november 1961, og et enkelt eksemplar blev fanget i Lillebælt den 24. juni 1965. Op gennem 1970'erne blev ansjoser registreret knap 20 gange, de fleste i forbindelse med undersøgelser i ICES-regi i Skagerrak, Kattegat og Nordsøen. Der er ingen registreringer fra den sydøstlige del af landet fra denne periode. I 1980'erne var arten tilsyneladende mere eller mindre fraværende i vore farvande, og i Fiskeatlassets database findes kun en enkelt registrering fra farvandet nord for Als i 1985.

Siden 1991 er ansjoser registreret hvert eneste år med undtagelse af 1993, men der er store svingninger i antallet fra år til år. Fra omkring 1995 er antallet af registreringer vokset markant, og arten er siden registreret mange gange årligt, specielt i forbindelse med undersøgelser i ICES-regi. Fangsterne fordeler sig nærmest overalt i vore farvande, selv omkring Bornholm er ansjoser fanget adskillige gange. Flest registreringer er der gjort i det nordlige Kattegat, hvor der også er gjort større fangster – op til 50 ton i et enkelt trawltræk (Krog 2006). Kun i en del af vore fjorde (fx Randers Fjord og Mariager Fjord) samt i Smålandsfarvandet er der ingen registreringer, men dette kan skyldes den lave frekvens af undersøgelser med trawl i disse farvande, for der er næppe det sted, ansjoser ikke kan træffes herhjemme efterhånden.

Fund af ansjosknogler i en køkkenmødding nær Limfjorden tyder også på, at arten var almindelig herhjemme i Stenalderen, da sommermiddelttemperaturen var ca. 2 °C højere end den er nu (Enghoff et al. 2007), så en fremtidig temperaturstigning vil formentlig gøre ansjosen til en fast bestanddel af vores fiskefauna.

Kortlægning

De ældre registreringer stammer primært fra litteratur og Zoologisk Museums samling. Også de notesbøger, som Biologisk Station (nu DTU Aqua) førte over sjældne fangster i perioden 1927-1966, har været en vigtig kilde til flere oplysninger. Siden 1970 er langt hovedparten af alle de flere tusinde registreringer gjort i forbindelse med videnskabelige fiskeundersøgelser udført af DTU Aqua og lignende institutioner i vore nabolande. Da ansjosen lever pelagisk, er artens udbredelse i vore farvande sandsynligvis noget underestimeret, da de fleste undersøgelser er gjort med bundtrawl. Arten er kun registreret af erhvervsfiskere forholdsvis få gange, hvilket tyder på, at den ikke registreres separat. I forbindelse med Fiskeatlasset egne undersøgelser er den kun fundet få gange, men det tyder dog på, at den er relativt almindelig i de helt kystnære egne.

Biologi

Levesteder og levevis

Ansjoser er pelagiske stimefisk, der som regel lever forholdsvis kystnært, specielt om sommeren hvor de oftest også overvejende træffes i de øverste 50 meter af vandsøjlen. Om vinteren findes de dybere, og i Middelhavet søger de ud på 100-150 meters dybde (er fundet ned til 285 m), mens den

kan træffes helt ned til 400 meters dybde ud for Vestafrika (Whitehead et al. 1988; Tous et al. 2015). I ICES-regi er arten registreret ned til 478 meters dybde, men Heessen et al. (2015) skriver, at fiskene muligvis er kommet ind i trawlet højere oppe i vandet, mens det blev sænket ned eller taget op. I den nordlige del af udbredelsesområdet vandrer fiskene ikke kun ud på dybere vand om vinteren, men de vandrer også længere sydpå.

Ansjoser tåler store udsving i saltholdigheden og kan ifølge Whitehead et al. (1988) tåle fra 5-41 ‰ salt. De er almindelige i brakke deltaområder og laguner mange steder, specielt i yngletiden, og flere forfattere skriver, at de endda kan svømme ind i den nederste del af floderne. Trods den brede salttolerance ser man ofte angivet, at ansjoserne er mest hyppige i vore indre farvande og andre steder i Østersøen i de år, der er en ekstra stor indstrømning af saltvand fra Nordsøen og Skagerrak, hvilket sker, når der er stærk vestenvind (Jensen 1937; Veldre 1995).

