

## Vissen naar dwerginktvissen (Sepiolidae) in de Golf van Biskaje: nieuwe waarnemingen en nieuwe inzichten

Jeroen Goud en Ate de Heij

**Summary.** In October 2012 we had the opportunity to join for 2 weeks the French research vessel 'Thalassa' (Ifremer) in the Bay of Biscay. During our stay, in 11 days time, 45 standard hauls were made to monitor the fish stock. The depth of the hauls ranged between 26 and 538 meters. We counted and identified all the cephalopods. We were able to recognize 22 species, among these were 1 specimen of the rarely fished *Octopus salutii* (425m) and 2 specimens of the deepsea bobtailsquid, *Stolonoteuthis leucoptera* (455-499m). A remarkable observation was the occurrence of a few specimens of *Rondeletiola minor* among a population of *Sepiolo atlantica* with a matching color pattern of chromatophores (Fig.5). For the first time we had the opportunity to photograph and compare the photophores, present within the mantle cavity of *Sepiolo*, *Rondeletiola* en *Stolonoteuthis*.

### Samenvatting

In oktober 2012 waren wij in de gelegenheid om 2 weken mee te varen met het Franse onderzoeksvaartuig de 'Thalassa' in de Golf van Biskaje. Tijdens onze aanwezigheid werden in 11 dagen tijd, 45 standaard half-uurs trekken gemaakt om visbestanden te bemonsteren, in diepte variërend tussen 26 en 538 meter. Door ons werden alle inktvissen geïdentificeerd en geteld. Wij konden 22 soorten onderscheiden, waaronder een zelden waargenomen *Octopus salutii* (425m) en enkele diepzee dwerginktvissjes, *Stolonoteuthis leucoptera* (455-499m). Een bijzondere waarneming betrof de vangst van enkele exemplaren *Rondeletiola minor* bij een populatie van *Sepiolo atlantica* met een overeenkomstig chromatophoren patroon. En voor het eerst waren wij in de gelegenheid om de in de mantelholte gelegen lichtgevende orgaantjes van *Sepiolo*, *Rondeletiola* en *Stolonoteuthis* te vergelijken en te fotograferen.

### Inleiding

Na jaren determineren van de dwerginktvissen (Sepiolidae) voor het visserijonderzoek instituut Imares te IJmuiden en de laatste vier jaar ook voor Spaanse, Franse, Ierse, Noord Ierse, Schotse en Zweedse visserijonderzoek instituten, kregen wij van de Fransen de vraag, of wij met behulp van foto's wellicht een determinatietabel van de in de noordoostelijke Atlantische Oceaan voorkomende dwerginktvissen konden samenstellen. Deze tabel zou aan boord, met nog levende dieren gebruikt moeten kunnen worden. Van eerder veldwerk kenden wij al het enorme verschil in uiterlijk tussen levende beesten en de alcoholpreparaten, welke wij gewoonlijk in handen krijgen. Door de alcohol verstijven de dieren en verdwijnt de doorzichtigheid. Foto's van verse dieren zouden dus alleen aan boord gemaakt kunnen worden. Na enig email verkeer werd afgesproken dat wij mee zouden kunnen varen en zo vertrokken wij op 17 oktober 2012 per Thalys op weg naar Parijs en scheepten een dag later in de haven van Lorient in op het onderzoeksvaartuig de Thalassa (Fig. 1), één van de schepen van Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer).

Ieder najaar wordt door hen in drie deeltrajecten van ieder ca. 15 dagen het franse continentale plat van Biarritz tot aan de zuid Ierse kust afgevisd voor het project 'Evaluation Halieutique de l'Ouest de l'Europe' (EVHOE). Wij kozen voor het eerste deeltraject, van Lorient tot Biarritz en weer terug. In de voorgaande jaren werden in dat deel van de Golf van Biskaje, weliswaar in kleine aantallen, de meeste verschillende soorten dwerginktvissen gevangen.

De visbestandopnamen gebeuren onder toezicht van ICES (International Council for the Exploration of the Sea), Kopenhagen, mede voor het vaststellen van de visquota binnen de Europese Gemeenschap. Er wordt gevisd met een vergroot trawl



Fig. 1. Het Franse onderzoeksvaartuig de Thalassa in de haven van Brest op 1 november 2012.

van 20 m breed en 4 m hoog, met aan het eind een kuilnet met een steek van 2,5 cm. Tijdens het vissen glijdt de voorzijde van de trawl met slechts 1 ketting (een wekker) over de bodem. De trawlborden lopen zo'n 80 tot 100 m uit elkaar. Elke trek duurt steeds precies een half uur met een vaste vaarsnelheid van 6 km/uur. Voor deze visbestandopnamen wordt er alleen overdag gevisd. In ieder zogenaamd ICES blok, van een halve breedtegraad bij een hele lengtegraad, wordt jaarlijks minstens één keer gevisd. De maten en aantallen van de opgevisste dieren geven zodoende een vergelijkbaar beeld van de in de Europese kustzeeën aanwezige visbestanden en hun ontwikkeling.

Behalve naar de dwerginktvissen hebben wij natuurlijk ook naar de andere inktvissoorten gekeken. Resultaat van 11 dagen tralwen:



Fig. 2. De vissers bezig met de kuil van de trawl om de vangst in de vangstbak te krijgen.



**Fig. 3.** De vangst wordt gestort in de vangstbak welke onderdeks uitmondt op een sorteerstraak. Daar gaat het via een jacobsladder naar een lopende band.

22 soorten inktvissen; 8 soorten dwerg-inktvis, 3 soorten zeeekat, 6 soorten pijlinktvis en 5 soorten octopus-achtigen (zie tabellen 2 en 3). Trekken met 8 à 9 soorten inktvissen erin waren geen uitzondering. Jammer genoeg kon door een defect aan één van de hoofdmotoren van het schip de laatste drie dagen niet meer worden gevist, zodat we de laatste twee van de juist daar (ten zuid-oosten van Lorient) door ons verwachte soorten Sepioliidae: *Sepiola tridens* en *S. pfefferi*, hebben gemist.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de 45 trekken, welke in 11 dagen werden uitgevoerd. In dit overzicht zijn naast treknummer, datum, tijd, de gemiddelde breedte- en lengtegraad van elke trek en de diepte per trek, ook de watertemperatuur en het zoutgehalte op visdiepte opgenomen.

Op het kaartje van de Golf van Biskaje (Fig. 6) zijn de dieptelijnen van 100 m, 200 m en 500 m aangegeven met de vaarroute en de plaatsen waar is gevist met hun treknummer. Uit de afstand tussen de dieptelijnen van 200 m en 500 m is al wel op te maken, dat je daar op de rand van het continentale plat vist. Gedurende vier nachten werd er voor een ander project (Scampi) met een camera op 1000 tot 1200 m diepte naar diepzee koralen gezocht. Gezien de steile helling aan de rand van het continentale plat hoefde er daarvoor maar weinig extra gevaren te worden en dus



**Fig. 4.** De technici zijn hier bezig apparatuur aan de trawl te bevestigen waarmee o.a. de temperatuur en het zoutgehalte op vangstdiepte wordt gemeten.

vrijwel niet van de route naar 'onze' plek voor de eerste trek van de volgende dag te worden afgeweken.

