

Verslag over den toestand van het Zoölogisch Station in 1920.

Mijn verslag over den toestand van het Zoölogisch Station in het afgelopen jaar kan ditmaal kort zijn, aangezien zich in dat jaar geen opmerkelijke gebeurtenissen of vermeldenswaardige verschijnselen hebben voorgedaan.

Het gebouw, de aquarium-inrichting en de verdere inventaris verkeerden in goeden staat en behoeften, behalve het gewone loopende onderhoud, geen bijzondere voorzieningen. Als gewoonlijk werden bij de schietproeven in de Buitenhaven nu en dan enkele ruiten vernield, maar als gewoonlijk werd de daardoor ontstane averij ook met groote welwillendheid door de Directie der Marine vergoed.

De „Knorhaan”, onze motorvlet, deed in den zomer, gedurende den tijd waarin de laboranten tot ons kwamen, wederom goede diensten en werd na afloop van het seizoen met het drijvend laboratorium „Meerval” medegenomen naar de Vecht bij Vreeland, waar zij gebruikt werd bij verschillende onderzoekingen in het belang der zoetwatervisscherij.

Gelijk U bekend is, werd in de vergaderingen van Januari 1920 in verband met de viering van het 50-jarig bestaan onzer vereeniging besloten, als feest-uitgave een hydrobiologische monografie van de Zuiderzee samen te stellen, en werd Uw Directeur belast met de verzorging van die uitgave. Teneinde het in vroeger jaren reeds verzamelde materiaal op sommige punten nog wat aan te vullen, werden in het afgelopen jaar nog een tweetal tochten op de Zuiderzee gemaakt waarbij, dank zij de welwillende medewerking van den betrokken Inspecteur der Visscherijen, den Heer W. J. Jansens te Amsterdam, van een zijner inspectie-vaartuigen gebruik kon worden gemaakt. Aan deze reizen in Juli en September namen behalve de ondergeteekende onze medeleden Mej. de Lint, Vorstman en van Benthem Jutting en de Heer Hofker deel. Het aldus verzamelde materiaal werd in het Zoölogisch Station uitgezocht en vandaar uit aan de verschillende medewerkers geexpedieerd, een dikwijls tijdroovende bezigheid, waarbij ik echter krachtig terzijde werd gestaan door Mej. de Lint.

Dr. van Goor was mij ook in het afgelopen jaar wederom als

assistent-directeur jaarverslag vermeerderd op aanvraag gratie vermelden, dat de Directeuren der I. aantal exemplaren de kosten van de zoek heeft inmiddels vullingen noodzakelijk vorm van een sukkundig gemaakt.

Behalve de reeds enkele jaren tot is als zoodanig e werkzaam, althar heeft zich meer i bodemfauna onze van Mej. de Lint.

Het aantal tijd bedroeg 19, waardames, die zich door ziekte of weg te komen, zoodat Bemmelen, toen aan wie hij zijn niet alleen voor F haar, die niet gek geruimen tijd ass de plaats den ge hun geheel belang komst in het al den heeren leiders leden er geduren en met welk onden het ligt dan van dezen zomer te stellen, zoodra zijn ingekomen.

De 16 laborant langer tijd in het gische volgorde de

17—29 Mei:
14—19 Juni:
23—30 Juni:
12—24 Juli:
19—31 Juli:
26 Juli—7 Aug.:
14—21 Aug.:
21—28 Aug.:
23 Aug.—4 Sept.:
3—7 Sept.:
10—15 Sept.:

Zoölogisch Station in 1920.

In het Zoölogisch Station in het aangezien zich in dat jaar geen lenswaardige verschijnselen heb-

en de verdere inventaris ver-, behalve het gewone loopende gen. Als gewoonlijk werden bij en dan enkele ruiten vernield, ontstane averij ook met groote arine vergoed.

In den zomer, gedurende den amen, wederom goede diensten met het drijvend laboratorium cht bij Vreeland, waar zij ge- kingen in het belang der zoet-

aderingen van Januari 1920 in jarig bestaan onzer vereeniging biologische monografie van de w Directeur belast met de ver- n vroeger jaren reeds verzamelde t aan te vullen, werden in het iten op de Zuiderzee gemaakt dewerking van den betrokken

W. J. Jansens te Amsterdam, ruik kon worden gemaakt. Aan en behalve de ondergeteekende an en van Benthem Jutting en amelde materiaal werd in het daar uit aan de verschillende s tijdroovende bezigheid, waarbij n door Mej. de Lint.

afgelopen jaar wederom als

assistent-directeur behulpzaam en voltooide zijn reeds in mijn vorig jaarverslag vermelde wierenlijst, die gedrukt werd en voor de leden op aanvraag gratis beschikbaar is. Ik moge hier met erkentelijkheid vermelden, dat deze uitgave mede mogelijk is gemaakt, doordat de Directeuren der Horti Botanici te Utrecht en Amsterdam ieder een aantal exemplaren voor hun rekening namen en aldus bijdroegen in de kosten van de publicatie. Het door dr. van Goor voortgezette onder- zoek heeft inmiddels aan het licht gebracht, dat alweer enkele aan- vullingen noodzakelijk zijn, die wellicht het best te zijner tijd in den vorm van een supplement op de wierenlijst zullen worden wereld- kundig gemaakt.

