

Atlas over danske saltvandsfisk

Glaskutling

Aphia minuta (Risso, 1810)

Af Henrik Carl



Glaskutling fra Hornbæk Strand, 27. juli 2014. © 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. Glaskutling. 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

Glaskutlingen er den eneste art i slægten *Aphia*. Den tilhører ligesom de øvrige hjemmehørende kutlingearter underfamilien Gobiinae, der omfatter ca. 1.240 arter (Eschmeyer & Fong 2019). I ældre litteratur ses glaskutlingen ofte under navnet *Aphya pellucida* (Nardo, 1824), og tidligere blev bestandene fra Middelhavet og Atlanterhavet opfattet som forskellige underarter (*Aphia minuta atlantica* De Buen, 1931 og *Aphia minuta mediterranea* De Buen, 1931 (Miller 1986). Denne opdeling anerkendes ikke længere.

Glaskutlingen er ligesom krystalkutlingen en såkaldt pædomorf art, der bevarer ynglens pelagiske levevis og flere andre af ynglens karakteristika (fx reduceret pigmentering, små finner, en veludviklet svømmeblære m.m.), når den bliver voksen. Selvom man umiddelbart skulle tro, at de to arter havde en fælles forfader, har et studie fra Middelhavet vist, at den pædomorfe levevis er opstået uafhængigt af hinanden (Giovannotti et al. 2007).

Det officielle danske navn er glaskutling (Carl et al. 2004). Det er et navn, der er brugt i hvert tilfælde siden begyndelsen af 1900-tallet (Otterstrøm 1912). Slægtsnavnet *Aphia* kommer af det græske ord *Aphye*, der betyder småfisk. Artsnavnet *minuta* betyder ”meget lille” (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og sammentrykt og med ca. 25 parallelle, zigzagbøjede furer på hver side (Otterstrøm 1912). Øjnene sidder på siden af hovedet, hvilket stemmer overens med den pelagiske levevis. Forreste rygfinne er lille med ca. fem bløde, korte pigstråler. Der er stor afstand mellem rygfinnerne. Halefinnen er ikke afrundet som hos de fleste andre kutlinger. De midterste halefinnestråler er kortere end de øverste og de nederste af de fuldt udviklede stråler. Bugfinnerne er sammenvoksede og danner en lille, tragtformet sugeskål. Forrest i skålen sidder en hudmembran. Kønsmodne hanner har større finner end hunnerne – specielt bugfinnerne er større (Kullander & Delling 2012).

Munden er forholdsvis stor. Hos hunner og umodne hanner sidder tænderne i en enkelt række i både over- og underkæbe. Der er 20-25 tænder i hver kæbe (Otterstrøm 1912). I yngletiden mister hannen mere eller mindre de små, ensartede ungdomstænder og udvikler i stedet store, kraftige hugtænder i både over- og underkæbe. Antallet er ifølge Kullander & Delling (2012) 10 i overkæben og 6-8 i underkæben, men der er fundet lidt flere tænder ved Fiskeatlassets undersøgelser. De forreste tænder er lige, mens den bagerste i hver kæbeside er krum og bagudrettet. Tandskiftets betydning er ukendt.

Kroppen er dækket af store, taglagte, gennemsigtige glatskæl, der let falder af ved berøring, og således ofte mangler på fx museumseksemplarer (Chesalin et al. 2004). Langs sidens midte findes 19-25 skæl. Der er ingen tydelig sidelinje. Der er ingen skæl på ryggen foran forreste rygfinne.

Glaskutlingen er, som navnet antyder, næsten gennemsigtig, når den er levende, og udefra kan man tydeligt se fx ryghvirvler, øresten, svømmeblære og det bankende hjerte. Når den dør, bliver den mindre gennemsigtig og får et ”mælket”, rødbrunt skær. Spredt på kroppen findes sorte og rødbrune pigmentceller. Også omkring ryghvirvlerne ses rødbrun pigmentering. Pigmenteringen er generelt kraftigst i legetiden, og ses mest tydeligt ved basis af rygfinnen, gatfinnen og halefinnen. Desuden er oversiden af øjnene og oversiden af svømmeblæren mørkt pigmenteret eller guldfarvede, så disse strukturer tydeligt ses, når fiskene ses ovenfra. Set nedefra er øjnene hvide eller sølvskinnende.