In tabel 2. geven we een overzicht van het aantal gevangen inktvissen per soort per trek, met uitzondering van de dwerg-inktvis (Sepioliidae). De vangsten zijn gesorteerd op diepte met intervallen van 50 m. Daarnaast zijn de treknummers en de stationscode opgenomen. Met het treknummer kan op de routekaart (Fig. 2) de vangstplaats worden teruggevonden, zodat ook enig inzicht in de geografische spreiding van de soorten kan worden verkregen. De ondiepste trek (38) werd gedaan op 20 meter. Ten slotte worden hier nogmaals de temperatuur en het zoutgehalte vermeld. Daardoor valt het op, dat de grootste variatie in temperatuur zich in de bovenste 50 meter manifesteert (15,1-19,2°C). Daaronder zien we een afname van 14,7 tot 11,1°C op 400 meter diepte. De zoutgehalten nemen zeer geleidelijk wat toe (35,5-35,7 g/kg). Slechts in het uitstroomgebied van de rivieren Loire en Gironde (trekken 34 en 38) treffen we iets lagere waarden aan (34,6 en 34,9)

#### Overzicht van de gevangen soorten

Het is gebruikelijk om de (relatieve) grootte van inktvissoorten aan te geven met de lengte van het dorsale deel van de mantel. Deze dorsale mantellengte wordt gebruikelijk in de literatuur afgekort tot DML.



**Fig. 5.** Onderdeks wordt er na iedere vangst gemiddeld wel een uur gesorteerd aan een lopende band.

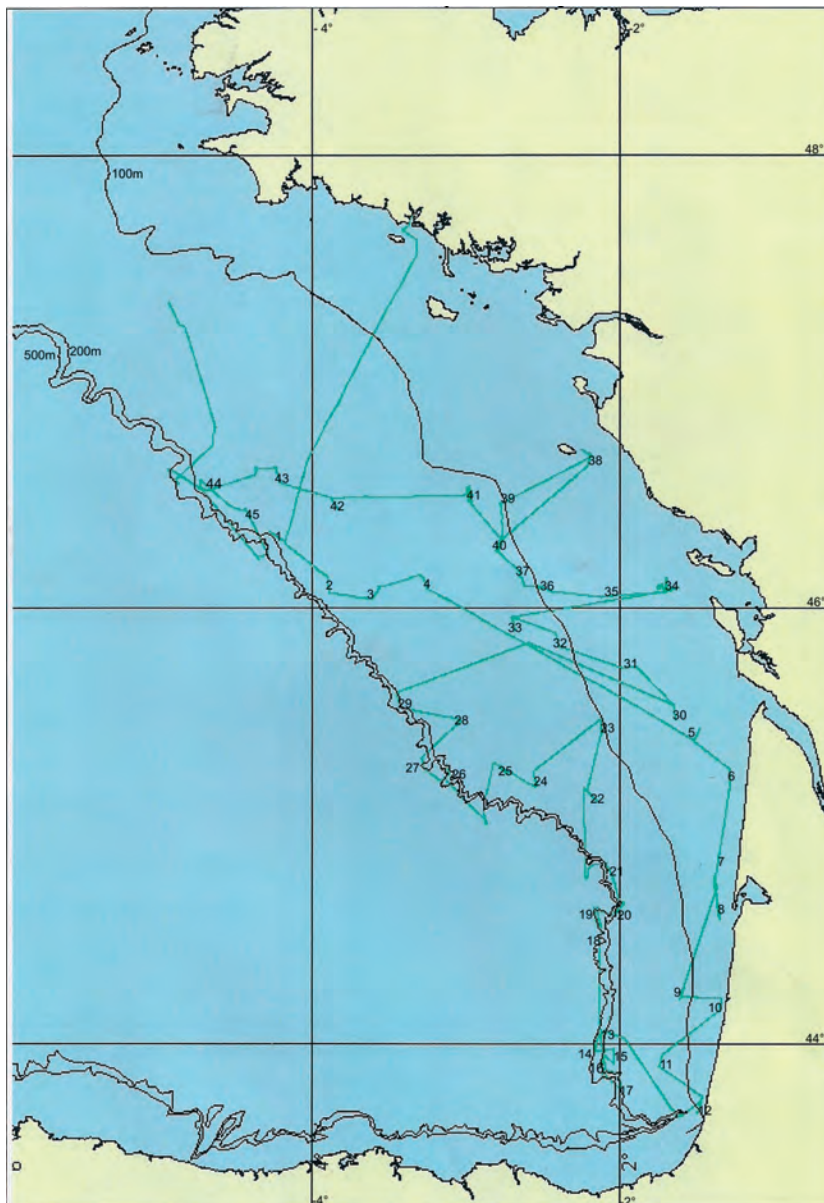


Fig. 6. EVHOE 2012, kaart van de vaarroute met de visplaatsen aangegeven door het treknummer.

## SEPIIDAE

Het geslacht *Sepia* wordt vertegenwoordigd door drie soorten:

*Sepia officinalis* Linnaeus, 1758 – Gewone zeeekat (Fig.7)

*Sepia elegans* Blainville, 1827 – Sierlijke zeeekat (Fig.8)

*Sepia orbignyana* Férussac, 1826 – Gedoornde zeeekat (Figs.7, 8)

Van de Gewone zeeekat, werden alle 27 dieren langs de kust in tamelijk ondiep water gevangen tussen 20 en 57 m, bij een temperatuur van 19.2-14.7 °C en zoutgehalten van 34,7 tot 35,6.

De Sierlijke zeeekat (*Sepia elegans*) was het ruimst vertegenwoordigd met 115 exemplaren. Al vanaf 45 m diepte, maar vooral tussen de 100 m en 150 m diepte, verdeeld over het hele bemonsterde gebied. Al werden er van de Sierlijke zeeekat op 273 m diepte toch ook nog zes exemplaren gevangen.

De temperatuurwaarden varieerden van 17,5 -12,1°C.

De slechts 16 exemplaren Gedoornde zeeekat (*Sepia orbignyana*) lieten zich vooral tussen de 100 m en 200 m diepte verschalken en vergezelden in 7 van de 9 trekken de Sierlijke zeeekat. Op Fig.4. staan beide soorten en is de 'doorn' (het forse rostrum) van de Gedoornde zeeekat goed zichtbaar.



Fig. 7. *Sepia officinalis* in een krat na het wagen.

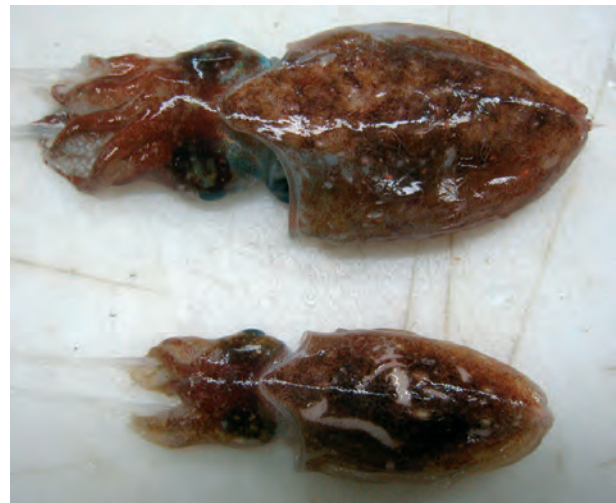


Fig. 8. Boven: *Sepia orbignyana* en onder *Sepia elegans*.

## LOLIGINIDAE

De vangsten aan pijlinktvis (Loliginidae en Ommastrephidae) waren verdeeld over zes soorten, waarbij met 7488 getelde dieren, de Dwerg-pijlinktvis (*Alloteuthis subulata*) verreweg het algemeenst was.

