

OVERZICHT MACRO-PLANKTON ONDERZOEK BIJ HET  
LICHTSCHIP "TEXEL", 1961-1966

S.M. VAN DER BAAN

I  
e Verslagen  
ands Instituut voor  
pek der Zee, Texel.

1980-7

12934

All rights reserved

Internal reports are not to be reprinted or cited, it is only allowed by consent of the Netherlands Institute For Sea Research.

## VOORWOORD

Op 2 juli 1980 overleed, onverwacht, op 68-jarige leeftijd onze oud-medewerkster Mej. S.M. (Gré) van der Baan. Van 1961 tot haar pensionering in 1976 was zij werkzaam op ons instituut, waarbij zij zowel assisteerde bij het vertalen of corrigeren van publicaties in het Engels alswel zelfstandig onderzoek verrichtte aan het macro-plankton van de Noordzee. Vóór haar NIOZ-periode was zij werkzaam bij de Shell in Amsterdam en later bij de Gemeentelijke School- en Kindertuinen in Den Haag.

Mej. Van der Baan had een levendige belangstelling voor de natuur, de natuurbescherming en de natuurwetenschappen, hetgeen in belangrijke mate haar indiensttreden bij het NIOZ heeft beïnvloed. In de 15 jaar, waarin ze voor het instituut werkte, was haar onderzoek voornamelijk gericht op planktongegevens, die in de periode 1961-1966 aan boord van het lichtschip "Texel" werden verzameld. Het idee, dit materiaal te verzamelen en te bewerken was ontstaan door onderzoek van Deelder (1952) en Creutzberg (1961) over de intrek van glasaal, waarbij een nettype werd gebruikt dat naast glasaal vele andere planktonische organismen ving. Doel van het onderzoek was vooral faunistisch, en gericht op het vastleggen van het voorkomen van planktonsoorten in de loop van het jaar en over de jaren. In haar werkperiode op het NIOZ zijn over dit onderzoek veertien wetenschappelijke publicaties van haar hand alleen of gezamenlijk met anderen, verschenen. Daarna werden nog een drietal interne rapporten voor publicatie gereed gemaakt. Dit laatste rapport bevat een verantwoording van het verzamelde en uitgewerkte materiaal met een opgave over welke diergroepen gepubliceerd werd. Het manuscript voor dit rapport

werd kort voor het overlijden van Mej. Van der Baan ontvangen.

Ook buiten het NIOZ was Mej. Van der Baan zeer actief op het gebied van onderzoek in de natuur. Zo was ze geïnteresseerd in aanspoelmechanismen langs de stranden van Noord- en Zuid-Holland, waarover ze in meer populaire pers en verenigingsbladen (Het Zeepaard o.a.) verslag deed. Op het land en aan de kust had de studie van vogels en de inventarisatie van hogere planten haar interesse, hetgeen eveneens tot diverse publicaties leidde. Haar belangstelling voor de natuur kwam echter vooral tot uiting door haar betrokkenheid bij de natuurbescherming, waarvoor zij vele brochures, artikelen, boekjes e.a. publicaties verzorgde en waarvoor zij met volledige inzet actie voerde.

J.J. Zijlstra

OVERZICHT MACRO-PLANKTON ONDERZOEK BIJ HET  
LICHTSCHIP "TEXEL", 1961-1966

door

S.M. VAN DER BAAN

INHOUD

I. Inleiding . . . . .	2
II. Overzicht publicaties . . . . .	3
1. Stomatopoda . . . . .	3
2. Scyphomedusae . . . . .	4
3. Isopoda . . . . .	5
4. Euphausiacea . . . . .	6
5. Mysidacea . . . . .	6
6. Cumacea . . . . .	7
7. Decapoda . . . . .	7
8. Amphipoda . . . . .	8
9. Hydrozoa . . . . .	10
III. Overzicht niet gepubliceerde groepen . . . . .	11
1. Phaeocystis . . . . .	11
2. Ctenophora . . . . .	12
3. Copepoda . . . . .	13
4. Polychaeta . . . . .	16
5. Chaetognatha . . . . .	17
6. Echinodermata . . . . .	17
7. Pisces . . . . .	17
IV. Literatuur . . . . .	20

Van 17 januari 1961 tot en met 31 december 1966 werd een onderzoek uitgevoerd naar macroplankton in het oppervlaktewater rondom het lichtschip "Texel" (53°01'30'' N, 4°22' O) met behulp van een net van Sarangaas met een maaswijdte van 2 mm, een ronde mondopening van ongeveer 1 m<sup>2</sup> en een lengte van 10 m, dat werd bediend door de bemanning van het lichtschip. Gevist werd gedurende 1 vloed, respectievelijk eb; tijdens de kentering werd het net opgehaald, geleegd, schoongespoten en weer uitgezet. De monsters werden in plastic zakjes bewaard op 4 % formaline, die aan boord werden verzameld in een melkbus met water (tegen het stukstoten) en eens per week met de loodsboot werden meegegeven naar Den Helder en daar door ons afgehaald. Voor nadere bijzonderheden verwijs ik naar DEELDER (1952), CREUTZBERG (1961) en de hieronder genoemde publicaties.

