

Atlas over danske saltvandsfisk

Almindelig ålebrosme

Lycodes gracilis Sars, 1867

Af Henrik Carl & Peter Rask Møller



Ålebrosme på 11,5 cm fanget ca. 53 km nordvest for Hirtshals, 10. april 2016. © 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. & Møller, P.R. 2019. Almindelig ålebrosme. 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

Slægten *Lycodes* Reinhardt, 1831 omfatter 64 arter (Froese & Pauly 2019), og den adskilles fra andre af familiens slægter på tilstedeværelsen af nogle brusnudvækster på underkæben, der muligvis har en funktion i forbindelse med fødesøgningen (Andersson 1994). Slægtens arter er udbredt i arktiske og tempererede farvande, flest arter i det nordlige Stillehav og arktiske farvande. Der findes også en enkelt art, som når helt ned til Sydafrika. Mange arter udviser stor geografisk, størrelses- og kønsbetinget variation, og slægtens systematik har derfor været ret turbulent. Den almindelige ålebrosmes systematik er ingen undtagelse. *Lycodes gracilis* blev beskrevet fra Norge i 1867. I 1880 blev arten beskrevet ved Island under navnet *Lycodes lugubris* (Lütken, 1880). Jensen (1904), reducerede arterne til underarter af Vahls ålebrosme (*Lycodes vahlii*), som Reinhardt havde beskrevet allerede i 1831. I 1906 blev underarten *Lycodes vahlii septentrionalis* beskrevet af Knipowitsch fra den sydlige del af Barentshavet. Ligeledes blev fiskene ved Canada og Vestgrønland opfattet som to forskellige underarter. Andriashev (1954, 1986) reducerede de fem underarter til to: *Lycodes vahlii vahlii* med 113-119 ryghvirvler (vest for Grønland) og *Lycodes vahlii gracilis* med 98-108 ryghvirvler (øst for Grønland). Ved en stor undersøgelse af 512 eksemplarer fra adskillige steder i udbredelsesområdet, konkluderede Carl (1999, 2002) på baggrund af forskelle i antallet af ryghvirvler, antal finnestråler, antal skælækker, antal tænder og forskelle i farvetegningen, at der var tale om to arter: Vahls ålebrosme (*Lycodes vahlii*) med 114-122 ryghvirvler og almindelig ålebrosme (*Lycodes gracilis*) med 98-111 hvirvler. Undersøgelser baseret på DNA støtter, at der er tale om to arter (Møller & Gravlund 2003).

På grund af den tidligere status som underart, er oplysninger om biologien de fleste steder i litteraturen blandet med oplysninger om Vahls ålebrosme. De fleste kilder skal derfor bruges med forsigtighed. Der er i det følgende så vidt muligt kun brugt oplysninger fra steder, hvor fangstlokaliteten er oplyst, således at data for Vahls ålebrosme ikke inkluderes her.

Det officielle danske navn er almindelig ålebrosme (Carl et al. 2004). I mange bøger er navnet Vahls ålebrosme brugt, da den skandinaviske bestand som nævnt tidligere regnedes som en underart af denne. Slægtsnavnet *Lycodes* betyder ”ulvelignende”, hvilket hentyder til de kraftige tænder, mens artsnavnet *gracilis* betyder slank. Dette hentyder til kropsformen hos det lille typeeksemplar på kun 43 mm fanget i Drøbaksundet i Oslofjorden i 1865, for arten er ikke udpræget slank sammenlignet med andre ålebrosmer.

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og ”ålekvabbelignende”. Arten hører til den ”langhalede gruppe” af ålebrosmer, idet halen (kroppen bag gattet) udgør ca. 53-65 % af standardlængden (uden halefinnen) (Carl 2001). Den bliver i stigende grad sammentrykt bagtil. Hovedet er kraftigt, og snuden er lang, især hos hannen. Munden er stor med tykke læber og et tydeligt overbid, der gør overkæbens tænder synlige. Der er 1-3 korte rækker af kraftige, afrundede tænder i kæberne, på plovskærbenet og på ganen. Antallet øges med fiskens størrelse og det samlede antal i en undersøgelse af 334 eksemplarer var 23-59 (Carl 2002). Øjnene sidder højt på hovedet. Hovedporesystemet er forholdsvis svagt udviklet. Skællene er små og overlapper ikke, og de dannes først ved en størrelse på ca. 10 cm (Møller 1996). Der er skæl på hele kroppen undtagen på hovedet og bugen, og skællene går et stykke ud på de uparrede finner. I en lodret linje over gattet sidder 13-30 rækker af skæl (skæl på rygfinnen ikke medregnet) – et antal, der vokser med fiskens størrelse. Der er tre sidelinjer. Den øverste, der er placeret foran rygfinnen, består af kun 4-9 sidelinjeporer. Under den sidder en sidelinje, der strækker sig langt tilbage på halen. Porerne sidder med store mellemrum og er svære at tælle nøjagtigt, da de har omtrent samme farve som kroppen. Møller (1996) angiver et antal på omkring 29. Tæt ved bugen løber den tredje sidelinje, der af tidlige forfattere opfattedes som den eneste sidelinje, da de to øverste er meget svære at se uden mikroskop, og også her kan det være svært at tælle porerne nøjagtigt. Hos 15 eksemplarer fra