*Alloteuthis subulata* (Lamarck, 1798) – Dwergpijlinktvis (Fig.9)

In vrijwel alle trekken tussen de 50 m en 150 m diepte werd de Dwergpijlinktvis gevangen. Het gros van de dieren had een DML van 4 tot 6 cm, maar er zaten ook een paar volwassen exemplaren tussen.

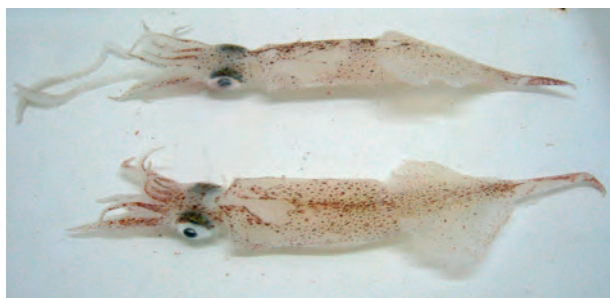


Fig. 9. *Alloteuthis subulata*, twee vrouwtjes.

*Loligo vulgaris* Lamarck, 1798 – Gewone pijlinktvis (Fig.10)  
*Loligo forbesii* Steenstrup, 1856 – Noorse pijlinktvis (Fig.11)

Tabel 2. laat duidelijk het verschil zien in dieptespreiding tussen de Gewone pijlinktvis (*Loligo vulgaris*), 1853 van de 2414 dieren op minder dan 50 m diepte, en de Noorse pijlinktvis (*L. forbesii*), 376 van de 386 tussen de 51 m en 150 m diep. Dit verschil komt overeen met de situatie in de Noordzee (de Heij & Baayen, 2005). Van beide soorten vonden we voornamelijk juvenielen met een DML van 7 tot 15 cm. Op Fig. 6. het achterlijf van een Gewone pijlinktvis met een visluis en op Fig.7. twee Noorse pijlinktvis.



Fig. 10. *Loligo vulgaris* met visluis, waarschijnlijk in de trawl van een vis af gekomen.

## OMMASTREPHIDAE

*Illex coindetii* (Vérany, 1839) – Slanke pijlinktvis (Fig.12)  
*Todaropsis eblanae* Ball, 1841 – Kromme pijlinktvis (Fig.12)  
*Todarodes sagittatus* (Lamarck, 1798) - Grote pijlinktvis

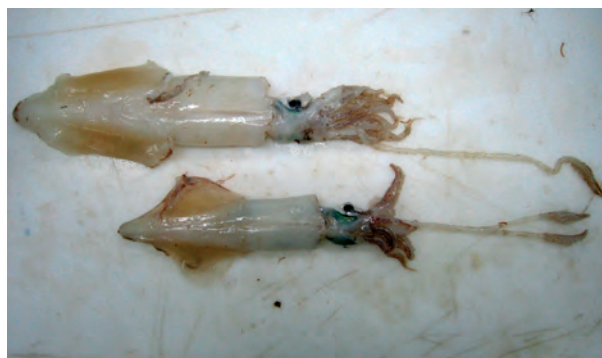


Fig. 11. *Loligo forbesii*, onderaanzicht.

De Slanke pijlinktvis (*Illex coindetii*) werd in vrijwel alle trekken gevangen, meestal samen met de Kromme pijlinktvis (*Todaropsis eblanae*). De grootste aantallen werden tussen de 100 m en 300 m diepte aangetroffen. In vijf trekken zaten er ook nog een paar Grote pijlinktvis (*Todarodes sagittatus*) tussen. Dit leverde aan boord een discussie op (in een wonderlijk mengsel van Engels en Frans) over de verschillen in determinatie kenmerken, waarbij de Kromme pijlinktvis (*T. eblanae*) met zijn goudglans en gedrongen voorkomen het eenvoudigste te onderscheiden bleek. Ook van deze soortengroep troffen we hoofdzakelijk juveniele exemplaren aan: voor de Slanke pijlinktvis (*I. coindetii*) een DML rond de 10 cm met uitschieters naar 20 cm. Eveneens een DML van ca. 10 cm werd gemeten bij de paar Grote pijlinktvis (*T. sagittatus*). De gemiddelde DML van de Kromme pijlinktvis (*T. eblanae*) lag rond de 4 cm met enkele uitschieters naar 12 cm.



Fig. 12. *Illex coindetii* (boven) juveniel, *Todaropsis eblanae* (onder) vrouwtje.

## OCTOPODIDAE

Van de achtarmen werden vijf soorten gevangen:

*Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798) – Kleine achtarm (Figs. 13, 15)  
*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 – Gewone achtarm (Fig.14)  
*Octopus salutii* Vérany, 1839 (Fig.15)  
*Bathypolypus sponsalis* (Fischer & Fischer, 1892) (Fig.16)  
*Scaergus unicirrhus* (Delle Chiaje, 1839-1841) (Fig.17)

Dat de Kleine achtarm (*Eledone cirrhosa*) in dit gebied voorkwam, wisten we al van de enkele 3 tot 4 cm grote diertjes, die tussen de Sepiolidae van voorgaande jaren zaten, maar dat het in dit gebied de meest algemene soort van de familie zou zijn, verraste ons. In 25 van de 36 trekken vanaf 90 m diepte zijn in

alle waterlagen in totaal 88 Kleine achtarmen gevangen. Met de grootste aantallen per trek tussen de 90 en 200 m diepte. Aan de afgeknotte derde arm aan de rechter zijde is te zien, dat op Fig. 13. twee mannetjes staan afgebeeld.



Fig. 13. *Eledone cirrhosa*, 2 mannetjes.

Voor de Gewone achtarm (*Octopus vulgaris*) is het grootste deel van deze kust te zanderig. Vandaar waarschijnlijk de vangst van slechts drie exemplaren, waarvan één, heel verrassend, van 176 m diepte. Het forse dier met een gewicht van 3,4 kg klom 'dapper' de jakobs ladder op (Fig. 15) om aan verder onderzoek te ontkomen.



Fig. 14. *Octopus vulgaris*, klimt op de jacobs ladder.

*Octopus salutii* is net als de twee volgende soorten, een soort van het diepe water. Het enige exemplaar van deze tocht werd gevangen midden in de golf van Biskaje, met trek 26 op 425 m diep. Deze soort heeft een zeer klein lichaam ten opzichte van de zeer lange vangarmen. Op Fig 15. beelden we hem ter vergelijking samen met een Kleine achtarm af. Eerst was deze soort slechts bekend van de Middellandse zee. In de literatuur vermeldt Mangold-Wirz et al. (1976) *O. salutii* voor het eerst uit de Golf van Biskaje, op basis van waarnemingen destijds gedaan met het oude onderzoekvaartuig de Thalassa. Aan boord van de huidige Thalassa, een nieuw schip onder dezelfde naam, werd ons verzekerd, dat *O. salutii* door hen nog steeds regelmatig gevangen wordt.

De drie exemplaren van *Bathypolypus sponsalis* zijn alle drie nog jonge dieren, waarvan de grootste, met een dorsale

mantellengte (DML) van 20 mm en een totale lengte van 80 mm, een mannetje is. Het dier bezit een nog nauwelijks ontwikkelde hectocotylus. *B. sponsalis* kan een DML van ca. 100 mm hebben (Guerra, 1992), (Fig 16).