In elk monsterzakje was een kaartje ingesloten waarop vermeld: nummer en duur van de trek en de temperatuur van het oppervlaktewater tijdens de trek. Deze gegevens werden overgenomen op de tellingslijsten.

Tevens nam de bemanning iedere ochtend te 8 uur een watermonster, dat werd opgezonden naar het RIVO, IJmuiden, voor bepaling van het zoutgehalte. Van het RIVO kregen wij de uitgewerkte gegevens. Deze gelden dus slechts voor één tijdstip op de dag. Aangezien het zoutgehalte sterk kan wisselen met het tij (DIETRICH, 1953; eigen ongepubliceerde waarnemingen) is het cijfer niet zonder meer bruikbaar voor andere tijden van de dag.

Boven windkracht 5 was het net niet in positie te houden.

Bij harde wind en storm werden dan ook geen monsters verzameld.

Aanvankelijk was het onderzoek een verlenging van het glasaal-onderzoek van CREUTZBERG (1961) en verder om enig inzicht te krijgen in het optreden van ephyren. Oorspronkelijk zou het onderzoek in mei 1961 stoppen als de trek van de glasaal voorbij was. Inmiddels waren de resultaten wat andere diersoorten betreft zodanig, dat tot voortzetting werd besloten. Voor het jaar 1961 werd dus, behalve bij storm, voor ieder tij een monster verzameld. Wel bleek het uitzoeken van de monsters een zeer omvangrijk werk. Toen de gegevens van 1962 in grote trekken hetzelfde patroon opleverden als in 1961 werd besloten het programma in te krimpen tot 12 monsters per week, hetgeen in de loop van de herfst 1962 geleidelijk werd bereikt. In 1963 konden tussen 16 februari en 13 maart zelfs in het geheel geen monsters worden genomen wegens ijsgang rondom het lichtschip. Voor 1966, het laatste jaar van het onderzoek, werd het schema nogmaals gehalveerd, tot 6 monsters per week.

## II. OVERZICHT PUBLICATIES

Van de volgende diergroepen werden rapporten gepubliceerd (in volgorde van jaar van eerste publicatie):

### 1. STOMATOPODA

BAAN, S.M. VAN DER & J.B. Holthuis, 1966. On the occurrence of Stomatopoda in the North Sea with special reference to larvae from the surface plankton near the lightship "Texel".—Neth. J. Sea Res. 3 (1): 1-2.

———, 1969a. Second note on the occurrence of stomapod larvae in the North Sea near the lightship "Texel".—Neth. J. Sea Res. 4 (3): 350-353.

Betreft 2 soorten. Larven van *Squilla desmaresti* Risso werden gevangen van 17 augustus tot en met 29 september 1961 en nog 1 exemplaar op 1 december 1962. Larven van *Heterosquilla*, later genoemd *Platysquilla eusebia* (Risso) werden gevangen van 31 augustus tot en met 26 november 1962, 1 exemplaar op 7 oktober 1963, dan weer van 20 augustus tot en met 29 september 1964, 24 augustus tot en met 5 november 1965 en 30 juni tot en met 7 september 1966.

## 2. SCYPHOMEDUSAE

BAAN, S.M. VAN DER, 1967a. *Pelagia noctiluca* (Forsk.) collected off the Dutch coast.—Neth. J. Sea Res. 3 (4): 601-605.

———, 1967b. Invasie van de Parelkwal, *Pelagia noctiluca*.—Levende Nat. 70: 66-71.

Bovenstaande publicaties betreffen alleen de parelkwil, die in augustus en september 1966 bij het lichtschip "Texel" werd gevangen. De herkomst uit het westelijk Kanaal kon met grote waarschijnlijkheid worden aangenomen.

BAAN, S.M. VAN DER, 1980. The seasonal occurrence of Scyphomedusae in surface waters near the "Texel" lightvessel. Intern Verslag Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Texel 1980-8.

De laatste publicatie betreft de 5 overige soorten, namelijk *Chrysaora hysoscella* (L.), *Cyanea capillata* (L.), *Cyanea lamarckii* Péron & Leseur, *Aurelia aurita* (L.) en *Rhizostoma octopus* (L.).