De fleste kilder angiver en maksimalstørrelse på 5,8 cm for hannen og 5,3 cm for hunnen. Arruda et al. (1993) nævner imidlertid, at der er fanget eksemplarer op til 7,9 cm ved Portugal. Det største

eksemplarer i Zoologisk Museums samling (og samtidig det største, der er fundet i forbindelse med Fiskeatlasset) måler 5,6 cm og blev fanget i Kattegat ud for Melby den 8. maj 2014.

Forvekslingsmuligheder

Glaskutlingen kan på grund af sin gennemsigtige krop umiddelbart kun forveksles med den noget sjældnere krystalkutling. De to arter kan bl.a. kendes fra hinanden på, at krystalkutlingen mangler skæl, mens glaskutlingen har store skæl. Desuden har krystalkutlingen kun 0-2 finnestråler i forreste rygfinne, mens glaskutlingen har 4-6. Endelig har glaskutlingen 12-16 stråler i gatfinnen, mens krystalkutlingen har 21-22. Trods de forholdsvis store forskelle kan det i praksis være svært at skelne arterne fra hinanden, for mange af karaktererne er svære at se selv under en stereolup.

Fra øvrige kutlinger kendes glaskutlingen foruden sin gennemsigtige, sammentrykte krop bl.a. på, at den kun har én række tænder i hver kæbehalvdel, mens de øvrige har flere rækker.

Glaskutlingynglen kan ved første øjekast ligne yngel af fx sandkutling, der også kan være halvgennemsigtig, men en nærmere inspektion vil hurtigt afsløre store forskelle i bl.a. pigmentering. Den forreste rygfinne udvikles også først ved en længde på ca. 20 mm hos glaskutlingen, mens den er udviklet allerede ved 10-15 mm hos vore andre almindelige kutlingearter (Munk & Nielsen 2005).

Udbredelse

Generel udbredelse

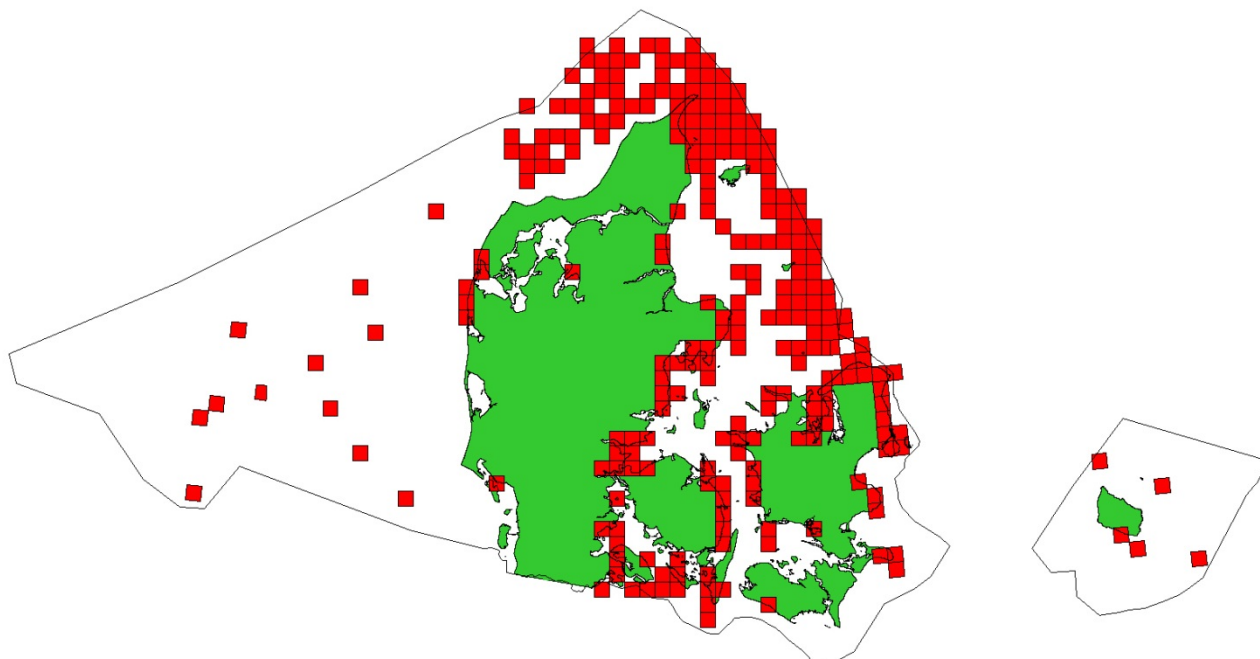
Glaskutlingen er udbredt fra Trondheimsfjorden i Norge og Shetlandsøerne mod syd til Gibraltar. Arten er udbredt overalt omkring De Britiske Øer, og i de skandinaviske farvande er den almindelig i Skagerrak, Kattegat og Øresund. Glaskutlingen findes desuden i den nordlige og østlige del af Middelhavet samt i Sortehavet og Det Azovske Hav (Miller 1986; Chesalin et al. 2004). Chesalin et al. (2004) mener, at arten trods stor talrigdom mange steder er overset. I Sortehavet ser fiskerne fx ofte store fiskestimer på ekkoloddet, som antages at være kommercielle sildefisk. Når trawlene trækkes mere eller mindre tomme op, skyldes det, at der har været tale om glaskutlinger, der er gået gennem netmaskerne.