Sydøstgrønland og Island bestod denne sidelinje af 82-127 sidelinjeporer (Carl 2002). Der er ingen svømmeblære.

Rygfinnen, halefinnen og gatfinnen danner en sammenhængende bræmme, og består udelukkende af blodstråler. Mange forfattere angiver ikke halefinnens stråler særskilt, men tæller halvdelen med til rygfinnen og den anden halvdel med til gatfinnen. Tællingerne er derfor lidt usikre. Røntgenfotos af 335 eksemplarer fra fire forskellige dele af udbredelsesområdet viste, at der var 10-11 halefinnestråler (Carl 2002). Rygfinnen begynder et stykke bag en lodret linje gennem brystfinnernes rod. Gatfinnen begynder et stykke længere tilbage end rygfinnen, men tydeligt foran midten af fisken. Brystfinnerne er store og består af 15-21 finnestråler, færrest hos fisk fra Skandinavien. Brystfinnernes bagkant er mere eller mindre indadbuget. Bugfinnerne er meget små og trådagtige og sidder placeret under den bageste del af hovedet et stykke foran brystfinnernes basis. De består af en pigstråle og to blodstråler (Kullander & Delling 2012).

Farven er meget varierende. Grundfarven er normalt lysebrun eller grålig, sjældnere mørkebrun. Bugen er lys. Nogle eksemplarer er nærmest ensfarvede, mens andre er mere spættede eller med et større eller mindre antal små, mørke pletter spredt langs siden. Carl (2002) fandt op til 31 pletter. Ved samme undersøgelse var ålebrosmerne fra Svalbard mørkere end de øvrige og ensfarvede, men dette kan være en tilpasning til lokale forhold, for senere er der fanget eksemplarer, der minder om de skandinaviske. Helt unge eksemplarer har 8-13 mørke lodrette striber på kroppen, som går op i rygfinnen. Rygfinnen er med 0-10 (oftest 0-3) mørke pletter/bånd, der er tydeligst fortil.

Maksimalstørrelsen angives pga. sammenblandingen med Vahls ålebrosme meget forskelligt af forskellige forfattere. Vahls ålebrosme bliver større end almindelig ålebrosme (op til 57 cm). Den almindelige ålebrosme bliver størst i den nordlige del af udbredelsesområdet, mens de skandinaviske eksemplarer sjældent er over 25 cm og kun meget sjældent når 30 cm. Jensen (1904) nævner fangsten af et eksemplar på 35,5 cm ved Island, og Valtysson (1995) fandt ved en undersøgelse af flere tusinde eksemplarer ved Island fisk helt op til 43 cm, hvilket er rekorden. I danske farvande er der i forbindelse med fiskeundersøgelser registreret nogle få eksemplarer på over 30 cm med de største på 33, 35 og 38 cm, men ingen af disse er dokumenterede, så efter al sandsynlighed er der tale om en forveksling med en anden art eller eventuelt en fejlindtastning. Heessen (2015) skriver, at der i ICES-regi er registreret eksemplarer op til 56 cm, og det må uden tvivl også dreje sig om en fejl.

Forvekslingsmuligheder

Fra ålekvabben, som den minder mest om og flere gange er blevet forvekslet med, kendes den bl.a. på, at den mangler det indhak bagest i rygfinnen, der er karakteristisk for ålekvabben. Ålebrosmens rygfinne begynder endvidere lidt bag en lodret linje gennem brystfinnernes rod, mens den hos ålekvabben begynder umiddelbart bag hovedet lidt foran en lodret linje gennem brystfinnernes rod. Den kendes fra familiens tredje repræsentant i vore farvande, Sars' porebrosme, på den kraftigere bygning. Den mangler også det meget veludviklede hovedporesystem, der er karakteristisk for Sars' porebrosme (og de fleste andre af *Lycenchelys*-arterne). Endelig begynder rygfinnen hos Sars' porebrosme først ved bagkanten af brystfinnerne.

