

Factsheet Dwergpijlinktvis – Geïntegreerde Visserij

Zwanette Jager

ZiltWater Advies, Holwierde

In opdracht van MarinX / Stichting Geïntegreerde Visserij

12-12-2013 14:05:00

Inhoudsopgave

1	Soort: Dwergpijlinktvis	2
1.1	Naamgeving	2
1.2	Systematiek/taxonomie	2
1.3	Uiterlijke kenmerken, herkenning en determinatie	2
2	Biologie	3
2.1	Geografische verspreiding, leefwijze en migratie	3
2.2	Levensgeschiedenis (Groeï, voortplanting en paaiseizoen)	4
2.3	Voedsel en plaats in het ecosysteem	5
3	Visserijkundige aspecten	6
3.1	Vismethoden	6
3.2	Visserij	6
3.3	Bestandsomvang	7
3.4	Beheer	7
4	Samenvatting	8
5	Bronvermelding	9

1 SOORT: DWERGPILINKTVIS

1.1 NAAMGEVING

Alloteuthis subulata Lamarck, 1798; synoniem: *Loligo subulata* Lamarck, 1798

NL: Dwergpijlinktvis; UK: European common squid; FR: casseron commun; DE: Gepfrierter Langflossenkalmar; IT: calamaretto puntuto; PT: lula-bicuda-comprida; ES: calamarín picudo.

Verwante, gelijkende soorten:

Loligo vulgaris Lamarck, 1798. NL: Gewone pijlinktvis

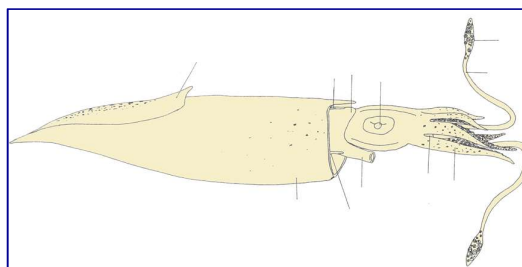
Loligo forbesii Steenstrup, 1856. NL: Noordse pijlinktvis; UK: Longfinned squid

Alloteuthis media Linnaeus, 1758. NL: ? UK: Midsized squid

1.2 SYSTEMATIEK/TAXONOMIE

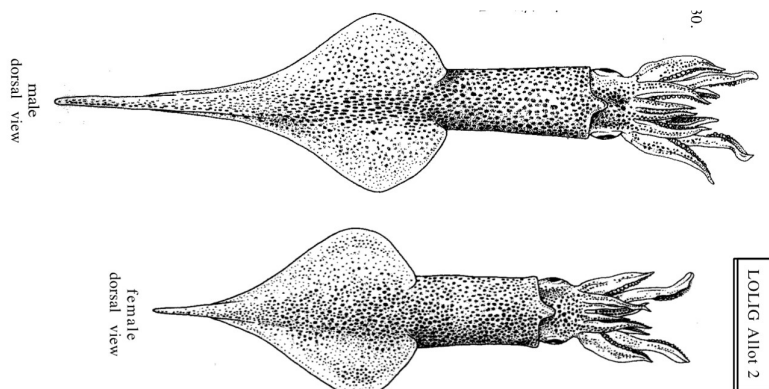
De **dwerdpijlinktvis** is een pijlinktvis uit de familie Loliginidae, orde Teuthida (Pijlinktvissen), klasse Cephalopoda. De soort komt voor in het oosten van de Atlantische Oceaan en de Middellandse Zee op diepten tot 200 m. Mannetjes worden maximaal 20 cm groot (mantellengte) en vrouwtjes ca. 12 cm.

Afbeeldingen van Dwergpijlinktvis. Foto: kustfoto.be; afbeelding: © Hans Hillewaert).