Behalve de reeds genoemden behoort ook Mej. A. P. C. de Vos sinds enkele jaren tot de wetenschappelijke staf van het Rijksinstituut en is als zoodanig eveneens gedurende het geheele jaar op het station werkzaam, althans voor zoover zij niet op de „Meerval” vertoeft. Zij heeft zich meer in het bijzonder toegelegd op de studie der oever- en bodemfauna onzer binnenwateren en vult aldus het planktonwerk van Mej. de Lint op vele belangrijke punten aan.

Het aantal tijdelijke bezoekers was niet zoo groot als in 1919 en bedroeg 19, waarvan 16 eigenlijke laboranten en 3 „leiders”. Enkele dames, die zich hadden opgegeven voor de maand Juni waren door door ziekte of wegens familie-omstandigheden ter elfder ure verhinderd te komen, zoodat tot ons aller leedwezen ons medelid Professor van Bemmelen, toen hij als leider in het Station kwam, niemand vond, aan wie hij zijn voorlichting kon geven, hetgeen heel jammer was, niet alleen voor Professor van Bemmelen, maar ook en nog meer voor haar, die niet gekomen waren. Later in den zomer kwam dr. de Groot geruimen tijd assisteeren en tot slot Professor Nierstrasz. Het is hier de plaats den genoemden heeren oprechtelijk dank te zeggen voor hun geheel belanglooze en uitstekende hulp. Toch kan deze in de toe- komst in het algemeen misschien nog vruchtdragender zijn, indien den heeren leiders van te voren wordt medegedeeld, wie onzer jongere leden er gedurende hun verblijf in het station werkzaam zullen zijn en met welk onderwerp zij zich bij voorkeur denken bezig te houden, en het ligt dan ook in mijne bedoeling, de heeren, die in den loop van dezen zomer in het station komen „leiden”, daarmee in kennis te stellen, zoodra alle daarop betrekking hebbende gegevens bij mij zijn ingekomen.

De 16 laboranten dan, die in den afgelopen zomer voor korter of langer tijd in het Station werkzaam zijn geweest, waren in chronolo- gische volgorde de hierna genoemde dames en heeren:

17—29 Mei:	de heer J. Hofker en mej. A. C. Feekes.
14—19 Juni:	mej. P. C. Stol en mej. P. M. Losecaat Vermeer.
23—30 Juni:	dr. J. C. C. Loman.
12—24 Juli:	mej. M. van Oordt en mej. C. M. Doyer.
19—31 Juli:	mej. P. H. v. Nieuwenburg.
26 Juli—7 Aug.:	mej. M. v. d. Walle en mej. E. J. Koperberg.
14—21 Aug.:	de heer J. A. W. Groenewegen Jr.
21—28 Aug.:	dr. G. Stiasny.
23 Aug.—4 Sept.:	mej. E. de Kroes en mej. J. Uri.
3—7 Sept.:	dr. W. G. N. v. d. Sleem.
10—15 Sept.:	dr. A. B. Droogleeve Fortuyn.

De heer Hofker, die zich in hoofdzaak met het onderzoek der tot de Heldersche fauna behorende Foraminiferen en pelagische Polychaeten-larven bezig hield, zond uitvoerige lijsten van de door hem gevonden soorten, welke als bijlage tot dit verslag zijn opgenomen.

Dr. Loman was gekomen met het doel marine Tardigraden te verzamelen, doch mocht er ondanks ijverig zoeken niet in slagen ook maar één exemplaar van deze diersoort machtig te worden.

Dr. Stiasny bestudeerde den bouw en de systematiek der aan onze kust voorkomende kwallen, terwijl de heer van der Sleën zijn onderzoekingen omtrent de lagere fauna van de haven voortzette.

Dr. Droogleever Fortuyn hield zich onledig met een onderzoek van het bloed bij verschillende lagere zeedieren, terwijl de overige dames en heeren meer in bijzonder er zich op toelegden om door eigen aanschouwing vertrouwd te raken met levende vertegenwoordigers onzer littorale fauna en flora of wel zich verlustigden met het onderzoek van ons aan fraaie planten en dieren zoo rijk plankton.