Fra tangspræl, buskhoved, spidshalet langebarn og plettet langebarn (den sidstnævnte ikke med sikkerhed kendt fra Danmark) kendes den bl.a. på, at rygfinnestrålerne er bløde, mens de er stive hos de øvrige arter. Desuden har disse en egentlig halefinne, mens de uparrede finner er vokset sammen til en sammenhængende bræmme hos ålebrosmen. Det er også sket, at firtrådede havkvabber er blevet forvekslet med ålebrosmer i forbindelse med fiskeundersøgelser. Havkvabber kan ved nærmere undersøgelse let kendes på skægtrådene, tilstedeværelsen af en lille forreste rygfinne (kun én rygfinne hos ålebrosmen) og en egentlig halefinne.

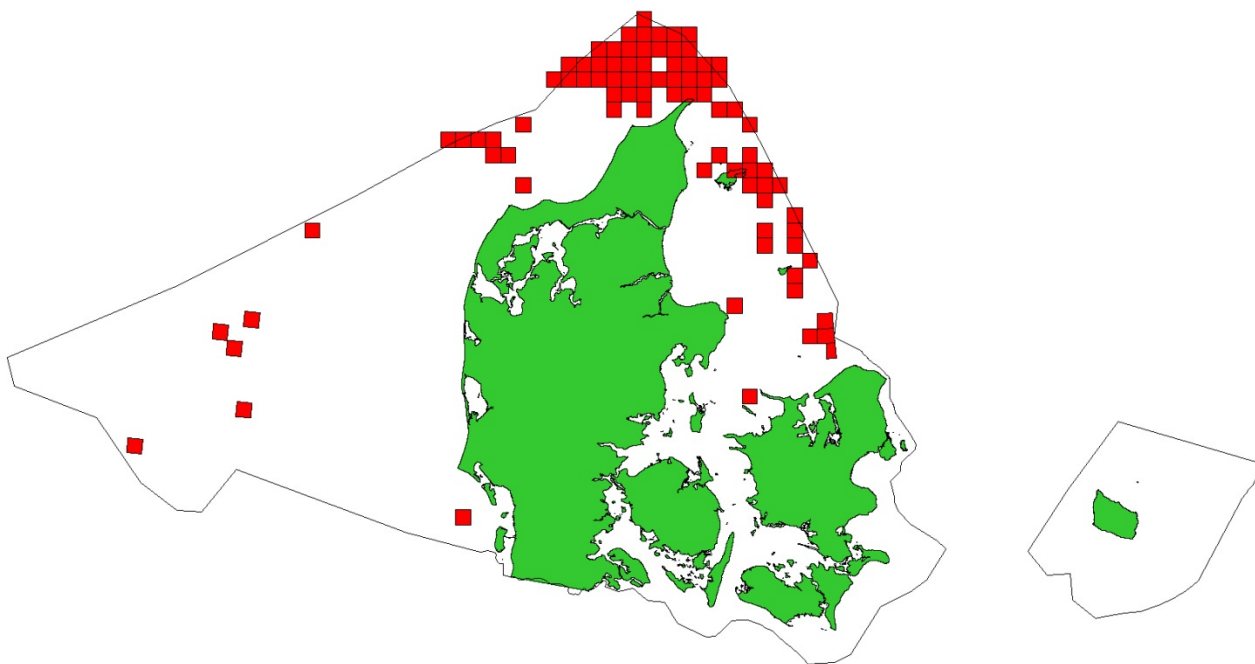
Udbredelse

Generel udbredelse

Den almindelige ålebrosme er udbredt fra den sydlige del af Barentshavet fra omkring 59-60 °Ø samt fra området nord for Svalbard omkring 80-81 °N til Kattegat. Desuden findes den omkring den sydlige halvdel af Grønlands østkyst samt ved Island, og herfra strækker udbredelsen sig via Wyville Thomson-højderyggen til Færøerne og Shetlandsøerne (Dolgov 2006; Mecklenburg et al. 2018).