1.3 UITERLIJKE KENMERKEN, HERKENNING EN DETERMINATIE

De dwergpijlinktvis is een inktvis met een slank pijlvormig lichaam, uitlopend in een scherpe punt aan de "staartzijde", die met name bij het mannetje lang is (tot een derde van het totale lichaam). De punt van de mantelrand steekt op de rugzijde naar voren over de verbinding met de kop, maar is er niet mee vergroeid. Vinnen zijn vanaf de rug gezien hartvormig, beginnend op ongeveer één derde van de mantellengte. Op de vangarmen (8 korte plus twee iets langere) steeds twee rijen zuignapjes. De lepels (uiteinden) van beide lange vangarmen zijn weinig opvallend en hebben vier rijen zeer kleine zuignapjes. De ogen zijn schijfvormig en vrij groot. (Bron: Stichting Anemoon). De dieren zijn van gescheiden geslacht. In onderstaande tekening (Roper et al. 1984) worden de verschillen tussen mannetjes (male) en vrouwtjes (female) geïllustreerd (boven: mannetje, onder: vrouwtje; van beide is de rugzijde te zien).



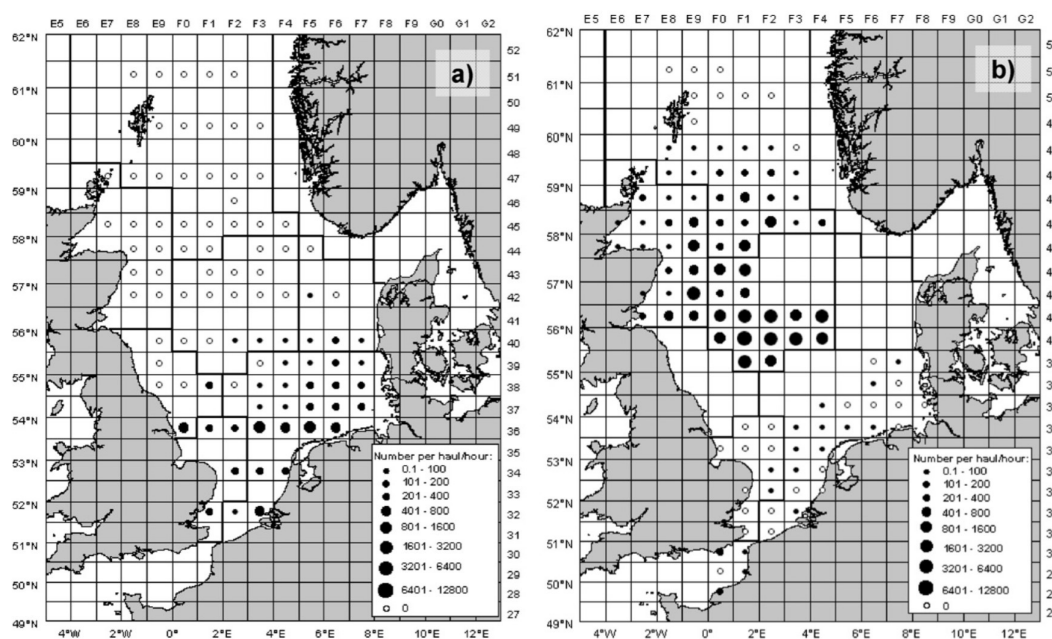
2 BIOLOGIE

2.1 GEOGRAFISCHE VERSPREIDING, LEEFWIJZE EN MIGRATIE

De Dwergpijlinktvis komt voor in de Noordzee, tussen 60°N en 20°N, van de Shetland eilanden tot in de Middellandse Zee (Pierce et al., 2010). Dwergpijlinktvis is een bewoner van ondiepe kustwateren, die vlak boven zandige of harde bodems leeft (Roper et al. 1984). Het voedsel bestaat uit kleine vis en garnalen. De dwergpijlinktvis is in de Noordzee de meest voorkomende inktvis. In Nederland wordt de dwergpijlinktvis tot vlak voor de kust, in het Waddengebied en in de Zeeuwse wateren waargenomen.