Overordnet set er det dog temperaturen og ikke saltholdigheden, der afgør, hvor talrigt arten optræder herhjemme, hvilket man tydeligt ser på artens øgede udbredelse som følge af temperaturstigninger de senere årtier. En følgevirkning af temperaturstigningen er også, at der er sket et skift i dyreplanktonet, så vandloppen *Calanus helgolandicus* næsten helt har erstattet *Calanus finmarchius* (Reid et al. 2003), og dette skift kan muligvis også have hjulpet ansjoserne på vej, da den sidstnævnte muligvis er et mere velegnet fødeemne (Krog 2006).

Fødevalg

Føden består af plankton (primært dyreplankton), som ansjoserne sier fra vandet med det tætte gællegitter. De lidt større fødeemner udvælges aktivt, og størrelsen af byttedyrene stiger med ansjosens størrelse. Vandlopper og larver af andre krebsdyr og hvirvelløse dyr er vigtige fødeemner, ligesom fiskeæg- og larver (også egne) kan udgøre en del af føden. Alger (hovedsagelig kiselalger) indgår i mindre grad. De fleste undersøgelser viser, at føden overvejende består af vandlopper. I en undersøgelse fra Middelhavet udgjorde vandlopper 87 % (Bacha & Amara 2009) og ved Biscayen hele 98 % (Plounevez & Champalbert 1999), mens føden i Nordsøen og Østersøen tilsyneladende er lidt mere varieret (Raab et al. 2011) og kan omfatte en stor del af kiselalger (Schaber et al. 2010). Størstedelen af føden indtages i dagtimerne (Plounevez & Champalbert 1999).

Reproduktion og livscyklus

Ansjoser bliver som regel kønsmodne, allerede når de er et år gamle og ca. 8-14 cm, men nogle eksemplarer er først kønsmodne efter to år (Lucio & Uriate 1990). De ældste fisk yngler først på sæsonen, mens de yngste fisk yngler senere (Wheeler 1969; Motos 1996).

Yngletiden svinger efter lokaliteten og finder normalt sted ved en temperatur på 15-20 °C. Fiskene kan dog yngle ned til en temperatur på 13-13,5 °C. I Middelhavet yngler fiskene fra marts til september, ved Biscayen fra april til november, i Den Engelske Kanal og den sydlige Nordsø sker det fra juni til august. Det nærmeste vigtige gydeområde var ifølge flere forfattere indsøen Zuidersøen i den hollandske del af Nordsøen. Et dæmningsbyggeri, der spærrede for adgangen til havet, stod færdig i 1932, og herefter har fiskene i mindre grad ynglet i den tilstødende del af Nordsøen (Veldre 1995; Heessen et al. 2015), hvilket bevirkede en stor nedgang i bestanden.

Det er ikke grundigt undersøgt, i hvor stort omfang ansjosen yngler i danske farvande, og der er efter alt at dømme store forskelle fra år til år. Der blev fundet befrugtede æg ni steder i Skagerrak ud for Bohuslän i 1934 (Curry-Lindahl 1985), og Aurich (1953) skriver, at arten i Nordsøen yngler op til Lister Dyb mellem Rømø og Sylt (Sild). Aurich (1953) skriver også, at æg i 1938 endog blev fundet i den vestlige Østersø. Munk & Nielsen (2005) angiver, at arten yngler i det nordlige Kattegat fra juni til august. Kanstinger & Peck (2009) skriver, at ansjosen er tilbage som ynglefisk i den sydlige del af Nordsøen efter ca. 30 års fravær.

Hver hun gyder ifølge de fleste forfattere 13.000-40.000 æg i flere portioner med 3-5 dages mellemrum over en længere periode. Motos (1996) fandt imidlertid, at hunner ved Biscayen over hele gydesæsonen producerede 9.000-11.000 æg pr. gram gonadefri kropsvægt, hvilket giver et noget højere antal. Æggene er ovale og måler 1,2-1,9 x 0,5-1,2 mm (Miller & Loates 1997). De er pelagiske i de øverste 50 meter af vandsøjlen og klækkes efter 1-4 dage afhængig af temperaturen. Larverne måler 3-4 mm ved kælkingen, de er pelagiske ligesom æggene og forsynet med en meget lang blommesæk, der strækker sig næsten helt fra hoved til gat.