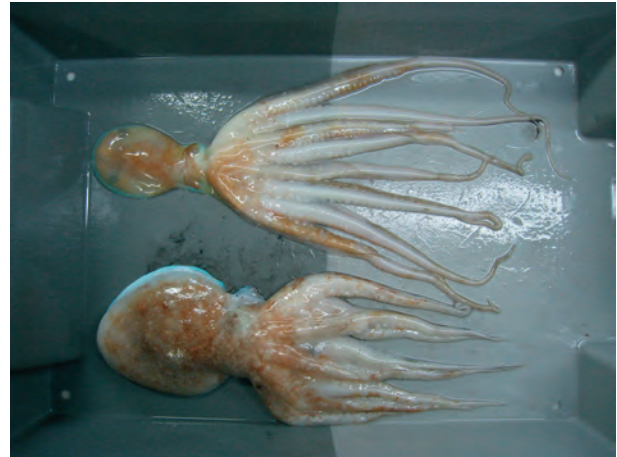


Fig. 15. *Octopus salutii*, trek 26, 425 m. diep (boven) en *Eledone cirrhosa* (onder).

De vijfde achtarmsoort *Scaevurgus uniccirrhus* met een DML van 6,5 cm werd op 455 m diepte op de rand van het continentale plat (trek 19) gevangen (Fig. 17). De soort is goed te herkennen aan het 'horentje' net boven de ogen en het nogal pokdalige lichaam.



Fig. 16. *Bathypolypus sponsalis*, juveniel.

## SEPIOLIDAE

Om uit de enorme hoeveelheid vis op de lopende band de kleine inktvissen te zoeken was nog een hele kunst. Dit gold niet alleen voor de dwerginktvissen, maar ook voor de juvenielen van andere soorten, al hielp wel iedereen mee met zoeken (Fig. 5).

De Sepiolidae Leach, 1817, de familie waar het ons om te doen was, werd vertegenwoordigd door acht soorten uit drie subfamilies, Sepiolinae Appellöf, 1898, Rossinae Appellöf, 1898 en Heteroteuthinae Appellöf, 1898.

Het overzicht van de vangsten aan Sepiolidae is samengevat in tabel 4, waarbij naast het treknummer en de diepte ook de watertemperatuur en het zoutgehalte op visdiepte zijn opgenomen. Van de subfamilie Sepiolinae kregen we drie geslachten voorgeschoteld.

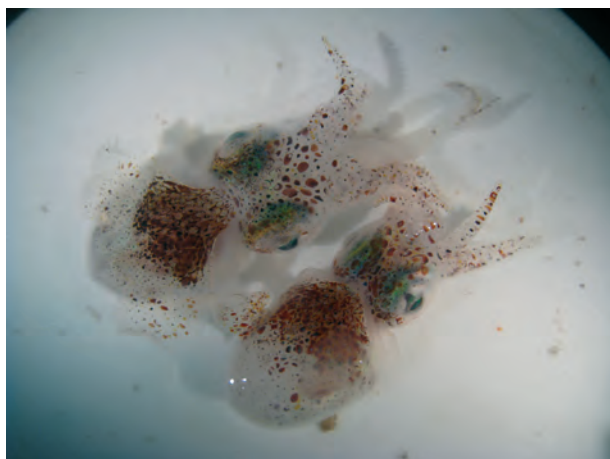
**SEPIOLINAE**

*Sepiola atlantica* d'Orbigny, 1839-1842 – Dwerginktvis (Figs. 18, 19)

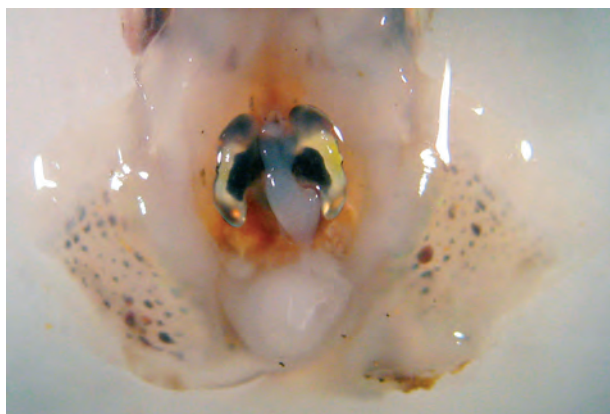
*Sepiola ligulata* Naef, 1912 (Fig. 20)

*Sepietta oweniana* (d'Orbigny, 1841) – Langwerpige dwerginktvis (Fig. 21)

*Rondeletiola minor* (Naef, 1912) (Figs. 18, 22)



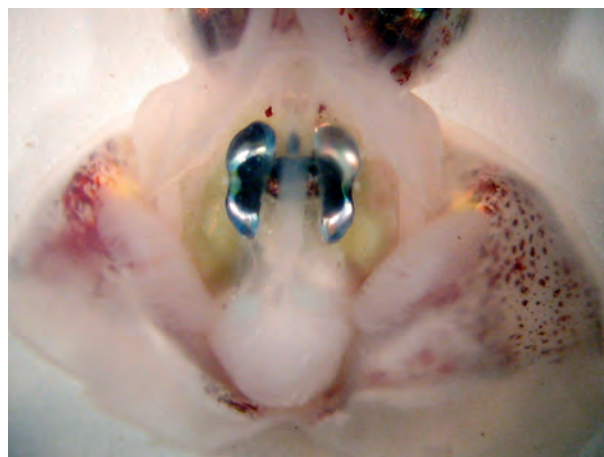
**Fig. 18.** *Sepiola atlantica*, vrouwtje (links) en *Rondeletiola minor*, vrouwtje (rechts) beide uit trek 6, diepte 45 meter) met een opvallend overeenkomstig chromatophoren patroon.



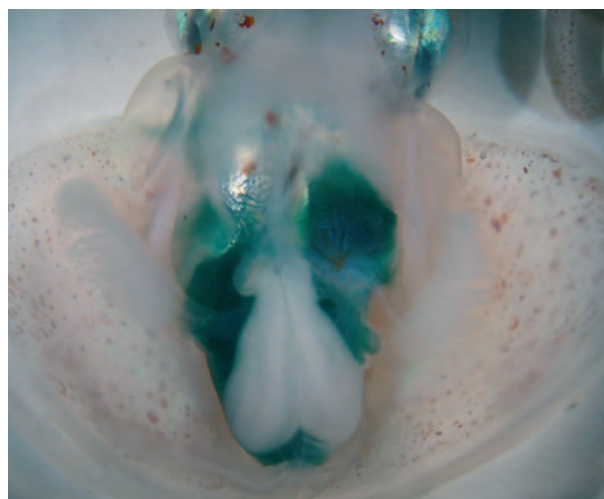
**Fig. 19.** *Sepiola atlantica*, lichtgevende orgaantjes in de geopende mantelholte.

De Dwerginktvis, (*Sepiola atlantica*), werd zoals was te verwachten in ondiep water gevangen. Op één mannetje na, dat van 107 m diepte kwam. Alle drie de trekken lagen wel in de invloedssfeer van de Gironde (Tabel 2. treknr 5, 6, 30, 33). Hetgeen in geringe mate was te zien aan het zoutgehalte, van onder de 35 ‰, maar nog duidelijker aan de watertemperatuur van 15° tot 17°C.