In het seizoen, gerekend van winter tot winter, treden het eerst de (post)ephyren van *Cyanea lamarckii* op, iets later die van *Aurelia aurita* en tenslotte kunnen ook die van *Chrysa-*

ora voorkomen, hoewel die niet ieder jaar als post-ephyren verschijnt. De volwassen *Cyanea lamarckii* komt in twee tinten blauw voor, een kleurloze tot lichtblauwe en een donkerblauwe, die gescheiden zijn door een periode van enige weken waarin geen of zeer weinig *Cyanea*'s worden gevangen. Er is ook een geelgekleurde variëteit van *C. lamarckii*, die in het verleden niet onderscheiden is van *C. capillata*. *Rhizostoma octopus* komt bij het lichtschip alleen in nazomer en herfst voor als grote exemplaren. Jonge dieren worden in de voorzomer in grote aantallen in de Waddenzee gevangen maar werden nooit bij het lichtschip aangetroffen.

### 3. ISOPODA

BAAN, S.M. VAN DER & L.B. HOLTHUIS, 1969b. On the occurrence of Isopoda in the surface plankton in the North Sea near the lightship "Texel".—Neth. J. Sea Res. 4 (3): 354-363.

Betreft 6 soorten. *Eurydice spinigera* Hansen, meest frequent in 1961, nieuw voor de nederlandse fauna, *Idotea balthica* (Pallas), vrij algemeen, vooral in de zomer, *Idotea linearis* (L.), in totaal 5 exemplaren, deze is algemener in Waddenzee en Delta, *Idotea metallica* Bosc, in totaal 17 exemplaren, nieuw voor de zuidelijke Noordzee, *Idotea emarginata* (Fabricius), in totaal 30 exemplaren, zeldzaam voor de nederlandse fauna. De *Idotea*-soorten werden doorgaans tezamen met drijvende wieren en dergelijke gevangen. Tenslotte *Prodajus ostendensis* Gilson (afwezig van januari tot juli) als parasiet van *Gastrosaccus spinifer* (zie hoofdstuk 5).

## 4. EUPHAUSIACEA

BAAN, S.M. VAN DER & L.B. HOLTHUIS, 1969c. On the occurrence of Euphausiacea in the surface plankton near the lightship "Texel" in the southern North Sea.—Neth. J. Sea Res. 4 (3): 364-371.

Betreft 2 soorten. *Nyctiphanes couchii* (Bell) komt vooral voor in de wintermaanden. De theorie van EINARSSON (1945) over de recente kolonisatie van de zuidelijke Noordzee door deze soort bleek te berusten op onkunde van de Wodan-gegevens (TESCH, 1911). *Meganyctiphanes norvegica* (M. Sars) kwam voor in totaal 5 exemplaren uit winter en voorjaar van 1963, 1964 en 1965. Deze soort was niet eerder vermeld uit nederlandse wateren; de herkomst zou noordelijk kunnen zijn.

## 5. MYSIDACEA

BAAN, S.M. VAN DER & L.B. HOLTHUIS, 1971. Seasonal occurrence of Mysidacea in the surface plankton of the southern North Sea near the "Texel" lightship.—Neth. J. Sea Res. 5 (2): 227-239.

Betreft 8 soorten. *Siriella armata* (H. Milne Edwards), onregelmatig voorkomen, altijd in de wintermaanden. In totaal 25 exemplaren. Nieuw voor de nederlandse fauna. *Siriella clausii* G.O. Sars, 1 exemplaar, nieuw voor de nederlandse fauna. *Gastrosaccus spinifer* (Goes), talrijk, met pieken in herfst en winter, gastheer van *Prodajus ostendensis* (zie hoofdstuk 3). *Anchialina agilis* (G.O. Sars), 1 exemplaar, nieuw voor nederlandse fauna. *Mysidopsis gibbosa* G.O. Sars, 1 exemplaar, nieuw voor nederlandse fauna. *Schistomysis kervillei* (G.O. Sars) en *Schistomysis ornata* (G.O. Sars) gaven hetzelfde beeld als *Gastrosaccus spinifer*. *Praunus flexuosus* (O.F.

Müller) werd weinig gevangen, altijd bij zeer lage temperaturen, was dan waarschijnlijk uitgeweken uit de Waddenzee. *Mesopodopsis slabberi* (van Beneden) was algemeen in de wintermaanden, met een piek in januari. Mogelijke indicaties van migratie worden besproken.

## 6. CUMACEA

BAAN, S.M. VAN DER & L.B. HOLTHUIS, 1972. Short note on the occurrence of Cumacea in the surface plankton collected at "Texel" lightship in the southern North Sea. Bijdragen tot de faunistiek van Nederland 2.—Zool. Bijdr. 13: 71-74.

Betreft 4 soorten. *Diastylis bradyi* Norman, *Iphinoe trispinosa* (Goodsir), *Pseudocuma similis* G.O. Sars en *Bodotria scorpioides* (Montagu). Dit zijn incidentele vangsten, die voornamelijk voorkwamen wanneer de mazen van het net verstopt raakten. Waar *Diastylis* gedetermineerd kon worden bleek het steeds *D. bradyi* te zijn (zandige bodem). *Iphinoe trispinosa* werd het hele jaar gevangen, maar het was duidelijk algemener in de periode van augustus tot en met december.