Ansjoser bliver ikke ret gamle. I Middelhavet dør fiskene normalt godt to år gamle, når de har ynglet anden gang, men de kan blive op til mindst 4 år (Morales-Nin & Pertierra 1990). I Sortehavet har man også fundet op til 4 år gamle fisk (Pethon 1985), og i Nordøstatlantien har man fundet eksemplarer op til 5 år (Uriate et al. 1996).

Vækst og økologi

Væksten er hurtig, og efter et år måler fiskene ifølge Wheeler (1969) 9-11 cm. Ved Biscayen er gennemsnitsstørrelsen hos de etårige endda 14,3 cm (Motos 1996). Efter de første 1-2 år falder væksthastigheden markant, og i Middelhavet vokser fiskene herefter 1-2 cm om året (Morales-Nin & Pertierra 1990).

I kraft af deres talrigdom spiller ansjoser mange steder en vigtig rolle i de kystnære økosystemer. Deres prædation på fiskeæg og -larver har formentlig en regulerende betydning, og selv er ansjoser en vigtig fødekilde for mange rovfisk samt havfugle og havpattedyr. Uriate et al. (1996) skriver, at ansjoserne i Biscayen er føde for de fleste rovfisk på et eller andet tidspunkt af året eller stadie af livet. Blandt prædatorerne nævnes kulmuler, makreller, blåhvilling og forskellige tunarter. I danske farvande er artens optræden for svingende til at den har betydning, men fortsætter den globale opvarmning, kan arten blive en vigtig del af vores økosystem på højde med sild og brisling, og dens prædation på fx larver af sildefisk kan få betydning for disse (Raab et al. 2011).

Forvaltning, trusler og status

Lokalt har man kunnet spore en tilbagegang i bestandene, men da arten mange steder er yderst talrig, og da udbredelsesområdet er stort, opfattes den som Livskraftig (LC) i den internationale rødliste fra IUCN (Tous et al. 2015). Bestandsnedgang har fx betydet en lukning af fiskeriet i Biscayen, og der er også i flere områder indført kvoter, fredningstid og mindstemål. I den atlantiske del af EU var kvoten i 2015 på 34.656 ton, hvoraf Spanien havde langt den største del. I Middelhavet og Sortehavet har man i forskellige lande indført mindstemål svingende fra 6,5 til 10 cm. Separat forvaltning af forskellige bestande giver god mening, idet genetiske undersøgelser mange steder viser en reproduktiv isolation. Fx har studier vist, at Nordsø-bestanden er adskilt fra bestanden ved Biscayen og bestanden i Det Keltiske Hav, og det viser igen, at den ekspansion, man har set siden midten af 1990'erne, skyldes vækst i de eksisterende bestande og ikke indvandring af fisk fra syd som følge af højere temperaturer som nævnt af nogle forfattere (Kanstinger & Peck 2009; Petitgas et al. 2012; Zarraonaindia et al. 2012).

Menneskets udnyttelse

I store dele af udbredelsesområdet har ansjosen fiskerimæssig betydning, både til konsum og produktion af fiskemel. Kødet har en meget speciel lidt bitter smag, som kan blive ubehagelig, hvis ikke hoved og indvolde fjernes før tilberedning. Arten forhandles saltet uden hoved og indvolde (som sardel) eller nedlagt i olie eller marinade. Man kan også mange steder herhjemme købe hele, frosne ansjoser, der evt. steges. Inden for de senere år er en større del af de frosne fisk herhjemme solgt til lystfiskere, der bruger dem som agn til fx størfiskeri i put-and-take-søerne. De "ansjoser", der fra gammel tid blev handlet herhjemme, var overvejende brislinger, og det samme gjorde sig gældende i Norge og Sverige. I hvor stor grad brislinger stadig forhandles som ansjoser, er ikke undersøgt.

Den samlede fangst i perioden 2003-2012 svingede mellem ca. 415.000 og 683.000 ton årligt. I Atlanterhavet, hvor ca. 1/3 af den samlede fangst gøres, har Ghana det største fiskeri med gennemsnitligt knap 50.000 ton årligt. Af fangsten i Middelhavet og Sortehavet, som udgør 2/3 af den samlede fangst, har Tyrkiet det største fiskeri med hele 250.000 ton årligt i gennemsnit (FAO 2014). Hvor stor en del af fangsten fra Middelhavet, der udgøres af hvid ansjos, er uvist.