Onder de personen die het Station verleden jaar met een bezoek vereerden dient hier in de eerste plaats Zijne Excellentie de Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel te worden genoemd, die als Minister van Marine ad interim, vergezeld van zijn adjudant den luitenant ter zee der 1^e klasse E. Diephuis, op 26 Februari het Rijksinstituut en den „Meerval” bezocht en bij die gelegenheid ook ons Station met belangstelling in oogenschouw nam. Onze Deensche collega dr. Mortensen vertoefde in Juli gedurende eenige dagen in het Station en hield zich onledig met een onderzoek van enkele vertegenwoordigers onzer strandfauna.

De verzending van materiaal had ook in het afgelopen jaar wederom op groote schaal plaats. Zoo ontvingen:

Professor Sluiter, Amsterdam: diverse haaien, inktvisschen (waaronder 2 Octopus), krabben, zeesterren, zeemuizen, zeeegels, Noorsche kreeften, wulken en een *Lophius piscatorius*.

Professor van Kampen, Leiden: een groot aantal haaien (waaronder een *Scymnus*), zeepieten, zeeegels, wulken en een inktvisch.

Professor van Bemmelen, Groningen: diverse haaien, een zeeegel, zeemuizen, wulken en een *Lophius piscatorius*.

Professor Nierstrasz, Utrecht: eenige wulken en zeesterren.

Professor Buytendijk, Amsterdam: mosselen, alikruiken, zeesterren, krabben en diverse wormen.

Het Baarnsche Lyceum en de R. H. B. S. te Arnhem: elk een collectie diverse visschen.

De Technische Hoogeschool te Delft: een mand zeewieren, Tubularien, Noctiluca, zeesterren en een krab.

De heer Groeneveld, te Scheveningen: een collectie zeerozen.

De heer van Deinse te Rotterdam: een bruinvisch.

De heer v. d. Woude Venema, te Appingedam: 3 diverse haaien.

De Hortus Botanicus te Amsterdam en die te Utrecht: diverse collecties zeewieren en plankton.

De school der Montessori Vereeniging te 's-Gravenhage en de R. H. B. S. te Tiel: diverse lagere zeedieren.

De Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht: krabben.

Dr. Bierens de Haan, te Amsterdam: eenige zendingen alikruiken.

Omtrent de geldmiddelen kan nog worden medegedeeld, dat de uit-

gaven in 1920 in totaal f 4428.49 hebben bedragen, waarvan f 217.55 ten behoeve van de voorbereidende werkzaamheden voor de Zuiderzee-monografie en f 4210.94 voor den gewonen dienst van het Zoölogisch Station. Met het batig saldo, dat op den dienst 1921 is overgeschreven, maakt dit een totaal bedrag van f 4650.25. Deze post komt in haar geheel voor op de rekening en verantwoording van den Penningmeester, die reeds een onderwerp van Uwe besprekingen heeft uitgemaakt. Om te kunnen beoordeelen welk gebruik van het genoemde bedrag is gemaakt, laat ik hier een overzicht volgen van de voor den dienst in 1920 gedane uitgaven.

I. Exploitatie van het Station.

A. Gebouw en terrein.	f 376.10
B. Aquarium en vlet	„ 327.41 ⁵
C. Ameublement.	„ 176.78
D. Overige inventaris	„ 109.41
E. Alkohol en chemicalien	„ 124.91
F. Zoölogisch materiaal	„ 272.00
G. Exploitatie in engeren zin	„ 650.82 ⁵
G'. Derde (laatste) termijn aanleg elektrisch licht	„ 776.90
H. Schrijfbehoeften.	„ 130.10
I. Dienstpersoneel	„ 1137.80
K. Grondlasten	„ 128.70
	f 4210.94

II. Uitgaven in verband met de Zuiderzee-monografie.

A. Reis- en verblijfkosten	f 186.55
B. Porti, vrachten en hulp aan boord	„ 31.—
	„ 217.55
Totaal	f 4428.49

De voorzitter deelt mede, dat de bovengenoemde commissie ook hare goedkeuring gehecht heeft aan het finantieele beheer van den Directeur, en stelt de vergadering voor onder dankzegging aan den Directeur het verslag goed te keuren. Nadat dit geschied is, gaat men over tot de uitloting van twee aandelen in de beide leeningen. Uitgeloot worden in de leening van 1889 ten bate van den bouw van het Zoölogisch Station het aandeel n^o. 33, staande op naam van de erven Mr. L. Serrurier, en in de leening van 1894, gesloten voor de vergrooting van het Station, aandeel n^o. 7, staande op naam van Prof. A. P. N. Franchimont.