Het ene mannetje dat werd gevangen van *Sepiola ligulata*, kwam van 144 m diepte (Tabel 2. treknr 43). En dat is ongeveer op dezelfde diepte waarop deze soort ook in andere N.O. Atlantische gebieden wordt gevangen. Voor de vangst van meer exemplaren van deze soort werd de reis wegens motorpech te vroeg afgebroken. Dit geldt ook voor de Rode dwerginktvis (*Sepiola tridens* De Heij & Goud, 2010) en de Gouden dwerginktvis (*Sepiola pfefferi* Grimpe, 1921) die nu helemaal niet gevangen werden.



**Fig. 20.** *Sepiola ligulata*, lichtgevende orgaantjes in de geopende mantelholte.



**Fig. 21.** *Sepietta oweniana*, geen lichtgevende orgaantjes in de mantelholte, wel een zilverglanzende inktzak.

Van de Langwerpige dwerginktvis, *Sepietta oweniana* (d'Orbigny, 1841) zijn vanaf 95 m tot 425 m diepte in verschillende waterlagen enkele dieren gevangen. Tot 150 m diepte in hoofdzaak mannetjes en daaronder in hoofdzaak vrouwtjes. (Tabel 4.) Dit verschil in diepteverspreiding tussen mannetjes en vrouwtjes is iets wat vaker wordt waargenomen, zoals bijvoorbeeld ook bij *Eledone cirrhosa* in de Noordzee. Wat de verklaring ervoor zou kunnen zijn, is ons niet duidelijk.

De tweede soort van het geslacht *Sepietta*, de Vergeten dwerginktvis (*Sepietta neglecta* Naef, 1916) kwam in voorgaande jaren al zo sporadisch in de vangsten voor, dat wij niet verbaasd waren er geen gezien te hebben.

Ook *Rondeletiola minor* troffen we niet in grote aantallen, maar wel tussen de 100 m en 300 m diepte, net zoals altijd langs de zuidkust van Bretagne, in de Celtic Sea en langs de Ierse westkust, waar *R. minor* vaak massaal voorkomt. Vandaar onze verbazing bij de vangst van twee dieren in ondiep water, 45 m en 19,6 m (Tabel 2. treknr 6, 38). Gelukkig dat de inwendige organen, met name het lichtgevende orgaan zo verschillend zijn van *Sepiola atlantica* want het verbaasde ons zeer dat het kleurvlekkenpatroon van de in de huid gelegen chromatophoren zo'n sterke gelijkenis vertoonde met dat van de exemplaren van *S. atlantica* uit de zelfde trek. We kijken

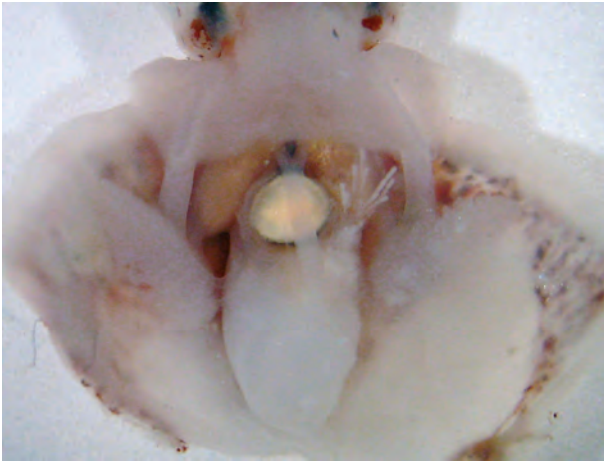


Fig. 22. *Rondeletiola minor*; lichtgevend orgaan in de geopende mantelholte.

al jaren of het ons lukt om de Sepiolidae soorten te herkennen aan hun kleurenpatroon in de huid. Daarbij valt het steeds op dat er naast een grote variabiliteit binnen een zelfde soort toch binnen populaties vaak wel duidelijk overeenkomstige kenmerken zijn. Het is echter nooit zo duidelijk dat wij in alle gevallen direct de soort kunnen identificeren. We moeten voor de zekerheid toch altijd weer ook naar de anatomische en morfologische kenmerken kijken. Wat wij echter niet hadden verwacht was dit verschijnsel waarbij de zelfs tot een verschillend genus gerekende soorten, *R. minor* en *S. atlantica* zo'n opvallend gelijkend kleur patroon hebben. (Fig.18)

Voorin de mantelholte bevinden zich bij de *Sepioloidea* soorten 2 lichtgevende orgaanjes. Zij vormen elkaars spiegelbeeld en zijn langgerekt boonvormig (Fig.19, 20). Het licht wordt geproduceerd door bioluminescerende bacteriën welke in het orgaan leven. Vermoed wordt dat de diertjes 's nachts of op grotere diepte dit schijnsel kunnen gebruiken bij eenvoudige communicatie, om prooidieren aan te trekken of om belagers af te stoten. Gezien de structuur van de 2 koplampachtige orgaanjes kunnen wij ons wel voorstellen dat de *Sepioloidea* soorten actief gebruik maken van deze 'reflectoren' voor communicatie of bij hun jacht op bijvoorbeeld garnaal. Helaas kennen we geen beschrijving van de werking van deze orgaanjes in het donker. Mogelijk dat het ooit bij nachtduiken waargenomen kan worden. Wel waren wij nu in staat om de orgaanjes onder de microscoop te bekijken en te fotograferen bij verse dieren waarbij kleur en doorschijnendheid nog niet verloren waren. Het voorste en grootste deel van het orgaanje is glashelder, terwijl het centrale deel van de achterzijde zwartgekleurd is door de inktzak en de randen zilverachtig en tevens soms geel gekleurd zijn.

De *Sepioloidea* soorten bezitten geen lichtgevende orgaanjes (Fig. 21), terwijl *R. minor* een enkelvoudig vrijwel rond orgaan heeft dat in verse toestand bijzonder duidelijk is (Fig.22), terwijl wij bij geconserveerde beesten vaak de grootste moeite hebben om het orgaan te herkennen. In de zilverachtig weer schijnende laag lijkt 1 gaatje te zitten. De mogelijke functie daarvan is ons geheel niet duidelijk. Nu wij eenmaal weten hoe het orgaan er bij het levende dier uitziet, is het ook bij geconserveerde dieren wel wat eenvoudiger te herkennen.

## ROSSIINAE

*Rossia macrosoma* (delle Chiaie, 1830) (Fig. 23)

*Rossia palpebrosa* Owen, 1834

*Neorossia caroli* (Joubin, 1902) (Fig. 24)

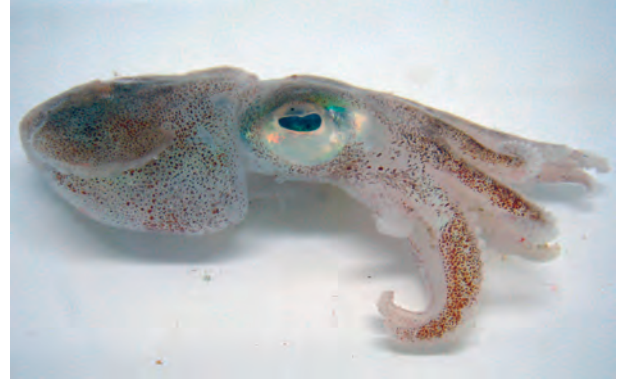


Fig. 23. *Rossia macrosoma*, lateraal aanzicht van wijfje (DML 26 mm).