De jonge, vrijzwevende levensstadia van de dwergpijlinktvis zijn gevoelig voor de temperatuur en zuurgraad van het water en biotische factoren zoals de productiviteit van algen, de hoeveelheid zoöplankton (prooi) en de visbestanden (prooi, predatoren, competitie)). Groeisnelheden en sterfte in de larvale fase zijn hoog en waarschijnlijk zeer variabel (Pierce et al., 2010). Deze kortlevende soort wordt 1-2 jaar oud (Roper et al., 1984).

Dwergpijlinktvis trekt in het voorjaar naar de kust om eieren af te zetten in juni-juli, waarna de volwassen dieren sterven. Dieren en schelpen spoelen een heel enkele keer in de zomer aan op de kust, na het paaïen. De eieren zijn ingekapseld in gelatineachtige, ongekleurde en meestal doorzichtige trosjes, die met een steeltje aan wier of ander hard substraat (schelpen, stenen, etc.) worden vastgemaakt. De eitjes kiemen na een paar weken. Al na 15-30 dagen gaan de jonge pijlinktvisjes over tot een leven nabij de bodem, net als de oudere dieren. Jonge dieren van 3 maanden oud en ca. 3 cm lang, trekken in het najaar naar het diepere en dan warmere water in het midden van de Noordzee. De watertemperatuur bepaalt daarbij hoever ze van de kust wegtrekken. Het volgende voorjaar trekt de dwergpijlinktvis, inmiddels gegroeid tot ca. 5 cm, terug naar de zuidelijke Noordzee (van de Deense tot de Belgische kust). Hier bevinden zich vermoedelijk de paaigronden (Figuur 1a). In dit seizoen heeft de soort een voorkeur voor warme, ondiepe kustwateren met lagere zoutgehalten (Oosterwind et al. 2010). In ICES-surveys zijn dwergpijlinktvissen aangetroffen bij temperaturen tussen 5.5-8.5 °C (winter) en 8.8-13.8 °C (zomer). Ook de Waddenzee voldoet aan deze omgevingseisen en is daarom vermoedelijk een geschikt voortplantingsgebied voor de dwergpijlinktvis.



Figuur 1. Verspreiding van Dwergpijlinktvis in 2007 (a) zomer en (b) winter in de zuidelijke Noordzee (Oosterwind et al., 2010).

2.2 LEVENSGESCHIEDENIS (GROEI, VOORTPLANTING EN PAASEIZOEN)

Wanneer dwergpijlintkvisjes uit het ei komen zijn ze ca. 2-3 mm lang. Na 3 maanden is de lengte ca. 3 cm. De mannetjes (max. 20 cm) worden langer dan de vrouwtjes (max. 12 cm), maar de groeisnelheid van de vrouwtjes ligt hoger. Sexuele rijpheid wordt bereikt vanaf een mantellengte van 4-5 cm, waarbij “50% rijpheid” bij de mannetjes bij iets lagere lengte ligt (7-7.5 cm) dan bij de vrouwtjes (7.5-8 cm).

Een vrouwelijke dwergpijlintkvis kan gemiddeld 5900 (variërend van 2200-13500) eieren produceren. De vruchtbaarheid (aantal geproduceerde eieren) is eigenlijk niet zo hoog voor een kortlevende soort die geheel afhankelijk is van nieuwe aanwas voor het voortbestaan van de populatie. Toch lijkt de overleving redelijk goed, wat mogelijk komt doordat de eieren vrij groot zijn en veel dooier (reservevoedsel) bevatten en in een kapsel worden gelegd.

Table 2

Alloteuthis subulata females. Length cohorts in mm and standard deviation.