## 7. DECAPODA

BAAN, S.M. VAN DER, L.B. HOLTHUIS & B. SCHRIEKEN, 1972. Decapoda and decapod larvae in the surface plankton from the southern North Sea near the "Texel" lightship. Bijdragen tot de faunistiek van Nederland 2.—Zool. Bijdr. 13: 75-97.

Betreft 3 soorten. *Hippolyte* sp., praktisch steeds *H. varians* Leach, *Thoralus cranchii* (Leach), *Processa parva* Holthuis, *Pandalus montagui* Leach, *Pontophilus* sp., praktisch steeds *P. trispinosus* Hailstone, *Crangon crangon* (L.), *Crangon allmanni*

Kinahann, *Galathea* sp., *Pisidia longicornis* (L.), *Pagurus bernhardus* (L.), *Corystes cassivelanus* (Pennant), *Thia scutellaria* (Fabricius), *Cancer pagurus* (L.), *Carcinus maenas* (L.), *Portunus lapites* (Pennant), *Macropipus pusillus* (Leach), *Macropipus holsatus* (Fabricius), *Pilumnus hirtellus* (L.), *Pinnothrus pisum* (L.), *Inachus dorsettensis* (Pennant), *Macropodia tenuirostris* (Leach), *Macropodia rostrata* (L.), *Hyas araneus* (L.).

Ook voor het vangen van deze larven was het net feitelijk niet geschikt. Echter, omdat er van het voorkomen van decapode-larven niets bekend was, zijn deze gegevens toch gepubliceerd. Ook enkele strandvondsten worden in de discussie betrokken.

BAAN, S.M. VAN DER, 1975. Migration of *Crangon crangon* in surface waters near the "Texel" lightship.—Neth. J. Sea Res. 9 (3/4): 287-296.

Uit het voorkomen van duidelijke meerderheden in hetzij eb- of vloedmonsters werd de positie van de hoofdmacht van de garnalen ten opzichte van het lichtschip afgeleid. Het bleek dat in koude winters garnalen verder uit de kust voorkomen en dat ze zich verplaatsen onder de invloed van dalende of stijgende temperatuur.

## 8. AMPHIPODA

Reeds vanaf het begin van het onderzoek werden de amphipoden gedetermineerd en de gegevens uitgewerkt door W. Vader, eerst als een studentenonderwerp, maar ook later op zijn verschillende standplaatsen in Yerseke en Noorwegen, tezamen met een aantal plankontrekken in de zuidelijke Noordzee. Tot dusver (1980) liggen de resultaten echter nog bij W. Vader in Tromsø.

Volgens een brief van Vader, d.d. 29 januari 1974, betreft het de volgende soorten:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Acanthonotozomatidae | 1. <i>Iphimedia obesa</i> Rathke   |
| Argissidae           | 2. <i>Argissa hamatipes</i> (Norman)   |
| Atylidae             | 3. <i>Atylus falcatus</i> (Metzger)<br>(synoniem <i>Nototropis</i> )                         |
|                      | 4. <i>Atylus swammerdami</i> (Milne Edwards)<br>(synoniem <i>Nototropis</i> )                |
|                      | 5. <i>Atylus vedlomensis</i> (Bate & Westwood)<br>(Synoniem <i>Nototropis</i> )              |
| Calliopiidae         | 6. <i>Apherusa clevei</i> Sars   |
|                      | 7. <i>Apherusa ovalipes</i> Norman & Scott   |
| Gammaridae           | 8. <i>Gammarellus homari</i> (Fabricius)   |
|                      | 9. <i>Gammanus locusta</i> (Linnaeus) s.s.   |
|                      | 10. <i>Gammanus salinus</i> Spooner  |
|                      | 11. <i>Melita obtusata</i> (Montagu)   |
| Haustoriidae         | 12. <i>Bathyporeia elegans</i> Watkin  |
|                      | 13. <i>Bathyporeia guillamsoniana</i> (Bate)   |
|                      | 14. <i>Urothoë poseidonis</i> Reibisch<br>(syn. <i>U. grimaldii</i> var. <i>poseidonis</i> ) |
| Ischyroceridae       | 15. <i>Jassa falcata</i> (Montagu) s.l.  |
| Lysianassidae        | 16. <i>Hippomedon denticulatus</i> (Bate)  |
|                      | 17. <i>Orchomenella nana</i> (Krøyer)  |
|                      | 18. <i>Scopelocheirus hopei</i> (Costa)  |
| Oedicerotidae        | 19. <i>Perioculodes longimanus</i> (Bate & Westwood)   |
| Stenothoidae         | 20. <i>Metopa alderi</i> (Bate)<br>(incl. <i>M. spectabilis</i> Sars)                        |
|                      | 21. <i>Stenothoe marina</i> (Bate)   |
| Caprellidae          | 22. <i>Caprella linearis</i> Linnaeus  |