De Heer van Bemmelen die aan de beurt van aftreden is als redacteur van het Tijdschrift, wordt met op één na algemeene stemmen herkozen. Op voorstel van den voorzitter worden daarna de Heeren Dr. Büttikofer en Dr. Kuiper aangewezen tot het nazien van de Rekening en Verantwoording van den Penningmeester en den Directeur van het Zoölogisch Station over 1921.

De voorzitter brengt daarna een voorstel van het bestuur ter tafel om, nu de finantieele toestand van onze vereeniging verbetert, van

de laboranten in het Station niet meer de fl 5.— voor vergoeding van onkosten te vragen, waarop artikel 6, 2^e lid van het reglement op het Zoölogisch Station recht geeft. Dit voorstel wordt bij acclamatie aangenomen. Daarna brengt de voorzitter een voorstel ter sprake, om op de wetenschappelijke vergadering een pauze van een half uur te houden. Daartoe is het echter noodig de spreektijd te rantsoeneeren. Voorgesteld wordt iederen spreker voor een wetenschappelijke voordracht een spreektijd van uiterlijk 20 min. te geven, waarna nog een 5 à 10 minuten voor debat. De Heer Weber heeft eenige bezwaren hiertegen, hij meent dat sommige voordrachten onmogelijk in dien tijd gehouden kunnen worden. De Secretaris meent, dat dit wel gaan zal, als de sprekers van te voren er mee rekening houden, overigens kunnen langere voordrachten als dubbel-nummers op de agenda geplaatst worden. Het voorstel wordt nu aangenomen.

Thans komt aan de orde de voorgestelde wetswijzigingen. Na eenige bespreking worden deze alle aangenomen, zoodat voortaan gelezen zullen worden:

Art. 4, 3^e lid. In plaats van: „Zij betalen eene jaarlijksche bijdrage van zes gulden”, thans: Zij betalen eene jaarlijksche bijdrage, die door de huishoudelijke vergadering wordt vastgesteld”.

Art. 5, 1^e lid. „Begunstigers zijn zij, die eene jaarlijksche bijdrage van niet minder dan tien gulden betalen”, thans: „die eene jaarlijksche bijdrage betalen, die minstens vijf gulden hooger is, dan die van de gewone leden”.

Art. 6, 2^e lid. „Wie voor zijn lidmaatschap of als begunstiger wenscht te bedanken, geeft daarvan vóór den eersten October aan den Secretaris kennis”, thans: „vóór den eersten December”.

Art. 7 thans: „Zij die verlangen gewoon lid of begunstiger te worden, geven zich op aan het Bestuur, dat over hunne aanneming beslist”.

Art. 26 te schrappen het laatste lid: „de Wetenschappelijke Vergaderingen worden bij voorkeur te Amsterdam en gedurende de wintermaanden gehouden”.

Art. 36 thans: „De Directeur heeft het recht op vrije woning of vergoeding van woninghuur, een en ander op nader overeen te komen voorwaarden”.

Besloten wordt Koninklijke goedkeuring op de veranderde wetsartikelen aan te vragen.

Hoewel volgens de agenda geen wetenschappelijke voordrachten gehouden zouden worden, krijgt de Heer **Redeke** nog het woord voor eene korte mededeeling.

Het betrof het voorkomen van *Leucaspius delineatus* Sieb. in sommige polderwateren van Noordholland en Utrecht. Dit vischje, waarvan het voorkomen in ons land tot dusver nog niet bekend was, werd voor het eerst in Mei 1921 gevonden tusschen andere kleine voornsoorten, die in den Geestmerambacht polder met fuiken waren gevangen en werd eenige weken later ook in den Wijden Blik (bij Vreeland) ontdekt. Vooral in de eerstgenoemde polder schijnt het niet zeldzaam te zijn. De visschers daar kennen het wel, maar „weten er geen weg mee”. Oppervlakkig heeft het veel van een jongen voorn, doch het onderscheidt zich daarvan, behalve door de kleur, vooral door de korte zijstreep. Spreker biedt een tweetal exemplaren aan voor de fauna-collectie van Artis.

meer de fl 5.— voor vergoeding van 6, 2^e lid van het reglement op het voorstel wordt bij acclamatie aante een voorstel ter sprake, om op en pauze van een half uur te houden. ektijd te rantsoeneeren. Voorgesteld schappelijke voordracht een spreek-, waarna nog een 5 à 10 minuten t eenige bezwaren hiertegen, hij onmogelijk in dien tijd gehouden ent, dat dit wel gaan zal, als de kening houden, overigens kunnen ummers op de agenda geplaatst genomen.