Udbredelse i Danmark

Den almindelige ålebrosme blev første gang registreret i dansk farvand i 1897, da Biologisk Station (nu DTU Aqua) udførte et stort antal undersøgelser på dybt vand i Skagerrak og det nordlige Kattegat (Petersen 1900; Jensen 1904). Også det følgende år blev den fundet flere steder. Adskillige af fiskene fra undersøgelserne findes på Zoologisk Museum. Det viste sig endvidere, at arten var fanget af Biologisk Station i Læsø Rende allerede i maj 1893, men eksemplaret, som også findes på Zoologisk Museum, var ikke blevet artsbestemt. I begyndelsen af 1900-tallet blev ålebrosmer flere gange fanget i det nordlige Kattegat og Skagerrak, de fleste i forbindelse med undersøgelser i 1904 med skibet "Thor". Senere i første halvdel af 1900-tallet var det meget småt med registreringer, men fx findes flere eksemplarer fanget i den danske del af Skagerrak i 1938 gemt i samlingen på Naturhistorisk Museum i Göteborg. Arten blev også registreret i nærheden af Skagen i 1911, 1933, 1943 og 1944, og tilsyneladende var arten ret almindelig nord for Skagen, for Poulsen (1946) nævner, at Biologisk Station (nu DTU Aqua) med 13 trawltræk fik 25 stk. pr. halve times fiskeri på 160-250 meters dybde. Det skal dog nævnes, at noget af fiskeriet kan være foregået på svensk område.



Figur 1. Udbredelse af almindelig ålebrosme i danske farvande.

I juli 1963 og september 1968 blev arten fanget i det nordlige Kattegat. Da man i regi af ICES omkring 1970 begyndte at undersøge farvandene mere systematisk, steg antallet af fangster markant, og det viste sig, at arten er ret almindelig i de dybere dele af Skagerrak og det nordlige Kattegat. Fra de følgende årtier og særligt fra 1990'erne findes flere hundrede registreringer af ålebrosmer i Skagerrak og den nordlige del af Kattegat. Der er også få fangster fra den sydlige del af Kattegat og enkelte fangster fra den dybere del af Nordsøen.

Efter årtusindeskiftet er det høje antal registreringer fortsat i de dybere dele af det nordlige Kattegat og i Skagerrak, og der er endvidere enkelte fangster fra den dybere del af Nordsøen og spredte enkeltfund fra den sydlige del af Kattegat. Tætheden af fiskene ser ud til at være faldet siden omkring 2005 (se *Forvaltning, trusler og status*).

Foruden de sikre oplysninger findes der i Atlasdatabasen flere udokumenterede registreringer fra steder, hvor det er vurderet, at der er sket en forveksling med fx ålekvabbe. Disse fremgår derfor ikke af udbredelseskortet. Det drejer sig om en fangst fra Limfjorden ved Sallingsund i august 1993, en fangst fra Fanø Bugt i 1999, en registrering på en meters dybde ved Mols Hoved i august 2001, en fangst fra Østersøen syd for Rødby den 31. oktober 2007. Endvidere drejer det sig om nogle usikre observationer fra Mosede omkring 2010, to fangster fra Fanø Bugt i 2010, en snorkleobservation fra Ishøj i 2011 og fangsten af to stk. i Smålandsfarvandet syd for Stignæs i november 2012. Endelig er der endnu en registrering af fire eksemplarer fra Fanø Bugt i februar 2014. De mange registreringer fra Fanø Bugt kunne tyde på, at det kunne være ålebrosmer, men indtil der foreligger dokumentation, opfattes de som usikre, da der ikke er andre fangster i nærheden og dybden kun er 16-17 meter det pågældende sted.

Kortlægning

Langt hovedparten af registreringerne stammer fra videnskabelige undersøgelser med bundtrawl lavet af DTU Aqua og lignende institutioner i vore nabolande. Der er overraskende få registreringer fra erhvervsfiskeri i Atlasdatabasen. Det må skyldes, at fiskene er en uønsket bifangst og smides ud igen uden at blive registreret. Så vidt vides, er arten nemlig en ret almindelig bifangst under specielt rejefiskeri. Vil man undersøge artens udbredelse og tæthed nærmere, vil indsamling fra rejje- og jomfruhummerfiskere derfor være et oplagt sted at begynde.