Udbredelse i Danmark

Glaskutlingen er i betragtning af sin talrigdom opdaget forbausende sent i danske farvande. Den ældste fangst i Atlasdatabasen stammer fra oktober 1891 (eller 1890), hvor to eksemplarer med nogle dages mellemrum blev fanget i Holbæk Fjord (Petersen 1892; Rasmussen 1973). I november 1892 blev en glaskutling fanget ved Fanø, og i de følgende år fangedes arten ved bl.a. Lynæs, Frederikshavn, Hellebæk, Kerteminde og ved Læsø Rende. De fleste af disse eksemplarer fra slutningen af 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet findes sammen med flere andre fra forskellige steder i Øresund, Kattegat, Storebælt, Lillebælt og Smålandsfarvandet i Zoologisk Museums samling. De geografisk spredte fangster viser, at arten var temmelig vidt udbredt i vore farvande. Under Første Verdenskrig foretog Biologisk Station (nu DTU Aqua) på grund af minefaren i store dele af vore farvande grundige undersøgelser af kutlinger i bl.a. Storebælt, og Petersen (1917) skriver, at yngel af glaskutlinger var almindelige i Storebælt. Fra 1951 og frem er glaskutlinger fanget adskillige gange i forbindelse med primært videnskabelige togter. Hovedparten af fangsterne er sket ud for Nordjylland i området mellem Skagen og Sæby, hvor der er fisket meget med yngeltrawl, men der er også fangster fra andre steder i Kattegat samt Nordsøen, Skagerrak og Limfjorden og vore indre farvande.

Siden årtusindeskiftet og specielt siden 2009, hvor Fiskeatlassets feltarbejde blev påbegyndt, er arten fundet mange steder, hvor den ikke tidligere har været registreret. Særligt langs kysterne ved den nordlige halvdel af Sjælland er der mange observationer, men der er også observationer fra mange andre steder i vore indre farvande. I forbindelse med videnskabelige fiskerundersøgelser er arten siden årtusindeskiftet fanget adskillige gange i Nordsøen, specielt ved Vestkysten i området

ud for Limfjorden, og selv ved Bornholm, hvor den ikke tidligere var registreret, er den fundet flere gange (2007-2014). Alene i 2014, hvor arten var meget talrig, er glaskutlinger registreret mere end 60 gange i forbindelse med snorkling.



Figur 1. Udbredelse af glaskutling i danske farvande.