gestelde wetswijzigingen. Na eenige genomen, zoodat voortaan gelezen

j betalen eene jaarlijksche bijdrage i eene jaarlijksche bijdrage, die door lt vastgesteld”.

i zij, die eene jaarlijksche bijdrage talen”, thans: „die eene jaarlijksche gulden hooger is, dan die van de

naatschap of als begunstiger wenscht en eersten October aan den Secre-ersten December”.

gewoon lid of begunstiger te worden, t over hunne aanneming beslist”. e lid: „de Wetenschappelijke Ver-Amsterdam en gedurende de winter-

heeft het recht op vrije woning of n ander op nader overeen te komen

edkeuring op de veranderde wets-

en wetenschappelijke voordrachten e Heer Redeke nog het woord voor

ucaspius delineatus Sieb. in sommige n Utrecht. Dit vischje, waarvan het er nog niet bekend was, werd voor usschen andere kleine voornsoorten, er met fuiken waren gevangen en en Wijden Blik (bij Vreeland) ont-polder schijnt het niet zeldzaam te iet wel, maar „weten er geen weg el van een jongen voorn, doch het door de kleur, vooral door de korte etal exemplaren aan voor de fauna-

Nadat de Heer Redeke zijn vondst heeft doen rondgaan, sluit de voorzitter onder dankzegging aan de aanwezigen de vergadering.

Na een gemeenschappelijke lunch in het Restaurant „Musis Sacrum” werden in den namiddag door de deelnemers aan de vergadering het Aquarium en Museum van de Nederlandsche Heidemaatschappij bezichtigd, die door genoemde maatschappij ondanks den Zondag op welwillende wijze voor ons opengesteld waren.

BIJLAGE I.

Lijst der aan de Hollandsche kust voorkomende Foraminiferen

DOOR

J. HOFKER.

(Gerangschikt volgens het systeem van Rhumbler, zie noot in Lang, Handb. der Morphologie der wirbellosen Tiere, pag. 21).

ARCHI-MONOTHALAMIA.

Rhabdamminidae.

1. *Allogromia ovoidea* Rh.
Lang, Handb. fig. 26 in Bd. I, 1913.
In talrijke exemplaren in een monster van de reede te Helder.
2. *Aschemonella catenata* Noman.
Brady, B. H., Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger 1873—76, Pl. XXVII.
Cushman J. A., A monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean. Part I, 1910, fig. 111—113.
Een enkel exemplaar te Scheveningen.

Ammodiscidae.

3. *Spirillina limbata* Ehrb.
Cushman, l. c., Pl. 2, fig. 1, 2.
Flint, Recent Foraminifera, in Rep. U. S. Nat. Mus. 1897—99, pl. 71, fig. 5.
Egger, Abh. Kön. Bayer. Akad. d. Wiss. München, Klasse II, vol. 18, 1893, Taf. XVIII, 43, 44.
Overal talrijk.
4. *Spirillina operculoides* Cushman.
Cushman, l. c., Pl. 4, fig. 2.
In enkele exempl. te Scheveningen en Hoek v. Holland.
5. *Spirillina vivipara* Ehrb.
Brady, l. c., Pl. LXXXV.
Cushman, l. c., Pl. I, fig. 1, 2.
Flint, l. c., pl. 71, fig. 4.
Egger, l. c., Taf. XVIII, 56—58.
Talrijk.
6. *Patellina corrugata* Williamson.
Brady, l. c., Pl. LXXXVI.
Cushman, l. c., Pl. 7, fig. 1.

Egger, l. c., Taf. XV, fig. 70—72.

Overal voorkomend, maar meestal in enkele exemplaren.

NODOSALIA.

Nodosaridae.