Den danske fangststatistik er usikker, da ansjoser ofte er landet som brislinger (Krog 2006) eller sammen med andre industrifisk. I perioder har der de seneste årtier dog været så mange ansjoser i vore farvande (Nordsøen, Kattegat, Bælthavet og syd for Fyn), at der er foregået et målrettet fiskeri med fangster på 5-50 ton pr. trawltræk. Ifølge FAO (2014) blev der i 2003 landet 997 ton ansjoser af danske fiskere, i 2004 6.936 ton, i 2006 158 ton, i 2007 156 ton og i 2010 20 ton. Det fremgår desværre ikke, hvor stor en del af fangsten der er gjort på dansk område, så muligvis er en del af fiskene fanget udenfor det område, som Fiskeatlasset dækker.

Referencer

- Alheit, J., Pohlmann, T., Casini, M., Greve, W., Hinrichs, R., Mathis, M., O'Driscoll, K., Sell, A., Vorberg, R. & Wagner, C. 2010. Climate Variability drives Anchovies and Sardines into North and Baltic Seas. ICES CM 2010/S:14.
- Armstrong, M.J., Dickey-Collas, M., McAliskey, M., McCurdy, W.J., Burns, C.A. & Peel, J.A.D. 1999. The distribution of anchovy *Engraulis encrasicolus* in the northern Irish Sea from 1991-1999. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 79: 955-956.
- Aurich, V.H.J. 1953. Verbreitung und Laichverhältnisse von Sardelle und Sardine in der südöstlichen Nordsee und ihre Veränderungen als Folge der Klimaänderung. *Helgoländer Meeresuntersuchungen* 4: 175-204.
- Bacha, M. & Amara, R. 2009. Spatial, temporal and ontogenetic variation in diet of anchovy (*Engraulis encrasicolus*) on the Algerian coast (SW Mediterranean). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 85: 257-264.
- Beare, D., Burns, F., Jones, E., Peach, K., Portilla, E., Greig, T., McKenzie, E. & Reid, D. 2004. An increase in the abundance of anchovies and sardines in the north-western North Sea since 1995. *Global Change Biology* 10: 1209-1213.
- Borsa, P., Collet, A. & Durand, J.-D. 2004. Nuclear-DNA markers confirm the presence of two anchovy species in the Mediterranean. *Comptes Rendus Biologies* 327(12): 1113-1123.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Curry-Lindahl, K. 1985. Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Enghoff, I.B., MacKenzie, B.R. & Nielsen, E.E. 2007. The Danish fish fauna during the warm Atlantic period (ca. 7000–3900 bc): Forerunner of future changes? *Fisheries Research* 87: 167-180.
- Faber, F. 1828. Kort Efterretning om en zoologisk Rejse til det nordligste Jylland i Sommeren 1827. *Tidsskrift for Naturvidenskaberne* 14: 243-256.

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

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

Funke, C.P. 1796. Naturhistorie og Technologie for Lærere i Skoler og for dem, som ynde disse Videnskaber. København, C.L. Buchs Forlag.

Heessen, H., Daan, N. & van der Kooij, J. 2015. Anchovies (Engraulidae). P. 135-138 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.

Jensen, A.J.C. 1937. Seasonal guests in transition area. Rapport et Proces-Verbaux des Reunions 102: 1-18.

Kanstinger, P. & Peck, M.A. 2009. Co-occurrence of European sardine (*Sardina pilchardus*), anchovy (*Engraulis encrasicolus*) and sprat (*Sprattus sprattus*) larvae in southern North Sea habitats: Abundance, distribution and biochemical-based condition. Scientia Marina 73S1.: 141-152.

Krog, C. 2006. Nye fisk i danske farvande? WWF Verdensnaturfonden.

Krøyer, H. 1846-53. Danmarks Fiske. Tredje Bind, 1. del. S. Triers Officin, København.

Kullander, S.O. & Dellings, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.

Lucio, P. & Uriate, A. 1990. Aspects of the reproductive biology of the anchovy (*Engraulis encrasicolus* L. 1758) during 1987 and 1988 in the Bay of Biscay. ICES Document CM 1990/H:27.

Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. Fish of Britain & Europe. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.

Morales-Nin, B. & Perterra, J.P. 1990. Growth rates of the anchovy *Engraulis encrasicolus* and the sardine *Sardina pilchardus* in the Northwestern Mediterranean Sea. Marine Biology 107: 349-356.