Kortlægning

Oplysningerne om artens udbredelse i Danmark stammer i hovedtræk fra tre forskellige kilder. De ældre fangster kendes fra de godt 600 eksemplarer af glaskutlinger, der findes i Zoologisk Museums samling. Disse er overvejende indsamlet i perioden 1892-1920. En meget væsentlig kilde til data er de optegnelser, som er gjort under videnskabelige togter, særligt af det daværende Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser (nu DTU Aqua). Specielt fra perioderne 1951-1965 og 1998-2004 er der mange registreringer. Fiskene er overvejende fanget med yngeltrawl. Desuden har udenlandske undersøgelsesskibe gjort adskillige fangster i vore farvande. Siden 2009, hvor Fiskeatlasset som nævnt begyndte den systematiske snorkling langs kysterne, er antallet af registreringer steget voldsomt, og mere end 1/3 af alle registreringer i Atlasdatabasen er gjort i denne korte periode.

Biologi

Levesteder og levevis

Glaskutlingen optræder på nær i yngletiden som en pelagisk stimefisk, der somme tider kan træffes i enorme stimer (Wheeler 1969). Ofte ser man stimerne i udkanten af ålegræsområderne (Muus 1970). Under Fiskeatlassets snorkling er det dog oftest forholdsvis små stimer på op til 50 eksemplarer, der er observeret, og det er også sket, at glaskutlinger er truffet enkeltvis ved bunden. De fleste stimer ses nær bunden, men fiskene kan også træffes ved overfladen – specielt helt inde ved kysterne. Normalt findes fiskene relativt kystnært på forholdsvis lavt vand, men de træffes også helt ned til 80 meters dybde (Kullander & Dellings 2012). Langt hovedparten af de danske fangster er også sket forholdsvis kystnært, men i Nordsøen er arten truffet helt op til ca. 200 km fra land. I danske farvande er hovedparten af fangsterne/observationerne sket på mindre end 30 meters dybde, men der er gjort adskillige fangster på dybere vand og helt ned til 90 meters dybde.

Glaskutlingen tåler forholdsvis lav saltholdighed, og den træffes fx undertiden i den vestlige del af Østersøen, selvom den tilsyneladende normalt er ret sjælden længere inde end Øresund. Den 20. december 2017 fangede en erhvervsfisker (med DTU Aqua) imidlertid ca. 100.000 glaskutlinger, der kilede sig fast i maskerne i trawlet sydvest for Ærø, og på ekkoloddet kunne man se, at stimen

havde enorme dimensioner. Dette kunne tyde på, at arten også er talrig langt inde i vore farvande, men at fiskene blot holder sig på dybere vand. Kullander & Delling (2012) skriver, at glaskutlingen somme tider træffes i flodmundingerne. I Danmark er den ikke registreret ved åmundingerne, men den er truffet adskillige steder, hvor saltholdigheden næppe har været over 12-15 ‰.

Glaskutlingen er aktiv både om dagen og om natten. I forbindelse med Fiskeatlassets feltarbejde er de største antal (op til flere tusinde eksemplarer) normalt observeret om natten, og ved snorkling omkring solnedgang er det ofte sket, at glaskutlinger først er registreret, efter det er blevet mørkt. Om det skyldes, at fiskene kommer ind til kysten om natten, eller om de nogen gange skjuler sig om dagen, vides ikke. I 2014, hvor glaskutlingen har været usædvanlig talrig i vore farvande, er den set i stort antal også om dagen.

Fødevalg

Føden består udelukkende af dyreplankton – hovedsagelig små krebsdyr som vandlopper. Den æder også larver af tibenede krebsdyr samt larver af bløddyr og havbørsteorme (Wheeler 1969; La Mesa et al. 2008). Ellers er fødebiologien dårligt undersøgt.