Biologi

Levesteder og levevis

Den almindelige ålebrosme er en bundfisk, der findes på blød bund og ret dybt vand, gerne på den yderste del af kontinentsoklen. Arten er hyppigst udbredt på dybder fra ca. 50-540 meter, og som regel er den mest talrig på 100-300 meters dybde. I danske farvande er langt størstedelen af fangsterne også gjort på over 50 meters dybde, og den dybeste registrering er gjort på 325 meters dybde. På lavt vand er fiskene meget sjældne. Heessen (2015) skriver, at arten i ICES-regi er registreret på kun 13 meters dybde, men det kan tænkes, at der er sket en forveksling med fx ålekvabbe – i hvert tilfælde er de tidligere nævnte usikre danske registreringer på lavt vand også gjort på steder, hvor der er grund til at tro, at der er sket en forveksling.

Arten er udpræget marin og findes ikke i områder med brakvand, hvilket formentlig er forklaringen på, at den hurtigt aftager ind gennem vore farvande. Ålebrosmer er koldtvandsfisk, men den almindelige ålebrosme findes ved højere temperaturer end mange andre af slægtens arter. De fleste forfattere angiver en levetemperatur på 0-6 °C, men den tåler både lidt koldere og lidt varmere vand. Ved Island er der registreret fangster ved -0,6 °C, og ved det sydlige Skandinavien er der gjort fangster ved 7,3 °C (Carl 1999). Valtysson (1995) fandt, at den almindelige ålebrosme ved Island foretrak vandtemperaturer over 1 °C.

Fødevalg

Føden består af bl.a. krebsdyr, bløddyr, havbørsteorme, pighude (slangestjerner) og småfisk (Albert 1993; Valtysson 1995). Dyr, der lever i bunden, udgør størstedelen af føden de første leveår, mens andelen af dyr, der lever på eller over bunden (rejer og lyskrebs), stiger med alderen (Valtysson 1995).

Reproduktion og livscyklus

Ynglebiologien er kun dårligt undersøgt. Fiskene bliver sandsynligvis kønsmodne, når de er tre år gamle (Nash 1986). Hunnerne er på det tidspunkt ca. 12-13 cm, mens hannerne er større (Heessen 2015). En sammenligning af hunner med æg i forskellige modenhedsstrin tyder på, at legen hovedsagelig foregår i sensommeren og om efteråret (Collett 1899; Møller 1996).

Antallet af æg er meget lavt, hvilket har fået flere forfattere til at gætte på, at der forekommer en eller anden form for æg- eller yngelpleje. Dette er dog ikke påvist. Nash (1986) fandt 18-40 æg i hunner fra Oslofjorden, mens Jónsson & Pálsson (2006) nævner op til 154 æg hos en almindelig ålebrosme fra farvandet mellem Island og Grønland. En moden hun på 18 cm, som blev fanget i Skagerrak den 1. december 2018 og sendt til Fiskeatlasset, indeholdt 104 æg med en diameter på omkring 5 mm. De orange æg måler op til 6,55 mm i diameter (Nash 1986), og de lægges på bunden. Antallet af æg stiger med hunnens størrelse, mens størrelsen af æggene ikke ændres nævneværdigt med alderen.

Der er kun lavet få undersøgelser af alderen. De fleste eksemplarer fra Norskehavet er 3-7 år (Albert 1993). Nash (1986) fandt, at både hanner og hunner i Oslofjorden kunne blive over 10 år.

Vækst og økologi

Væksten afhænger af levestedet. I de nordlige dele af udbredelsesområdet bliver fiskene større end i den sydlige del. Hunnernes væksthastighed aftager meget med alderen, mens hannerne opretholder en højere vækstrate og bliver større end hunnerne (Nash 1986).

Artens økologiske rolle er ikke kendt i detaljer, men da den er forholdsvis talrig på den ydre del af kontinentalsoklen, spiller den sandsynligvis en rolle som bytte for større rovfisk som fx sorthaj, pighaj, brosme, lange og helleflynder.

Forvaltning, trusler og status

Der er ikke foretaget en international rødlistevurdering af arten, som ikke er beskyttet af hverken mindstemål, fredningstid eller kvoter. Arten er en ret hyppig bifangst under fiskeri efter rejer og jomfruhummere (Muus 1970), men om fiskeriet er af en sådan størrelse, at det lokalt kan være en trussel mod bestandene, er uvist. I Oslofjorden har man set en tilbagegang som følge af belastning med næringssalte, hvilket har øget forekomsten af iltsvind i bundvandet (Nash 1986). I ICES-regi har man set en tendens til stigende fangster i årtierne op til årtusindeskiftet, men fra 2005 er fangsterne faldet markant (Heessen 2015). Dette gælder også danske farvande, hvor man generelt har set lidt mindre tætheder end i fx 1990'erne. Rejefiskere fra Skagerrak, der er kontaktet i forbindelse med Fiskeatlasset, kan dog fortælle, at arten er ret talrig og fanges nærmest i hvert trawltræk på dybt vand. Muligvis global opvarmning med tiden kan forskyde artens udbredelse mod nord.