Summer				Winter			
2007 (n = 1337)		2008 (n = 1468)		2008 (n = 1259)		2009 (n = 1009)	
Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
23.5	±4.7	21.7	±4.2	53.7	±10.4	55.3	±12.0
41.0	±5.0	41.3	±5.9	96.9	±3.4	90.0	±5.8
62.3	±10.5	53.0	±2.5				
82.7	±8.8	71.5	±11.6				

Table 3

Alloteuthis subulata males. Length cohorts in mm and standard deviation.

Summer				Winter			
2007 (n = 1555)		2008 (n = 1379)		2008 (n = 1390)		2009 (n = 1144)	
Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
22.8	±4.3	21.4	±4.0	62.7	±13.3	61.0	±15.4
61.1	±15.2	57.8	±12.9	110.0	±4.8	119.5	±10.5
95.8	±9.2	81.3	±3.0				
116.3	±10.0	95.2	±8.8				
138.2	±10.8	123.4	±9.4				

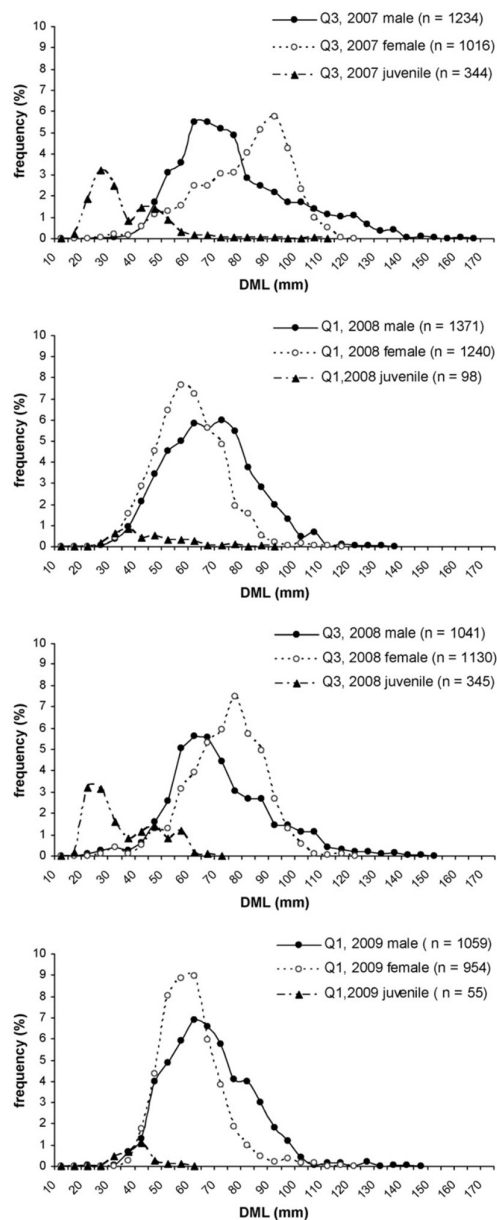


Fig. 3. *Alloteuthis subulata*. Percentage length frequency distribution (DML in mm) of juveniles, females and males sampled during the IBTS surveys 2007–2009 (Q1: winter; Q3: summer).

In ICES-surveys werden verschillende lengtegroepen (cohorten) gevonden (Table 2, Fig.3). Voor de visserij is de lengte van de dieren in de zomer (Q3) van belang. Afgaand op Fig. 3 zijn de meeste mannetjes dan 6.5-7 cm en de meeste vrouwtjes 8-9.5 cm lang (mantellengte).

2.3 VOEDSEL EN PLAATS IN HET ECOSYSTEEM

(Dwerg)pijlinktvis eet garnalen, kleine vis en kleine inktvis (kannibalisme!). In de Waddenzee zijn vooral garnalen en grondels een voor de hand liggende prooi. Het is een jager (grote ogen) die aast op scholende dieren. De soort heeft een snelle spijsvertering, waardoor hij constant actief kan zijn en grote hoeveelheden prooi kan opnemen (Bidder, 1950). De prooi wordt gepakt met de (verlengde) vangarmen, wordt door de dwergpijlinktvis gedood met een beet van zijn snavelachtige bek en vervolgens in stukjes gebeten en doorgeslikt. De prooigrootte neemt toe met de grootte van de inktvis.