7. *Lagena globosa* Montagu.
Brady, l. c., Pl. LVI.
Williamson, Rec. pér. Grande Bretagne. Ray Soc. 1858, fig. 15.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. 4, fig. 2.
Flint, l. c., Pl. 53, fig. 6.
Egger, l. c., Taf. X, 69.
8. *Lagena laevis* Egg.
Egger, l. c., Taf. 3—5.
Deze beide vormen, vaak tot *globosa* alleen gebracht, kwamen te Scheveningen en Den Helder sporadisch voor.
9. *Lagena marginata* Walker & Boys.
Williamson, l. c., fig. 19.
Brady, l. c., Pl. LIX.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. 21—22.
Egger, l. c., Taf. X, 66—67.
10. *Lagena marginata* var. *lucida* Will.
Williamson, l. c., fig. 22.
L. marginata zelf kwam zeer zelden, maar de var. *lucida* van Williamson, die ik bij andere auteurs niet kon weervinden, kwam vaak te Scheveningen voor.
11. *Lagena ovum* Ehrb.
Brady, l. c., Pl. LVI.
Deze vorm werd een enkele maal te Scheveningen gevonden, en kon met Williamson's werk als *Lag. quadrata* (l. c., fig. 27) worden geïdentificeerd.
12. *Lagena squamosa* Montagu.
Brady, l. c., Pl. LVIII.
Williamson, l. c., fig. 29.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. VI, fig. 1.
Egger, Taf. X, fig. 58—59.
13. *Lagena hexagona* Williamson.
Williamson, l. c., fig. 32.
Brady, l. c., Pl. LVIII.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. VI, fig. 2—3.
Egger, Taf. X, fig. 60.
Deze vorm, door Williamson als een var. van *L. squamosa* genoemd, kwam tamelijk veel te Schev., en éénmaal te Hoek v. Holland voor. *L. squamosa* zelf vond ik éénmaal te Scheveningen.
14. *Lagena costata* Williamson.
Williamson, fig. 18.
Een aantal variëteiten, opgesteld door verschillende auteurs, werden hier gevonden, te weten:
a) *L. costata*, var. *inferocostata* Cushman.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. VIII, fig. 8.
15. b) *L. costata* var. *acuticostata* Reuss.
Brady, l. c., Pl. LVIII.
Egger, l. c., Taf. X, 80—84.

orkomende Foraminiferen

i Rhumbler, zie noot in
ellosen Tiere, pag. 21).

MIA.

ae.

er van de reede te Helder.

nifera dredged by H. M. S.

Foraminifera of the North
11—113.

en.

2.

U. S. Nat. Mus. 1897—99,

Wiss. München, Klasse II,

en Hoek v. Holland.

16. c) *L. costata* var. *amphora* Cushman.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. XII, fig. 2.
Flint, l. c., Pl. 53, fig. 7. 25.
17. *Lagena striata* Williamson.
Williamson, l. c.
Variteiten, die een enkele maal eveneens voorkwamen waren:
L. striata var. *substriata* Cushman. 26.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. 8, 1—3.
Egger, l. c., Taf. X, 21—24, 31.
L. striata var. *strumosa* Cushman. 27.
Cushman, l. c., Part. III, Pl. 7, fig. 7—10.
Lagena striata en *L. costata* kwamen vooral te Scheveningen
soms vrij talrijk voor. Opmerkelijk is tevens, dat in sommige
monsters de éene, in andere weer de andere varieteit de over-
hand had; zoo kwam *strumosa* in een monster van Augustus
1918, *substriata* in den winter van 1918—1919 vrij normaal
in monsters voor. Misschien zijn deze soorten dus slechts
seizoensdimorphismen. 28.
18. *Lagena gracillima* Brady.
Brady, l. c., Pl. LVI. Egger, Taf. X, fig. 12.
Deze soort wordt door:
a) Williamson, l. c., fig. 6 afgebeeld als *L. vulgaris* var. *clavata*. 29.
b) Flint, l. c., pl. 53, fig. 6 als *L. laevis*.
19. *Dentalina subarcuata* Will.
Williamson, l. c., fig. 41.
20. *Haplostiche soldanii* Jones & Parker.
Brady, l. c., Pl. XXXII.
Eénmaal te Scheveningen.
21. *Nodosaria pyrula* d'Orb. 30.
Brady, l. c., Pl. LXII.
Williamson, l. c., fig. 39.
Cushman, l. c., Part III, Pl. 26, fig. 1—3.
Flint, l. c., Pl. 55, fig. 4.
Egger, l. c., Taf. XI, fig. 38—39 onderscheidt deze soort als
var. *lagenifera*. 31.
Komt sporadisch aan onze kust voor.
22. *Cristellaria calcar* L. 32.
Brady, l. c., Pl. LXX. Williamson, l. c., fig. 52.
Door anderen onderscheiden als:
Cr. orbicularis.
Flint, l. c., Pl. 64, fig. 3.
Cr. cultrata.
Egger, l. c., Taf. XII, fig. 7—9, 24—25. 33.
Cushman, l. c., Pl. 29, fig. 4.
23. *Cristellaria crepidula* Fichtel et Moll. 34.
Brady, l. c., Pl. LXVII.
Cushman, l. c., Part III, Pl. 31, fig. 3.
Flint, l. c., Pl. 63, fig. 2.
Williamson, l. c., fig. 56 noemt dezen vorm: *subarcuatula*.