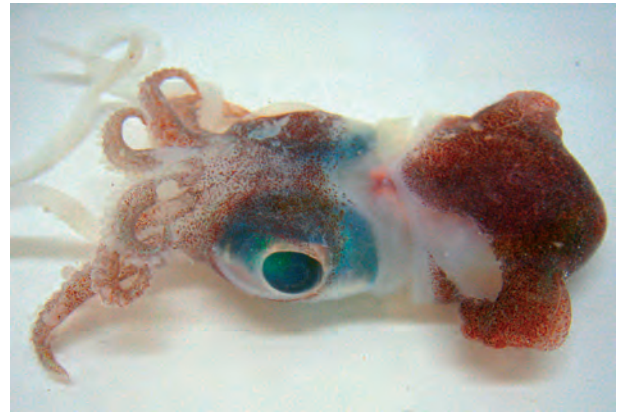


Fig. 24. *Neorossia carolia*, dorso- lateraal aanzicht van mannetje (DML 24 mm).

De leden van de subfamilie Rossiinae zijn echte diepwater dieren en werden vanaf 140 m diepte tot in de diepste trek op 539 m gevangen. Dat *Rossia macrosoma* in de Golf van Biskaje voorkomt, is ons bekend uit de vangsten van vorige jaren, al zagen wij in hoofdzaak juvenielen. Nu zagen wij aan boord, hoe dat kwam. Tijdens het sorteren aan de band gaan de volwassen dieren met de Kleine achtarmen mee en worden daar tijdens het tellen, meten en wegen tussen uit gehaald en apart verwerkt. De juvenielen kwamen wel tussen de dwerginktvis- sen terecht, die ons werden toegestuurd. Op het moment dat we daar aan boord achter kwamen, was het te laat en waren de beesten al overboord. Daarom komt in tabel 4. bij twee trekken het aantal dieren, dat wij hebben gezien, niet overeen met het aantal gevangen dieren.

Naast *Rossia macrosoma* kregen wij als een presentje uit de Rossiinae nog twee soorten cadeau, eenmaal *Rossia palpebrosa* op 425 m diepte (Tabel 2. trek nr 26) en driemaal *Neorossia caroli*, 146 m, 425 m en 499 m diepte (Tabel 2. trek nr 26, 27, 28). Wij kenden deze soorten alleen van langs de westkust van Ierland.

**HETEROTEUTHINAE**

*Stoloteuthis leucoptera* (Verrill, 1878) (Figs. 25, 26)

De grootste verrassing was de vangst van twee mannetjes *Stoloteuthis leucoptera* respectievelijk op 455 m en 499 m diepte (Tabel 2, treknr 19, 27).

Jereb & Roper (2005) geven in de FAO gids verspreidingskaartjes van de meeste soorten inktvissen. Daarbij geven zij steeds een aantal literatuurverwijzingen waarmee de aangegeven verspreiding van een soort verantwoord zou zijn. Wij hebben echter de ervaring dat vaak niet het gehele verspreidingsgebied op die manier verklaard kan worden. Soms vermoeden wij dat er ook nog gebruik gemaakt is van wat meer grijze literatuur zoals interne rapportages van visserij instituten maar vaak komen wij er ook helemaal niet uit, zoals bijvoorbeeld bij *Sepioloideia owstoni* Leach, 1834 waarvan het verspreidingsgebied ook de gehele Noordzee zou omvatten, terwijl wij na ruim 15 jaar identificeren van totaal wel duizend *Sepioloideia* monsters uit de Noordzee nooit een *Sepioloideia owstoni* hebben aangetroffen en ook uit de literatuur kennen wij geen meldingen.

Het verspreidingskaartje van *S. leucoptera* is ook zo'n puzzeltje voor ons. Dat kaartje toont langs de zuid en de (noord)oost rand van de Golf van Biskaje een heel iel rood lijntje op de rand van het continentale plat. Na enig literatuuronderzoek o.a. via Guerra (1992) blijkt dit rode lijntje terug te voeren tot één niet gedateerde waarneming van Degner (1925), tussen het Engelse Kanaal en de Golf van Biskaje, 170 km zuidwest van kaap St. Mathieu. Dit is zo'n 450 tot 500 km noordwestelijk van "onze" vindplaats.

De dieren bezitten een opvallend groot lichtgevend orgaan. Het is net als bij *Rondeletiola* ook rond. In de zilverachtig weer-schijnende laag bevinden zich 2 gaatjes. (Fig.26)

Helaas waren wij niet in staat om zoals de aanwezige vogelwaarnemers veel waarnemingen aan dek te doen. Gelukkig werden we wel gewaarschuwd als er dolfijnen of bijzondere zeevogels te zien waren. De getelde vissen en ook de meeste inktvissen

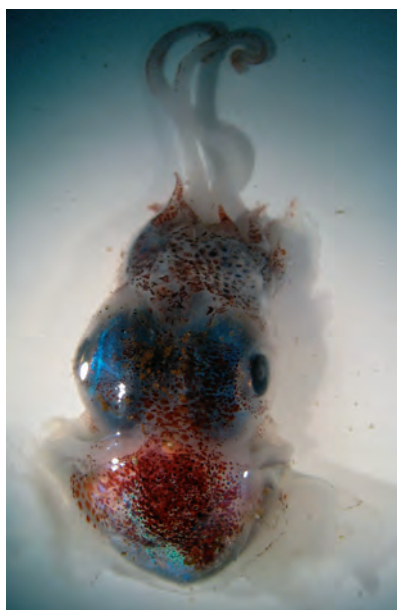


Fig. 25. *Stoloteuthis leucoptera*, trek 19, 425 m diep.

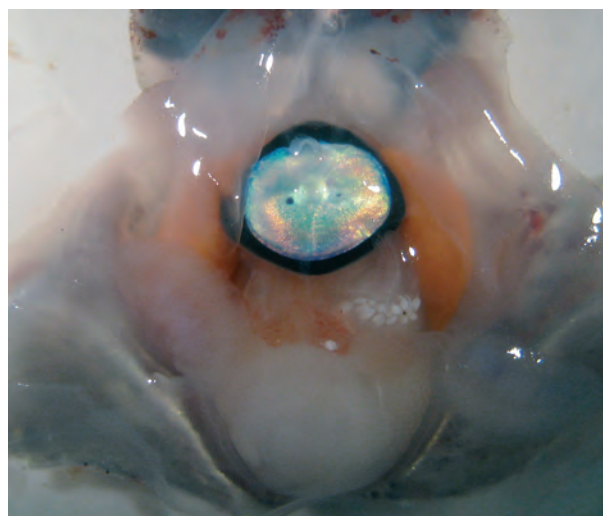


Fig. 26. *Stoloteuthis leucoptera*, lichtgevend orgaan in de geopende mantelholte.

werden vanaf het onderzoeksvaartuig overboord gezet. Toen dat eenmaal ontdekt was door Jan van Genten verbleven er op een bepaald moment wel 2000 dieren achter de boot.

**Dankwoord**

Onze dank gaat in de eerste plaats uit naar Jocelyne Martin en Michèle Salaun, respectievelijk IFREMER Nantes en Lorient, die onze tocht met de Thalassa mogelijk hebben gemaakt. Daarnaast dank aan de bemanning van de Thalassa, die zorgde voor de veiligheid, de koers, het vissen en de inwendige mens. Armelle, Cécile, Jean-Pierre, Jérôme, de leider van de verwerkingsploeg, Laurence, Loïc, Lou, Sandrine, Véronique en Virginie jullie allemaal heel erg bedankt voor het gemak, waarmee jullie ons in de groep hebben opgenomen en voor de vele genoeglijke uren op het visverwerkingsdek. Als laatste Rolan, de Ierse waarnemer, die om zich niet te vervelen ook maar kwam helpen sorteren.