Jonge dwergpijlinktvissen eten vooral garnalen en oudere dieren meer vis, en dan voornamelijk grondels (Oesterwind, 2011). De geschatte dagelijkse consumptie van dwergpijlinktvissen in de Noordzee is 488 ton garnalen in de winter en 106 ton vis in de zomer (ICES 2011).

De dwergpijlinktvis wordt op zijn beurt gegeten door verschillende soorten zeezoogdieren. In de Waddenzee zijn dit de gewone en de grijze zeehond en de bruinvis. Ook Heek (*Merluccius merluccius*), en Pijlinktvis (*Loligo* soorten) eten dwergpijlinktvis, maar deze predatoren komen in de Waddenzee niet voor. Dwergpijlinktvissen worden soms gegeten door vogels (Pierce et al. 2011).

Door zijn talrijkheid en aanzienlijke prooiopname en door zijn betekenis als voedsel van top-predatoren, is de dwergpijlinktvis een belangrijke component in het voedselweb. Caddy (1983) heeft aanwijzingen dat de ontwikkeling van een visserij op inktvis is opgetreden in wateren waar eerder een intensieve visserij plaatsvond die de omvang van het visbestand verminderde; door het wegvissen van top-predatoren vermindert de predatiedruk en kan een soort als de (dwerg)pijlinktvis talrijker worden.

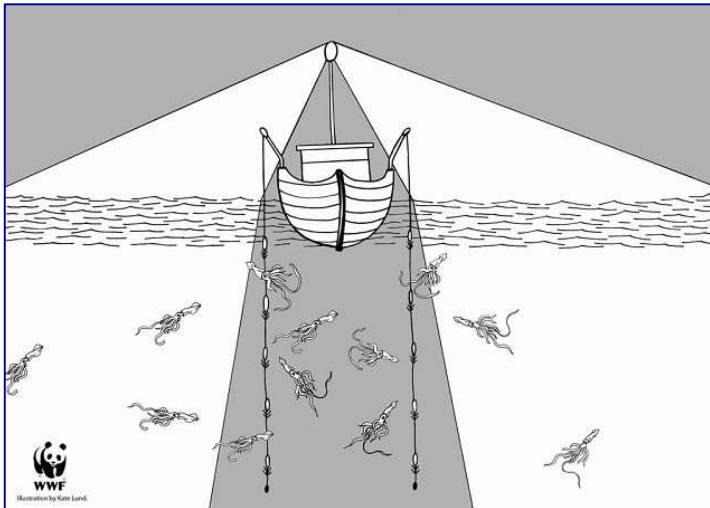
3 VISSERIJKUNDIGE ASPECTEN

3.1 VISMETHODEN

Pijlinktvis kan worden gevangen met de zgn. 'jig'; dit is een lijn met haken en aas, waarbij de lijn met springerige bewegingen op en neer wordt bewogen. Bij nachtvisserij wordt de inktvis met sterke lampen aangetrokken, waarbij de dieren zich concentreren op de overgang van donker naar licht (zie afb. WWF).

Andere vismethoden zijn: diverse soorten trawls, kieuwnetten, liftnetten, warnetten, longlines en zegens.