Reproduktion og livscyklus

De fleste kilder angiver, at fiskene bliver kønsmodne ved en alder på ca. et år. Iglesias & Morales-Nin (2001) fandt imidlertid, at kønsmodenhed i havet ved Mallorca kunne indtræffe allerede ved en alder på 5-6 måneder. Legen foregår i Oslofjorden i perioden juni-august og i Adriaterhavet allerede i april (Miller & Loates 1997). Ved Mallorca tyder førnævnte undersøgelser på, at der findes gydning sted både fra december til april og fra september til oktober.

Fiskene opsøger lidt dybere vand i forbindelse med legen – Otterstrøm (1912) angiver, at legen vistnok foregår på ca. 50 meters dybde. Udbredelsen i de danske farvande tyder dog på, at den også foregår på lavere vand, men der er så vidt vides aldrig observeret ynglende glaskutlinger i vore farvande.

Hunnerne gyder op til 3.000 små æg med en diameter på kun 0,3-0,6 mm. Æggene gydes af mindst to omgange i løbet af yngleperioden (Caputo et al. 2001). De er runde ved gydningen, men bliver pæreformede, når den ydre hinde sprænger og danner det hæfteorgan, der fastholder dem til ”reden”, der normalt består af en tom muslingeskal.

Æggene fasthæftes i loftet af den tomme muslingeskal, hvor de vogtes af hannen frem til klækningen. Larverne måler ca. 4 mm ved klækningen, og de lever pelagisk ligesom de voksne.

Arten er som mange kutlinger ganske kortlivet. Fiskene dør efter første ynglesæson ca. 1 år gamle. Den korte livscyklus skyldes ikke kun en overdødelighed i forbindelse med en energikrævende legeperiode, men ser ud til at være genetisk bestemt – et fænomen, der kaldes apoptose eller programmeret celledød (Caputo et al. 2003).

Vækst og økologi

Væksten er hurtig. I august er gennemsnitslængden for ynglen 22 mm, i september 34 mm og i oktober 40 mm (Wheeler 1969). Denne størrelse holder de vinteren over (Otterstrøm 1912). Vækstsæsonen begynder igen i maj.

Muus (1970) skriver, at arten på grund af sin talrigdom er en vigtig sæsonføde for pelagiske rovfisk. Om det kun gælder de områder fx i Middelhavet, hvor arten er meget talrig, eller om det også gælder vore farvande, vides ikke. Dertil er vores viden om udbredelsen herhjemme for ringe. La Mesa et al. (2005) skriver, at den i Middelhavet er føde for adskillige fiskearter samt for

blæksprutter. Ved Irland er glaskutlingen en af de hyppige byttedisk for blæksprutten *Loligo forbesi* (Collins et al. 1994).

Forvaltning, trusler og status

Arten er ikke rødlistevurderet – hverken herhjemme eller internationalt. Fiskeatlansets snorkling har vist, at forekomsten svinger meget fra år til år, og også Pethon (1985) skriver, at arten nogle år er usædvanlig talrig. Herhjemme var arten fx talrig i 2010, mens den var mere fåtallig i 2013 for igen at blive ekstraordinært talrig i 2014. Store bestandsudsving ses ofte hos kortlivede arter, men det vil kræve en væsentlig større indsats at bedømme mere varige op- eller nedadgående tendenser i den samlede bestand. Umiddelbart er der dog ikke grund til at tro, at arten er truet herhjemme. Om det omfattende fiskeri i Middelhavet er af en sådan størrelse, at det truer bestanden, vides ikke.

Menneskets udnyttelse

Trods sin lille størrelse fiskes arten kommercielt i den centrale og vestlige del af Middelhavet. Muus (1970) nævner, at arten betragtes som en delikatesse i Italien, hvor den fanges med finmaskede vod. La Mesa et al. (2005) angiver Spanien og Italiens som de to vigtigste fiskerioner. Glaskutlingen fanges med finmaskede vod fra små både – primært i vinterperioden fra december til april (Iglesias & Morales-Nin 2001). Hver båd lander op til ca. 75 kg pr. dag. Lokalt landes der op til 100 ton pr. sæson, og Ungaro et al. (1994) nævner, at der blev fanget 300 tons juvenile glaskutlinger ved Manfredonia (Italien) i vinteren 1991.