FLEXOSTYLIDAE.

Miliolidae.

24. *Miliolina oblonga* Will.

- Williamson, l. c., fig. 186—187.
Brady, l. c., Pl. V.
25. *Miliolina semilunum* var. *disciformis* Will.
Williamson, l. c., fig. 188—189.
Door Egger, l. c., Taf. II, fig. 26—28 afgebeeld als *M. lenticularis*,
te Schev. kwam deze vorm nogal eens voor.
26. *Miliolina circularis* Bornemann.
Bij alle auteurs aangegeven, het meest van alle vormen voor-
komend.
27. *Miliolina cultrata* Brady.
Brady, Taf. V.
Bij Flint, l. c., Pl. 44, fig. 2 komt eene afbeelding voor, welke
veel van mijne exemplaren weg had. Flint noemt dezen vorm
evenwel *M. venusta*. Komt ook tamelijk veel, vooral te
Scheveningen, voor.
28. *Miliolina semilunum* L.
Egger, Taf. II, fig. 38—40.
Williamson, l. c., fig. 183.
De figuren van Brady komen minder met mijne exemplaren
overeen. Daar vind ik (Taf. V) meer overeenkomend de af-
beelding van *M. venusta* Karrer.
29. *Miliolina venusta* Karrer.
Brady, Taf. V.
Een vorm stemde ook met de beschrijving in alle opzichten,
behalve in grootte, overeen. Maar deze is steeds zeer variabel.
Merkwaardig zou deze aan onze kust gevonden Foraminifeer
dan zijn, waar Brady haar een „Deepwaterform” noemt.
30. *Miliolina linnaeana* d'Orb.
Brady, Pl. VI.
Deze soort, dadelijk te herkennen aan de ruwe oppervlakte
van de schaal, kwam in een monster van Januari 1919 van
Schev. veel voor.
31. *Miliolina trigonula* Lamarek.
Brady, l. c., Pl. VI, III.
Williamson, l. c., fig. 180—182.
Flint, l. c., Pl. 44, fig. 3.
32. *Spiroloculina impressa* Terquem.
Egger, l. c., Taf. II, 35—36.
Bij Williamson als: *Miliolina depressa* var. *Cymbium*, fig. 179.
Bij Brady als *Sp. impressa-tenuiseptata*, Pl. X.
Eindelijk komt een fig. van Flint er veel mede overeen: *Sp.*
excavata d'Orb., Pl. 41, fig. 5.
33. *Spiroloculina tenuis* Czjzek.
Brady, Pl. X.
Misschien is *Sp. acutimargo* bij Egger, Taf. I, fig. 26—28,
dezelfde vorm.
34. *Spiroloculina limbata* d'Orb.
Brady, l. c., Pl. IX.
Flint, l. c., pl. 42, fig. 3.
d'Orbigny. A., Foraminiferas; in: Historia de la Isla de Cuba
por d'Ramon de la Sagra, 1846, pag. 249.
Bij Williamson heet deze vorm: *Sp. depressa*, fig. 177.

Enkele Milioliden konden met geen der genoemde werken worden gedetermineerd.

TEXTULINIDA.

Textularidae.

35. *Textularia aspera* Brady.
Egger, l. c., Taf. VI, fig. 32, 33.
Deze soort, o. a. te herkennen aan de bruinroode kleur, vond ik éénmaal op het eiland „De Beer” bij Hoek van Holland.
36. *Textularia gramen* d'Orb.
Brady, Pl. XLIII.
Egger, l. c., Taf. VI, fig. 24—26.
Williamson, fig. 168, noemt dezen vorm *T. laevigata*.
Een enkele maal te Scheveningen en Den Helder. Een derde soort kon niet worden gedetermineerd, was misschien een afwijking van *T. aglutinans*.
37. *Bolivina punctata* d'Orb.
Brady, l. c., Pl., LII.
Egger, l. c., Taf. VIII, 1—3.
Williamson, fig. 162, noemt hem *Text. variabilis*.
Cushman, fig. 53 en 54, Part. II.
Flint, l. c., pl. 38, fig. 1.
38. *Bolivina textularioides* Reuss.
Brady, l. c., Pl. LII.
Ook wel genoemd *B. spinescens*.
Cushman, l. c., Part. II, fig. 76.
Egger, l. c., Taf. VIII, 13—16.
39. *Bolivina subangularis* Brady?
Cushman, fig. 72—73, Part. II.
Brady, Pl. 53, fig. 32, 33.
Door Egger misschien *B. lobata*? Taf. VIII, 55, 56.
Deze soort, hoewel veel te Schev. voorkomend, was zeer moeilijk met de gebruikte werken te determineeren.
40. *Virgulina pauciloculata* Brady.
Deze vorm, mij vooral bekend uit een monster van Cuxhaven, vond ik onlangs in verscheidene exemplaren in een monster uit Den Helder.
Egger, l. c., Taf. VIII, fig. 86—88.
41. *Uvigerina angulosa* Will.
Williamson, l. c., fig. 140.
Brady, l. c. Pl. LXXIV.
Cushman, Pl. 44, fig. 4.
Flint, Pl. 68, fig. 3.
Egger, Pl. IX, fig. 40, 46, 47.