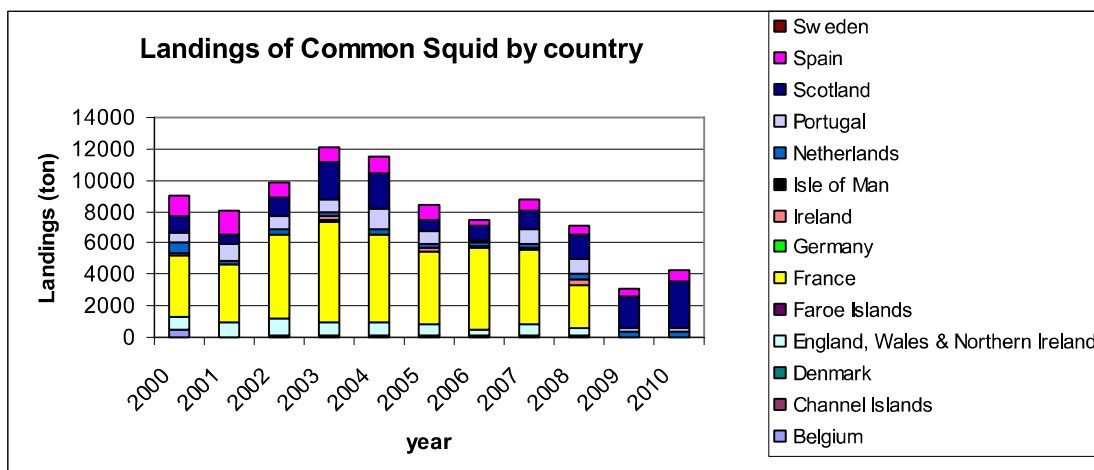
Van de genoemde methoden is de jig waarschijnlijk de meest selectieve.



3.2 VISSERIJ

Dwergpijlinktvis wordt commercieel gevangen (Roper et al., 1984). Dwergpijlinktvissen kunnen worden bijgevangen (als vermeende jonge pijlinktvis) in de visserij op de Noordse pijlinktvis (long-finned squid; *Loligo forbesii*). In de Golf van Cadiz wordt dwergpijlinktvis gevangen als bijvangst in de bodemtrawlvisserij, met jaarlijkse aanlandingen van 55-290 ton (1996-2006). In NW-Spanje wordt de soort bijgevangen in de zegenvisserij die is gericht op de pijlinktvis *Loligo vulgaris* (Tasende et al., 2005).

De aanlandingen van verschillende Noordzeelanden gezamenlijk variëren van ruim 3000 ton tot ruim 12.000 ton per jaar (zie onderstaande **Figuur 2**). Het betreft gemengde aanlandingen van meerdere soorten: Noordse pijlinktvis (*Loligo forbesii*), Gewone pijlinktvis (*Loligo vulgaris*) en Dwergpijlinktvis (*Alltoheutis subulata*). De meeste inktvis wordt aangeland door Frankrijk; de Nederlandse visserij draagt nauwelijks bij aan de aanlandingen van pijlinktvissen vanuit de Noordzee.



Figuur 2. Aanlandingen van pijlinktvis-soorten per Noordzeeland per jaar (2000-2010). Bron: ICES (2011).

3.3 BESTANDSOMVANG

Het aantal inktvisachtigen in de Noordzee wordt geschat op 2.700 miljoen in de winter en 440 miljoen in de zomer. De populatie dwergpijlinktvis bestaat uit 2.500 miljoen exemplaren in de winter en 360 miljoen in de zomer; van de Noordse pijlinktvis zijn er 77 miljoen in de winter en tussen 75 - 80 miljoen in de zomer (ICES 2011).

3.4 BEHEER

Door hun korte levensduur zijn inktvispopulaties in theorie gevoelig voor verstoringen (zoals overbevissing en klimaatverandering) maar tegelijkertijd bij een hoge visserijdruk ook veerkrachtig door een snel herstel van de populatie door nieuwe aanwas. Het is lastig om de effecten op de inktvispopulatie van bevissing en klimaat van elkaar te scheiden. Verschillende methoden voor bestandsschatting en beheer van de inktvis-visserij worden behandeld in Pierce & Guerra (1994).

Er is geen quotaregeling voor inktvissen als onderdeel van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid van de EU. Dit heeft als voordeel dat in de praktijk vaak wordt gewerkt vanuit een voorzorgprincipe en dat het beheer lokaal geregeld kan worden, met in sommige gevallen co-management. Het beheer moet gericht zijn op de overleving van voldoende adulte dieren om de voortplanting te garanderen.