Referencer

- Arruda, L.M., Azevedo, J.N. & Neto, A.I. 1993. Abundance, age-structure and growth, and reproduction of gobies (Pisces: Gobiidae) in the Ria de Aviero Lagoon (Portugal). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 37: 509-523.
- Caputo, V., Candi, G., La Mesa, M. & Arneri, E. 2001. Pattern of gonad maturation and the question of semelparity in the paedomorphic goby *Aphia minuta*. *Journal of Fish Biology* 58(3): 656-669.
- Caputo, V., La Mesa, M., Candi, G. & Cerioni, P.N. 2003. The reproductive biology of the crystal goby with a comparison to that of the transparent goby. *Journal of Fish Biology* 62(2): 375-385.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Chesalin, M.V., Zuev, G.V. & Chesalina, T.L. 2004. Transparent Goby *Aphia minuta* (Gobiidae) in the Pelagic Zone of the Black Sea. *Journal of Ichthyology* 44(8): 587-591.
- Collins, M.A., De Grave, S., Lordan, C., Burnell, G.M. & Rodhouse, P.G. 1994. Diet of the squid *Loligo forbesi* Steenstrup (Cephalopoda: Loliginidae) in Irish waters. *ICES Journal of Marine Science* 51(3): 337-344.
- Eschmeyer, W.N. & Fong, J.D. 2019. Species of Fishes by family/subfamily. On-line version 2019. <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
- Giovannotti, M., Cerioni, P.N., La Mesa, M. & Caputo, V. 2007. Molecular phylogeny of the three paedomorphic mediterranean gobies (Perciformes: Gobiidae). *Journal of Experimental Zoology, Part B: Molecular and Developmental Evolution* 308B(6): 722-729.

- Iglesias, M. & Morales-Nin, B. 2001. Life cycle of the pelagic goby *Aphia minuta* (Pisces: Gobiidae). *Scientia Marina* (Barcelona) 65(3): 183-192.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- La Mesa, M., Arneri, E., Caputo, V. & Iglesias, M. 2005. The Transparent Goby, *Aphia minuta*. Review of Biology and Fisheries of a Paedomorphic European Fish. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 15(1-2): 89-109.
- La Mesa, M., Borme, D., Tirelli, V., Di Poi, E., Legovini, S., Umani, S.F. 2008. Feeding ecology of the transparent goby *Aphia minuta* (Pisces, Gobiidae) in the northwestern Adriatic Sea. *Scientia Marina* (Barcelona) 72(1): 99-108.
- Miller, P.J. 1986. Gobiidae. Pp. 1019-1085 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.
- Miller, P.J. & Loates, M.J. 1997. *Fish of Britain & Europe*. Collins Pocket Guide. HarperCollinsPublishers.
- Munk, P. & Nielsen, J.G. 2005. Eggs and larvae of North Sea fishes. *Biofolia*.
- Muus, B.J. 1970. *Fisk II. I: Hvass, H. (red.). Danmarks Dyreverden Bind 5. Rosenkilde og Bagger*.
- Otterstrøm, C.V. 1912. *Danmarks Fauna 11. Fisk 1. Pigfinnefisk*. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Petersen, C.G.J. 1892. *Fiskenes biologiske Forhold i Holbæk Fjord 1890-(91). Beretning til Ministerium for Landbrug og Fiskeri. Dansk Biologisk Station 1: 121-184*.
- Petersen, C.G.J. 1917. *Om vore almindelige Kutlingers (Gobius) Udvikling fra Ægget til voksen Fisk m.m. Beretning til Landbrugsministeriet fra Den danske biologiske Station XXIV, 1916: 4-16*.
- 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.
- Ungaro, N., Casavola, N., Marano, G. & Rizzi, E. 1994. Bianchetto and Rossetto Fry Fisheries in the Manfredonia Gulf: Effort Exerted and Catch Composition. *Oebalia* 20: 99-106.
- Wheeler, A. 1969. *The Fishes of the British Isles and North-West Europe*. MacMillian and Co Ltd., London.