- Hyperiididae
- 23. *Phtisica marina* Slabber
  - 24. *Hyperia galba* (Montagu)
  - 25. *Parathemisto gracilipes* Norman

Van de nummers 15, 22 en 24 zijn lang niet alle gevangen exemplaren verzameld. Van 15 en 22 niet omdat ze hoogstwaarschijnlijk uit het aangroei van het lichtschip afkomstig waren en van 24 omdat ze algemeen waren in kwallen, waarvan het grootste deel overboord ging.

Verder leverden monsters, ter plaatse vanaf de Ephyra genomen, nog dezelfde soorten, plus

- Ampeliscidae            *Ampelisca brevicornis* (Costa)  
 Gammaridae            *Gammanus crinicornis* Stock  
                              *Megaluropus agilis* Hoek

Zie vooral ook mijn brieven aan Vader, d.d. 8, 26 en 28 augustus 1974 met nadere gegevens over aantallen en vangstomstandigheden.

In een latere brief van Vader wordt ook nog *Synchelidium haplocheles* genoemd. Verder heeft hij ook nog een aantal gegevens van het lichtschip Noordhinder onderzocht, waaruit ook weer nieuwe soorten tevoorschijn zijn gekomen, namelijk *Stenothoe valida*, *Urothoe marina*, *Caprella tuberculata* en *Jassa marmoreta*.

## 9. HYDROZOA

BAAN, S.M. VAN DER, 1980. Hydromedusae in the surface water around the "Texel" lightvessel. Intern Verslag Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Texel 1980-1: 1-33.

Betreft de volgende 33 soorten: *Sarsia tubulosa*, *Sarsia*

*gemmifera*, *Hybocodon prolifer*, *Steenstrupia nutans*, *Turritopsis nutricula*, *Podocoryne borealis*, *Rathkea octopunctata*, *Bougainvillia britannica*, *Bougainvillia principis*, *Leuckartiara octona*, *Laodicea undulata*, *Melicertum octocostatum*, *Mitrocomella brownei*, *Cosmetira pilosella*, *Phialidium hemisphaericum*, *Obelia* spp. (en de hydroiden *Obelia* of *Laomedea bicuspidata*, *L. dichotoma*, *L. pelagica*, *L. gelatinosa*, *L. geniculata*, *L. longissima*), *Lovenella clausa*, *Eucheilota maculata*, *Phialella quadrata*, *Eirine viridula*, *Helgicirrho schulzei*, *Aequorea vitrina*, *Eutima gracilis*, *Octorchis gegenbauri* (syn. *Eutima gegenbauri*), *Tima bairdi*, *Gossea corynetes*, *Aglantha digitale* var. *rosea*.

### III. OVERZICHT NIET GEPUBLICEEERDE GROEPEN

#### 1. PHAEOCYSTIS

In de maanden april, mei en juni werd af en toe veel *Phaeocystis* gevangen, die door het slijm in het net bleef hangen. Deze vangsten kwamen voor in:

1961 tussen 10/4-30/5 20 maal: 11× bij eb, 9× bij vloed

1962 niet

1963 tussen 9-16 mei 11 maal: 5× bij eb, 6× bij vloed

1964 op 26-27 april 4 maal: 3× bij eb, 1× bij vloed

1965 van 6-13 april 4× (?): 3× bij eb, 1× bij vloed

en van 2-15 juni 8 maal: 4× bij eb, 4× bij vloed

1966 (bij een zeer beperkt programma!) van 20 april tot 11 mei 10 maal, waarvan 6× bij eb en 4× bij vloed.

In lente en voorzomer is dit dus een geregelde verschijning, bij elk tij.

## 2. CTENOPHORA

Het betreft hier 2 soorten, namelijk *Pleurobrachia pileus* (O.F. Müller) en *Beroë cucumis* Fabricius. *Pleurobrachia* komt in het begin van het jaar snel opzetten, tot een top van duizenden (jonge) ribkwalletjes in lente/voorzomer en neemt dan weer snel af tot niets of praktisch niets. In 1963 en 1965 echter waren er ook nog behoorlijke vangsten in de nazomer.

*Beroë* komt in veel kleinere aantallen voor gedurende een korte periode in de zomer. In 1963, met het abnormaal koude voorjaar, werden er alleen in de 2e helft van januari *Beroë*'s gevangen.

In Tabel I en II is voor iedere halve maand het grootste aantal Ctenophora per trek opgegeven.