Motos, L. 1996. Reproductive biology and fecundity of the Bay of Biscay anchovy population (*Engraulis encrasicolus* L.). Scientia Marina 60: 195-207.

Munk, P. & Nielsen, J.G. 2005. Eggs and larvae of North Sea fishes. Biofolia.

Nelson, J.S. 2006. Fishes of the World. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc.

Otterstrøm, C.V. 1935. Bornholmske Fisk. Flora og Fauna 41: 119-120.

Petersen, C.G.J. 1886. Nye Bidrag til den danske Hav-Fiskefauna. Særtryk af Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening 1884.

Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.

- Petitgas, P., Alheit, J., Peck, M.A., Raab, K., Irigoien, X., Huret, M., van der Kooij, J., Pohlmann, T., Wagner, C., Zarraonaindia, I. & Dickey-Collas, M. 2012. Anchovy expansion in the North Sea. *Marine Ecology Progress Series* 444: 1-13.
- Pfaff, J.R. & Poulsen, E.M. 1950. Sildeordenen (Isospondyli). S. 40-51 i: Brødstrup, F.W., Thorson, G. & Wesenberg-Lund, E. (red.). *Vort Lands Dyreliv*. Andet bind. Fisk, Hvirvelløse dyr, Urdyr. Gyldendalske Boghandel – Nordisk Forlag.
- Plounevez, S. & Champalbert, G. 1999. Feeding behavior and trophic environment of *Engraulis encrasicolus* (L.) in the Bay of Biscay. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 49: 177-191.
- Rasmussen, E. 1973. Systematics and ecology of the Isefjord marine fauna (Denmark). *Ophelia* 11: 1-495.
- Raab, K., Nagelkerke, L.A.J., Boerée, C., Rijnsdorp, A.D., Temming, A. & Dickey-Collas, M. 2011. Anchovy *Engraulis encrasicolus* diet in the North and Baltic Seas. *Journal of Sea Research* 65: 131-140.
- Reid, P.C., Edwards, M., Beaugrand, G., Skogen, M. & Stevens, D. 2003. Periodic changes in the zooplankton of the North Sea during the twentieth century linked to oceanic inflow. *Fisheries Oceanography* 12: 260-269.
- Schaber, M., Perereit, C. & Paulsen, M. 2010. Diet composition and feeding of European anchovy *Engraulis encrasicolus* in Kiel Bight, western Baltic Sea. *Journal of Fish Biology* 76: 1856-1862.
- Smitt, P.A. 1895. *Skandinaviens Fiskar*, Text II. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm.
- Tous, P., Sidibé, A., Mbye, E., de Morais, L., Camara, Y.H., Adeofe, T.A., Monroe, T., Camara, K., Cissoko, K., Djiman, R., Sagna, A., Sylla, M. & Carpenter, K.E. 2015. *Engraulis encrasicolus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198568A15546291.
- Uriate, A., Prouzet, P. & Villamor, B. 1996. Bay of Biscay and Ibero atlantic anchovy populations and their fisheries. *Scientia Marina* 60: 237-255.
- van der Elst, R. 1995. *A guide to the common sea fishes of southern Africa*. Struik Publishers (Pty) Ltd.
- Veldre, I. 1995. Family Engraulidae. P. 89-90 in: Ojaveer, E., Pihu, E. & Saat, T. (eds.). *Fishes of Estonia*. Estonian Academy Publishers.
- Wheeler, A. 1969. *The Fishes of the British Isles and North-West Europe*. MacMillan and Co Ltd., London.
- Whitehead, P.J.P. 1984b. Engraulidae. P. 282-283 in: Whitehead, P.J.P, Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. & Tortonese, E. (eds.). *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, volume I. Unesco.
- Whitehead, P.J.P., Nelson, G.J. & Wongratana, T. 1998. *FAO Species Catalogue vol. 7. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeioidi). An Annotated and Illustrated Catalogue of the Herrings, sardines, Pilchards, Shads, Anchovies and Wolf-herrings. Part 2 – Engraulididae*. FAO Fisheries Synopsis No. 125.

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

Zarraonaindia, I., Iriondo, M., Albaina, A., Pardo, M.A., Manzano, C., Grant, W.S., Irigoien, X. & Estonba, A. 2012. Multiple SNP Markers Reveal Fine-Scale Population and Deep Phylogeographic Structure in European Anchovy (*Engraulis encrasicolus* L.). PLoS ONE 7(7): e42201.