Fig. 27. Op enkele dagen werd de Thalassa vergezeld door wel meer dan 2000 vissende Jan van Genten.



**Geraadpleegde bronnen**

- DEGNER, E., 1925. Cephalopoda. Report on Danish Oceanographic Expeditions, 1908-1910 to the Mediterranean and Adjacent Seas, 2: 1-94.
- GUERRA, A., 1992. Mollusca, Cephalopoda. In Ramos et al, eds. Fauna Ibérica, vol 1. Madrid, Musea Nacional de Ciencias Naturales, 11-327.
- HEIJ, A. DE & BAAYEN, R.P., 2005. Seasonal distribution of cephalopod species living in the central and southern North Sea. *Basteria* 69: 91-120.
- JEREB, P. & ROPER, C.F.E., EDS, 2005. Cephalopods of the world, Volume 1, Chambered Nautilus and Sepioids. - FAO species catalogue for fishery purposes 4(1): 1-262.

- MANGOLD-WIRZ, K., BOLETZKY, S. V. & MESNIL, B. 1976. Biologie de reproduction et distribution & Octopus salutii Vérany (Cephalopoda, Octopoda). - *Rapports de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 23(8): 87-93.
- NESIS, K.N., 1987. Cephalopods of the World: 1-351. TFH Publication, New York.

**Adressen van de auteurs**

jeroen.goud@naturalis.nl  
atedeheij@yahoo.com

**Tabel 1.** EVHOE 2012, de gegevens van alle trekken. Wegens storingen aan de apparatuur hebben niet alle metingen resultaat gehad.

trek-nummer	station	datum	tijd	gem. latitude	gem. longitude	diepte in m.	temp. in °C	zoutgehalte
1	Q0836	19-10-2012	9:01:31	46,31524	-4,21741	177,39	12,107	35,6
2	Q0837	19-10-2012	12:25:45	46,09535	-3,89500	144,8	12,376	35,714
3	Q0838	19-10-2012	14:38:08	46,06948	-3,58317	139,13	12,459	35,707
4	Q0839	19-10-2012	16:57:40	46,11093	-3,26487	129,77	12,541	35,71
5	Q0840	20-10-2012	9:07:14	45,42241	-1,50014	44,971	17,414	35,504
6	Q0841	20-10-2012		45,23186	-1,27824			
7	Q0842	20-10-2012	14:12:28	44,75347	-1,37466	26,967	18,35	35,522
8	Q0843	20-10-2012	15:56:59	44,60446	-1,35370	34,078	18,567	35,559
9	Q0844	21-10-2012	9:06:33	44,24261	-1,58976	95,472	13,61	35,682
10	Q0845	21-10-2012	11:22:55	44,17976	-1,34316	28,317	19,225	35,566
11	Q0846	21-10-2012	14:19:54	43,91446	-1,73169	114,02	13,163	35,712
12	Q0847	21-10-2012	16:50:12	43,70496	-1,47826	31,738	18,955	35,616
13	Q0850	22-10-2012	9:32:44	44,07694	-2,08029	272,52	12,26	
14	Q0851	22-10-2012	11:35:41	43,99118	-2,15389	538,93	11,386	
15	Q0852	22-10-2012	13:11:39	43,93322	-2,03395	145,7	12,669	35,703
16	Q0853	22-10-2012	15:05:16	43,90537	-2,09640	188,73	12,376	35,677
17	Q0854	22-10-2012	18:17:45	43,81669	-1,99379	146,51	12,605	35,694
18	Q0856	23-10-2012	8:42:29	44,57872	-2,13236	363,19	11,988	
19	Q0857	23-10-2012	10:48:24	44,59331	-2,15718	455,67	11,588	
20	Q0858	23-10-2012	13:42:21	44,62160	-2,00851	176,4	12,44	35,709
21	Q0859	23-10-2012	16:35:08	44,79740	-2,06096	157,14	12,567	35,709
22	Q0861	24-10-2012	8:44:10	45,14716	-2,18258	112,85	12,734	35,699
23	Q0862	24-10-2012	11:32:14	45,47192	-2,11647	91,151	13,256	35,66
24	Q0863	24-10-2012	15:38:25	45,21698	-2,54524	128,24	12,408	35,691
25	Q0864	24-10-2012	17:52:20	45,27296	-2,77194	132,29	12,44	35,694
26	Q0866	25-10-2012	9:11:08	45,23908	-3,12190	425,45	11,174	
27	Q0867	25-10-2012	11:10:58	45,28548	-3,27566	498,75	11,588	
28	Q0868	25-10-2012	14:36:32	45,50322	-3,09224	146,06	12,58	35,701
29	Q0869	25-10-2012	17:05:25	45,58860	-3,44443	217,32	12,21	
30	Q0870	26-10-2012	8:34:08	45,53132	-1,64246	48,121	17,529	35,579
31	Q0871	26-10-2012	11:26:28	45,73108	-1,95146	69,366	14,579	35,604
32	Q0872	26-10-2012	13:56:36	45,86185	-2,40543	100,87	12,954	35,676
33	Q0873	26-10-2012	16:51:58	45,93381	-2,69269	107,98	12,779	35,693
34	Q0874	27-10-2012	9:22:24	46,08098	-1,66877	25,616	16,846	34,911
35	Q0875	27-10-2012	12:03:20	46,05257	-2,08351	58,924	14,707	35,54
36	Q0876	27-10-2012	14:57:07	46,08854	-2,48764	90,071	13,006	35,649
37	Q0877	27-10-2012	16:34:20	46,12715	-2,63330	102,31	12,85	35,671
38	Q0878	28-10-2012	9:24:27	46,69220	-2,20665	19,675	15,141	34,668
39	Q0879	28-10-2012	13:24:37	46,42758	-2,76848	85,39	12,876	35,654
40	Q0880	28-10-2012	15:15:42	46,28211	-2,78521	104,02	12,734	35,66
41	Q0881	28-10-2012	17:58:17	46,50297	-2,97630	105,82	12,516	35,659
42	Q0882	29-10-2012	9:14:25	46,46901	-3,85580	138,05	12,44	35,708
43	Q0883	29-10-2012	11:55:16	46,60160	-4,22892	143,81	12,37	35,703
44	Q0884	29-10-2012	16:45:21	46,55158	-4,72119	182,79	12,207	35,694
45	Q0885	29-10-2012	18:45:15	46,44182	-4,47557	153,72	12,313	35,683

Tabel 2. Overzicht van de gevangen inktvissen, die niet tot de Sepiolidae behoren, gesorteerd op diepte.