Het voorkomen van *Beroë* ligt grotendeels na de top van *Pleurobrachia*. Als *Beroë* de voornaamste predator was van *Pleurobrachia* zou men verwachten dat ze tegelijk voorkomen.

Verder heb ik nog gekeken of er verschil zat tussen vloed- en ebvangsten, maar hoewel dit voor sommige jaren zeer duidelijk leek, ging het toch voor andere jaren niet op.

De meest uitvoerige literatuur over *Pleurobrachia* vond ik bij FRASER (1970) die voor de noordelijke Noordzee een piek vond in oktober en november, soms na een minder hoge piek in de voorzomer. Het voedsel bestond in Schotse wateren voor 80 tot 97 % uit Crustaceëen (copepoden). Overigens spreken de literatuurgegevens elkaar nogal tegen. Het is een neritische soort, de voortplanting kan het hele jaar door plaatsvinden, maar er worden wel pieken van kleinere dieren gesignaleerd, in Plymouth een kleine in mei en een grotere in september en oktober, in de zuidelijke Noordzee algemeen in mei en juni,

minder talrijk in juli en augustus en een 2e piek van eind augustus tot begin oktober (klopt met mijn waarnemingen), in de Ierse Zee algemeen van mei tot november en verder zeldzaam. Volgens RUNNSTRÖM (1931) vindt de voortplanting plaats in nazomer en herfst, daarna verdwijnen volwassen exemplaren. Zowel jonge als oude dieren schijnen des winters naar dieper water te gaan, RUNNSTRÖM (1931) vond ze beneden 100 m in Noorse fjorden.

### 3. COPEPODA

Voor het vangen van copepoda was het net totaal ongeschikt. Alleen de grote soorten, en deze soms vanaf het laatste copepodietstadium, werden gevangen. De iets kleinere soorten bleven soms als het ware "bij ongeluk" in het net hangen, maar er is geen sprake van dat hieruit een idee van de seizoensverspreiding kan worden verkregen.

Gevangen werden de volgende 11 soorten (in alfabetische volgorde):

*Acartia clausi* Giesbrecht

*Anomalocera patersoni* Templeton

*Calanus helgolandicus* (Claus)

*Caligus pelamydis* Krøyer

*Caligus rapax* Milne Edwards

*Centropagus hamatus* (Lilljeborg)

*Centropagus typicus* Krøyer

*Euterpina acutifrons* Dana

*Harpacticus littoralis* G.O. Sars

*Labidocera wollastoni* Lubbock

*Pseudocalanus elongatus* Boeck

Hiervan was *Caligus rapax* (parasitisch) de meest algemene

TABEL I

*Pleurobrachia pileus* vangsten (In de zomermaanden zijn dikwijls vangsten op het lichtschip vernietigd, het cijfer tussen haakjes geeft dan het grootste aantal *Pleurobrachia* in de overige trekken).

Vangst periode		Aantallen					
		1961	1962	1963	1964	1965	1966
Jan	I	niet gevestig	10	40	21	3	64
	II	36	11	153	18	49	57
Febr	I	8	14	11	5	14	61
	II	109	14	ijs rondom LS	25	4	142
Maart	I	140	32	4	200	348	233
	II	74	+ 400	28	190	124	+ 450
April	I	146	+ 120	11	9	91	+ 200
	II	120	13	49	8	+ 600	+ 2000
Mei	I	450	52	72	3	+ 175	+ 3000
	II	+ 2000	+ 500	88	+ 800	55	> 3000
Juni	I	+ 5000	+ 800	+ 8000	> 3000	+ 500	+ 1000
	II	250	+ 250	(1)	+ 300	> 3000	1
Juli	I	1	> 5000	(7)	25	+ 500	-
	II	1	> 100	(4)	6	4	1
Aug	I	1	4	3	8	1	16
	II	1	-	9	(1)	3	-
Sept	I	15	2	200	-	+ 200	-
	II	1	-	9	1	+ 100	-
Oct	I	1	-	21	-	+ 250	-
	II	-	5	23	1	55	-
Nov	I	3	-	21	2	-	2
	II	2	1	7	1	-	-
Dec	I	1	1	5	8	1	1
	II	12	5	5	9	5	68

TABEL II

*Beroë cucumis* vangsten.