Vanwege de sterk wisselende aantallen moet 'hands-on' gevolgd worden hoe de jaarklassterkte zich ontwikkelt en hoeveel ervan gevist kan worden. Omdat er nog veel onbekend is over de dwergpijlinktvis in onze wateren is het belangrijk om vangstgegevens bij te houden en metingen te doen, bijvoorbeeld over de lengtesamenstelling en de verhouding man/vrouw in de vangst.

4 SAMENVATTING

De dwergpijlinktvis is de talrijkste inktvissoort in de Noordzee en trekt in het voorjaar naar de kustzone, mogelijk ook naar de Waddenzee. In juni-juli is de voortplantingsperiode. De dan aanwezige dwergpijlinktvissen kunnen van verschillende grootte zijn, afhankelijk van de tijd dat ze geboren zijn en de temperatuur waarbij ze zijn opgegroeid. De vrouwtjes zijn in de zomer groter dan de mannetjes omdat ze sneller groeien, maar de mannetjes groeien langer door en kunnen uiteindelijk een grotere lengte bereiken.

Het is een kortlevende soort. Dit betekent dat het bestand plaatselijk snel uit te putten is, maar ook dat de stand zich snel kan herstellen. Het voortbestaan van de soort is volledig afhankelijk van de productie en overleving van voldoende eieren. De temperatuur (groeisnelheid) en sterfte (predatie, visserij, natuurlijke oorzaken) bepalen de overleving.

De dwergpijlinktvis is zelf een geduchte rover maar wordt ook gegeten door toppredatoren zoals bijvoorbeeld de zeehond. Daarom is dwergpijlinktvis een belangrijk onderdeel van het voedselweb.

De vangkans in de Waddenzee lijkt het grootst in de zomermaanden, in het voortplantingsseizoen.

5 BRONVERMELDING

Bidder, A.M. 1950. The Digestive Mechanism of the European Squids *Loligo vulgaris*, *Loligo forbesii*, *Alloteuthis media*, and *Alloteuthis subulata*. Ren. Mior. So 91.1.

Caddy, J.F. (ed.) 1983. Advances in assessment of world cephalopod resources. FAO Fish. Tech. Pap. (231): 452 p. ISBN 92-5-001431-7.

ICES. 2011. Report of the Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History (WGCEPH), 28 February–03 March 2011, Lisbon, Portugal. ICES CM 2011/SSGEF:03. 118 pp.

Oesterwind, D. 2011. Untersuchungen zur Populationsbiologie und Nahrungsökologie von Cephalopoden der Nordsee und ihr Einfluss auf die (Fisch)-Fauna. Dissertation University of Kiel.

Oesterwind, D., R. ter Hofstede, B. Harley, H. Brendelberger, U. Piatkowski. 2010. Biology and meso-scale distribution patterns of North Sea cephalopods. Fisheries Research 106 (2010) 141–150.

Pierce, G.J. & A. Guerra 1994. Stock assessment methods used for cephalopod fisheries. Fisheries Research 21.1 (1994): 255-285.

Pierce, G., L. Allcock, I. Bruno Paco Bustamante, Á. González, Á. Guerra, P. Jereb, E. Lefkaditou, S. Malham, A. Moreno, J. Pereira, U. Piatkowski, M. Rasero, P. Sánchez, M. Begoña Santos, M. Santurtún, S. Seixas, I. Sobrino, R. Villanueva (eds.) 2010. Cephalopod biology and fisheries in Europe. ICES COOPERATIVE RESEARCH REPORT NO. 303 AUGUST 2010.

Roper, C.F.E., M.J. Sweeney and C.E. Nauen 1984 FAO Species Catalogue. Vol. 3. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop. 125(3):277p. Rome: FAO.