Trek nr	Station	Diepte	<i>Sepia officinalis</i>	<i>Sepia elegans</i>	<i>Sepia orbigniana</i>	<i>Alloteuthis subulata</i>	<i>Loligo forbesi</i>	<i>Loligo vulgaris</i>	<i>Ilex coindetii</i>	<i>Todarodes eblanae</i>	<i>Todaropsis sagittatus</i>	<i>Eledone cirrhosa</i>	<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Octopus saluti</i>	<i>Bathypolypus sponsalis</i>	<i>Scaevargus unicirrhus</i>	Temp. °C	zout g/kg
38	Q0878	20	6			169		129									15,141	34
34	Q0874	26				39		678									16,846	34
6	Q0841	-	16			227		78									-	-
7	Q0842	27				8		154									18,35	35
10	Q0845	28				5		94	1	1		2	1				19,225	35
12	Q0847	32						307		1			1				18,955	35
8	Q0843	34	1			5		331									18,567	35
5	Q0840	45	6	7		52		47		7							17,414	35
30	Q0870	48	10	2		202		113									17,529	35
35	Q0875	59	4	4		128	2	144	4								14,707	35
31	Q0871	69						103	3								14,579	35
39	Q0879	85		3		57	3	54	9	3							12,876	35
36	Q0876	90		15		349	76	120				3					13,006	35
23	Q0862	91		9	1	544		70	10	8		1					13,256	35
9	Q0844	95		2	1	504	49	15	7	2		7					13,61	35
32	Q0872	101		12	3	144	28	5	11	2		6					12,954	35
37	Q0877	102		9	3	81	10	3	12	1		6					12,85	35
40	Q0880	104		5		379	8	8	24			5					12,734	35
41	Q0881	106		3		47	4		13			9					12,516	35
33	Q0873	108				2274	153		25			8					12,779	35,693
22	Q0861	113		5		520	3	34	20	2		2					12,734	35,699
11	Q0846	114		5		142	3	5	15	5		9					13,163	35,712
24	Q0863	128				609	3		45	21	19						12,408	35,691
4	Q0839	130				164	2		67	6		1					12,541	35,71
25	Q0864	132		2		7				3	12						12,44	35,694
42	Q0882	138					5		275	8		2					12,44	35,708
3	Q0838	139			2	47	3		202	7		1					12,459	35,707
43	Q0883	144		1	1	3	1		33	31		3					12,37	35,703
2	Q0837	145		2					129	1		2					12,376	35,714
15	Q0852	146		2		486	20		40	12							12,669	35,703
28	Q0868	146				475			31	6		2					12,58	35,701
17	Q0854	147		1	1	8	3		32	9		5					12,605	35,694
45	Q0885	154			2		1		76	2		2					12,313	35,683
21	Q0859	157		7					84	52							12,567	35,709
20	Q0858	176		9		38			288	68			1				12,44	35,709
1	Q0836	177		3			2		74	3		2					12,107	35,6
44	Q0884	183			2		4		54	16		3					12,207	35,694
16	Q0853	189					1		19	3							12,376	35,677
29	Q0869	217				2			326	4							12,21	
13	Q0850	273		6			2		26	20		1			1		12,26	
18	Q0856	363							19	8		1					11,988	
26	Q0866	425							17	11		3		1			11,174	
19	Q0857	456							5	8	4	1				1	11,588	
27	Q0867	499								4					1		11,588	
14	Q0851	539							3	10	2	1			1		11,386	
		43	114	16	7715	38624921999			341	41	88	3	1	3	1			

Tabel 3. Overzicht van de gevangen Sepiolidae, gesorteerd op diepte.

Trek nr	Station	Diepte in m	Temp.	Zout-gehalte ‰	<i>S. atlantica</i>			<i>S. ligulata</i>			<i>S. oweniana</i>			<i>R. minor</i>			<i>R. macrosoma</i>				<i>R. palpebrosa</i>		<i>N. caroli</i>		<i>S. leucoptera</i>	
					M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	J	T	M	F	M	F	M	F
38	Q0878	19,675	15,141	34,668									1		1											
6	Q0841				1		1																			
5	Q0840	44,971	17,414	35,504	3	3	6						1		1											
30	Q0870	48,121	17,529	35,579	0	1	1																			
9	Q0844	95,472	13,61	35,682				1		1																
32	Q0872	100,87	12,954	35,676					1	1																
37	Q0877	102,31	12,85	35,671				1	2	3																
40	Q0880	104,02	12,734	35,66									1		1											
41	Q0881	105,82	12,516	35,659				2		2			1		1											
33	Q0873	107,98	12,779	35,693	1		1																			
42	Q0882	138,05	12,44	35,708				1		1			2		2											
3	Q0838	139,13	12,459	35,707				1		1																
43	Q0883	143,81	12,37	35,703				1		1			1		1											
2	Q0837	144,8	12,376	35,714				1		1			1		1	1	2						3			
15	Q0852	145,7	12,669	35,703													1						1			
28	Q0868	146,06	12,58	35,701				1		1						1	1						2			
21	Q0859	157,14	12,567	35,709									1		1		2						2			
20	Q0858	176,4	12,44	35,709									1		1								1			
1	Q0836	177,39	12,107	35,6												1	1						2			
44	Q0884	182,79	12,207	35,694						1	1															
29	Q0869	217,32	12,21													2	1						9*			
13	Q0850	272,52	12,26							3	3		1	1	2	2	1	4					7			
18	Q0856	363,19	11,988					1		3	4							2					5*			
																		eggs								
26	Q0866	425,45	11,174					2	6	8						1		1	1			1				
19	Q0857	455,67	11,588													1	2	3							1	
27	Q0867	498,75	11,588																			1			1	
14	Q0851	538,93	11,386													2		2	4							

**Weekdieren zijn geen watjes, aanvullingen uit ons eigen Correspondentieblad  
Soft-bodied molluscs are no softies, additions from our own journal**

L.J. van Gemert

**Summary.** An earlier published literature search on incidents in which bivalves are the ‘aggressors’ (Van Gemert & Schipper, 2013) appeared to be incomplete. In itself not surprising. However, especially two incidents reported in our own journal Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging were missing. These incidents are: 1. oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) just rescued in time from a large mussel (*Mytilus edulis*), Schouwen, the Netherlands, 1962, and 2. kingfisher (probably the Belted Kingfisher, *Megaceryle alcyon*) drowned by mussel (?) attached to bill, Salem, Mass., USA, 1908.

Zoals bij elk (literatuur)onderzoek blijkt achteraf dat het niet uitputtend is geweest. Zo ook bij ons onderzoek naar incidenten waarbij schelpen verantwoordelijk zijn voor verminking of zelfs de dood van hun predatoren (Van Gemert & Schipper, 2013). Maar het is wel bijzonder jammer dat we ons eigen tijdschrift over het hoofd gezien hebben.

De door Van Ysselt in Limosa beschreven vondst van een dode kanoetstrandloper met zijn snavel geklemd in een mossel (Van Gemert & Schipper, 2013) werd ook door hem in het Correspondentieblad vermeld (Van Ysselt, 1959). Kuiper (1960) heeft naar aanleiding hiervan een stukje met de staccato titel ‘Kanoet contra kokkel’ geschreven, waarin hij aandacht vraagt

voor het lot van de schelp. Hij schrijft “... een kokkel die een vogel naar het leven staat, eerder publiciteit in de biologische vakpers krijgt, dan een vogel die een kokkel doodt, iets wat stellig veel vaker voorkomt” en “Wij als orthodoxe malacologen dienen echter in de eerste plaats mee te voelen met de kokkel”.

Bijna 20 jaar later schrijft Mienis (1977) over hetzelfde onderwerp in het Correspondentieblad. De door Mienis gebruikte titel ‘Scholeksters contra mollusken, mollusken contra scholeksters’ geeft de omkering van de relatie tussen prooi en predator goed aan. Naast enkele al bekende incidenten vermeldt hij ook een voorval op Schouwen in 1962, ontleend aan Vier-