Vangst		Aantallen					
		1961	1962	1963	1964	1965	1966
Jan	I	niet gevist	1	-	-	-	-
	II	-	-	> 31	-	-	-
Febr	I	-	-	-	-	-	-
	II	-	-	ijs rondom LS	-	-	-
Maart	I	-	2	-	1	2	-
	II	-	-	-	1	-	-
April	I	-	-	-	-	-	-
	II	-	-	-	-	-	-
Mei	I	-	1 ?	-	-	-	-
	II	2	-	1 ?	-	-	-
Juni	I	27	-	-	5	-	31
	II	106	-	-	3	48	+ 130
Juli	I	+ 200	6	-	16	14	1
	II	1	> 40	-	16	25	3
Aug	I	-	2	-	-	23	6
	II	-	-	-	fragm.	7	-
Sept	I	-	-	-	-	10	-
	II	-	-	-	-	-	-
Oct	I	-	-	-	-	-	-
	II	-	1	-	-	-	-
Nov	I	-	-	-	-	-	-
	II	-	-	-	-	-	-
Dec	I	-	-	-	-	-	-
	II	-	-	-	1	-	-

soort, optredend in alle maanden van het jaar. Hetzelfde geldt voor *Calanus helgolandicus*, hoewel die in de zomermaanden soms wekenlang niet werd gesignaleerd. De derde algemene soort was *Anomalocera patersoni*, die niet gezien werd in de maanden mei en juni. Voor de overige soorten betreft het incidentele waarnemingen in de maanden augustus tot en met december.

#### 4. POLYCHAETA

Verschillende malen werden wormen in het net gevangen. Deze werden ter beschikking gesteld van J. Lucas, die ze zou determineren en, tezamen met andere gegevens van onder andere langs de Waddenzee en voormalige Zuiderzee verzamelde wormen, zou gebruiken voor zijn proefschrift. Dit proefschrift is echter nooit klaargekomen. Het materiaal is thans in het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie in Leiden.

Vermeldenswaardig zijn de volgende soorten:

*Nereis longissima* Johnston. Goed herkenbaar (na fixatie) aan rode ogen. Deze trad ieder voorjaar op in de maanden maart tot en met augustus 1961, april/mei 1962, niet in het koude voorjaar van 1963, mei/juni 1964, veel in april/mei 1965 (42 exemplaren) en in 1966 weer in april/mei. Het verschijnsel deed denken aan paaitrek.

*Tomopteris helgolandica* Greef. Deze planktonische worm, die wordt beschouwd als een indicator van oceanisch water, werd gevonden in:

1962 op 3 maart, 5 mei en 11 juli; telkens 1 ex.

1963 in de 1e helft van mei; 6 ex. in totaal

1964 op 30 aug. 1 ex.; in de 2e helft van sept. 5 ex. in totaal, op 6 oct. 2 juvenile ex.

1965 op 11 en 18 maart, 7 en 23 september; telkens 1 ex.

1966 1e helft januari 3 ex., 2e helft jan. 17 ex., 1e helft febr. 6 ex., 2e helft febr. 5 ex. en op 9 maart nog 1 ex.

#### 5. CHAETOGNATHA

Ook voor deze groep geldt dat het net niet zo geschikt was om de betreffende soorten te vangen. In de lengterichting gingen ze door de mazen heen. Het betreft 2 soorten: *Sagitta elegans* Verrill en *Sagitta setosa* J. Müller.

*Sagitta elegans*, als een soort van het koudere water, kwam vooral voor in de nawinter en het vroege voorjaar. *Sagitta setosa* trad op in de zomer en herfst. Terwijl van *S. elegans* bijna uitsluitend geslachtsrijpe dieren werden gevangen kwamen van *S. setosa* af en toe grote aantallen jonge dieren in het net.

Verschillende malen waren de dieren zodanig beschadigd dat determinatie twijfelachtig werd.

#### 6. ECHINODERMATA

In de zomermaanden kwamen soms grote aantallen half verteerde larven in het net. Eenmaal is het Sunniva Lønning, de latere mevr. Vader gelukt ze te determineren als *Echinocardium spec.*, waarschijnlijk *Echinocardium cordatum* (Pennant). Dergelijke vangsten moeten ook onder de toevalsvangsten worden gerekend. Alleen de eerste vangsten waren determineerbaar, de latere vormden een grijze brij-achtige massa.

#### 7. PISCES

De jonge vis en vislarven die in het net terecht kwamen werden steeds overgedragen aan M. Fonds, die daar verslag over uitbracht (FONDS, 1981). Het betreft de volgende soorten:

- Anguilla anguilla* L. - glasaal; talrijk.
- Clupea harengus* L. - haring; larve, talrijk.
- Sprattus sprattus* L. - sprot; larve en adult, talrijk.
- Sardina pilchardus* (Walbaum) - sardien; larve, talrijk.
- Merlangius merlangus* L. - wijting; juv., talrijk.
- Pollachius pollachius* L. - pollak; juv., zelden.
- Trisopterus luscus* L. - als "Gadiden"; larve, enkele.
- Trisopterus minutus* L. - als "Gadiden"; larve, enkele.
- Ciliata (Onos) mustela* L. - 5-dradige meun; larve, algemeen.
- Enchelyopus cimbrius* L. - 4-dradige meun; larve, enkele,  
twijfelachtig.
- Belone belone* L. - geep; juv., zelden.
- Gasterosteus aculeatus* L. - driedoornige stekelbaars; juv. en  
adult, talrijk.
- Syngnathus acus* L. - grote zeenaald; juv., schaars.
- Syngnathus rostellatus* Nilsson - kleine zeenaald; talrijk.
- Entelurus aequareus* L. - adderzeenaald; juv., talrijk.
- Trigla lucerna* L. - rode poon; larve, zelden.
- Eutrigla gurnardus* L. - grauwe poon; juv., éénmaal.
- Myoxocephalus scorpius* L. - zeedonderpad of knorhaan; larve,  
regelmatig.
- Agonus cataphractus* L. - harnasman; juv. en adult, regelmatig.
- Cyclopterus lumpus* L. - snotolf; juv., regelmatig.
- Liparis liparis* L. - slakdolf 11 mm, éénmaal.
- Trachurus (Caranx) trachurus* L. - horsmakreel; larve en juv.,  
talrijk.
- Chelon labrosus* (Risso) - harder; juv., 3x.
- Trachinus draco* L. - grote pieterman; larve, twijfelachtige  
determinatie.

- Trachinus vipera* (Cuvier) - kleine pieterman; larve, talrijk.
- Lipophrys (Blennius) pholis* L. - slijmvis; juv., 2×.
- Pholis gunnellus* L. - botervis; juv., zelden.
- Ammodytes tobianus* L. - zandspiering; larve, juv. en adult,  
talrijk.
- Ammodytes marinus* (Raitt.) - Noorse zandspiering; juv.,  
regelmatig.
- Hyperoplus lanceolatus* (Le Sauvage) - smelt; larve, juv. en  
adult, regelmatig.
- Callionymus lyra* L. - pitvis; larve en juv., talrijk.
- Pomatoschistus microps* (Krøyer) - brakwatergrondel; juv., zelden.
- Pomatoschistus minutus* (Pallas) - zandgrondel; larve, juv. en  
adult, talrijk.
- Pomatoschistus lozanoi* (de Buen) - zeegrondel; larve, juv. en  
adult, talrijk.
- Aphya minuta* (Risso) - glasgrondel; juv., 15×.
- Scomber scombrus* L. - makreel; larve, zelden.
- Arnoglossus laterna* (Walbaum) - schurftvis; larve, talrijk.
- Scophthalmus rhombus* L. - griet 12-14 mm; larve, 5×.
- Scophthalmus maximus* L. - tarbot; larve, zelden.
- Pleuronectes platessa* L. - schol; eieren en larve, zeer talrijk.
- Limanda limanda* L. - schar; larve, af en toe.
- Platichthys flesus* L. - bot; larve, zelden.
- Microstomus kitt* (Walbaum) - tongschar; larve, 2×.
- Solea solea* L. - tong; larve en juv., regelmatig.
- Buglossidium luteum* (Risso) - dwergtong; larve, juv. en adult,  
talrijk.
- Sepiola atlantica* d'Orbigny (Cephalopoda) - dwerginktvis; 1×.

## IV. LITERATUUR

voor zover niet vermeld bij de desbetreffende diergroep

- CREUTZBERG, F., 1961. On the orientation of migrating elvers (*Anguilla vulgaris* Turt.) in a tidal area.—Neth. J. Sea Res. 1 (3): 257-338.
- DEELDER, C.L., 1952. On the migration of the elver (*Anguilla vulgaris* Turt.) at sea.—J. Cons. perm. int. Explor. Mer 18 (2): 187-218.
- DIETRICH, G., 1953. Verteilung, Ausbreitung und Vermischung der Wasserkörper in der Südwestlichen Nordsee auf Grund der Ergebnisse der "Gauss-Fahrt" in Februar/März 1952.—Ber. dt. wiss. Kommn Meeresforsch. 13 (2): 104-129.
- EINARSSON, H., 1945. Euphausiacea. I. Northern Atlantic species.—Dana Rep. 5 (27): 3-185.
- FONDS, M. & G.M. BOERMAN, 1981. Postlarven en juvenielen van vissen in de macroplanktonvangsten bij lichtschip Texel. Interne Verslagen Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Texel 1981-5.
- FRASER, J.H., 1970. The ecology of the ctenophore *Pleurobrachia pileus* in Scottish waters.—J. Cons. perm. int. Explor. Mer 33 (2): 149-168.
- RUNNSTRÖM, S., 1931. Eine Übersicht über das Zooplankton des Herdla- und Hjeltefjordes.—Bergens Mus. Årb. (naturvidensk. rekke) 7: 1-67.
- TESCH, J.J., 1911. Bijdragen tot de fauna der Zuidelijke Noordzee. VI. Schizopoden verzameld met de "Wodan". Jaarb. Rijksinst. v. Onderzoek der Zee, Den Helder, 1910: 35-83.