Menneskets udnyttelse

Arten har ingen erhvervsmæssig interesse, og fiskene, der landes som bifangst, kasseres. Den er ikke fanget på stang i dansk farvand, men det kan lade sig gøre, hvad den norske lystfiskerrekord på 29,5 cm og 96 g er bevis på.

Referencer

Albert, O.T. 1993. Distribution, population structure and diet of silvery pout (*Gadiculus argenteus thori* J. Schmidt), poor cod (*Trisopterus minutus minutus* (L.)), four-bearded rockling (*Rhinonemus cimbrius* (L.)), and Vahl's eelpout (*Lycodes vahlii gracilis* Reinhardt) in the Norwegian deep. *Sarsia* 78(2): 141-154.

- Anderson, M.E. 1994. Systematics and osteology of the Zoarcidae (Teleostei: Perciformes). *Ichthyological Bulletin* 6: 1-120.
- 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.
- Andriashev, A.P. 1986. Zoarcidae. P. 1130-1150 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.
- Carl, H. 1999. Taxonomisk revision af Vahls ålebrosme *Lycodes vahlii* Reinhardt, 1831 (Pisces, Zoarcidae). Specialestudium, Zoologisk Museum, Københavns Universitet.
- Carl, H. 2002. Taxonomic revision of the eelpout *Lycodes vahli* Reinhardt, 1831, with the resurrection of *Lycodes gracilis* Sars, 1867 (Pisces, Zoarcidae). *Steenstrupia* 27(1): 65-81.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Collett, R. 1899. Contributions to the Knowledge of the Genus *Lycodes*, Reinh. II. *Lycodes gracilis*, M. Sars. *Videnskabselskabets Skrifter*, Christiania 6: 2-22.
- Dolgov, A.V. 2006. New Data on the Distribution of Rare and New Fish Species in Russian Waters of the Barents Sea. *Journal of Ichthyology* 46(2): 139-147.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org.
- Heessen, H.J.L. 2015. Eelpouts (Zoarcidae). P. 358-364 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.
- Jónsson, G. & Pálsson, J. 2006. Íslenskir fiskar. Vaka-Helgafell.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Mecklenburg, C.W., Lynghammar, A., Johannesen, E., Byrkjedal, I., Christiansen, J.S., Dolgov, A.V., Karamushko, O.V., Mecklenburg, T.A., Møller, P.R., Steinke, D. & Wienerroither, R.M. 2018. *Marine Fishes of the Arctic Region. Conservation of Arctic Flora and Fauna*, Akureyri, Iceland.
- Muus, B.J. 1970. Fisk I+II. I: Hvass, H. (red.). *Danmarks Dyreverden Bind 4+5*. Rosenkilde og Bagger.
- Møller, P.R. 1996. De atlantiske og atlantisk-arktiske ålebrosmers taxonomi (Pisces, Zoarcidae, *Lycodes*). Specialestudium. Zoologisk Museum, Københavns Universitet.
- Møller, P.R. & Gravlund, P.G. 2003. Phylogeny of the eelpout genus *Lycodes* (Pisces, Zoarcidae) as inferred from mitochondrial cytochrome b and 12S rDNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 26: 369-388.

Nash, D.M. 1986. Aspects of the general biology of Vahl's eelpout, *Lycodes vahlii gracilis* M. Sars, 1867 (Pisces, Zoarcidae), in Oslofjorden Norway. Sarsia 71: 289-296.

Petersen, C.G.J. 1900. Beretning til Ministerium for Landbrug og Fiskeri fra Den danske biologiske Station IX. 1899. Kjøbenhavn. Centraltrykkeriet.

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

Poulsen, E.M. 1946. Det danske Fiskeri efter Dybvandshummer og Dybhavsrejer og biologiske undersøgelser i Tilknytning dertil. Beretning fra Den danske biologiske Station XLVII, 1943-45: 25-46.

Jensen, A.S. 1904. The North-European and Greenland Lycodinæ. The Danish Ingolf-Expedition 2(4): 1-99.

Valtysson, H.T. 1995. Distribution and feeding habits of the eelpout species (*Lycodes* spp.) on the continental slope and shelf, north-west, north and north-east of Iceland. Unpublished thesis, University of Reykjavik.