TROCHAMMINIDA.

Endothyridae.

42. *Haplophragmium canariense* d'Orb.
Brady, l. c., Pl. XXXV.
Door anderen: *Haplophragmoides canariensis*, en wel door:
Cushman, l. c., Part. I, fig. 149.
Egger, l. c., Taf. V, fig. 27—29.

43. *Cyclammia pusilla* Brady.

Cushman, l. c., Part. I, fig. 172.

Deze vorm, ook door Rhumbler afgebeeld, maar niet beschreven, in het plaatwerk der Plankton-Expedition, Vol. 3., kwam 2× te Scheveningen voor, doch week sterk af van de beschrijvingen, doordat zich in de oudste kamers groote openingen, door een dikken chitine-ring omlijst, bevonden.

POLYMORPHINIDA.

44. *Polymorphina lactea* Walker & Jacob.

Williamson, l. c., fig. 145, e. v.

Brady, l. c., Pl. LXXI.

Egger, l. c., Taf. IX, 8, 14, 15.

45. *Polymorphina angusta* Egger.

Brady, l. c., Pl. LXXII.

Bij Williamson, fig. 149: *P. lactea* var. *oblonga*.

Cushman, l. c., Part. III, Pl. 39, fig. 6.

Egger, Taf. IX, fig. 11—13.

46. *Polymorpha communis* d'Orb.

Williamson, l. c., fig. 153.

Brady, l. c., Pl. LXXII.

Cushman, l. c., Pl. 37, fig. 7.

Flint, Pl. 67, fig. 6.

ROTALIARIDA.

Rotaliidae.

47. *Sphaerodinia bulloides* d'Orb.

Brady, l. c., Pl. LXXXIV.

Cushman, l. c., Part. V, pl. 11, fig. 1.

Flint, l. c., pl. 71, fig. 1.

Egger, Taf. XIII, fig. 48—49.

Eénmaal te Scheveningen.

48. *Bulimina elegantissima* d'Orb.

Williamson, l. c., fig. 134—135.

Brady, l. c., Pl. L, n^o. 20—22.

Cushman, l. c., Part. V, fig. 142?

Egger, l. c., Taf. VIII, 101—102.

49. *Bulimina pupoides* d'Orb.

Williamson, l. c., fig. 124—125.

Brady, l. c., Pl. L.

Cushman, l. c., Part. V, fig. 132.

Egger, l. c., Taf. VIII, fig. 63a en b.

Flint, l. c., Pl. 37, fig. 3.

49a. *Bulimina convoluta* Williamson.

Brady, l. c., Pl. CXIII, fig. 6.

50. *Truncatulina variabilis* d'Orb.

Brady, l. c., Pl. XCIII.

Cushman, l. c., Part. V, Textfig. 36.

Egger, l. c., Taf. XVI, fig. 57—59, 63—64.

51. *Truncatulina lobatula* (lobata) Parker & Jones.

Williamson, l. c., fig. 121—123.

Brady, Pl. XCIII.

Cushman, l. c., Part. V, Pl. 15, fig. 1.

geen der genoemde werken

u.
e.

de bruinroode kleur, vond ik
r" bij Hoek van Holland.

u vorm *T. laevigata*.
en en Den Helder. Een derde
mineerd, was misschien een

Text. variabilis.

Taf. VIII, 55, 56.
voorkomend, was zeer moeilijk
rmineeren.

it een monster van Cuxhaven,
e exemplaren in een monster

3.

DA.
e.

u.

s *canariensis*, en wel door:

u.
u.

- Flint, l. c., Pl. 76, fig. 4.
 Egger, l. c., Taf. XVI, fig. 1—3, 10—12.
 Deze vorm kwam te Schev. en Den Helder vrij gewoon voor
52. *Planorbulina mediterranensis* (= *vulgaris*) d'Orb.
 Williamson, l. c., fig. 119.
 Brady, l. c., Pl. XCII.
 Cushman, l. c., Part. V, pl. 12, fig. 1.
 Flint, l. c., pl. 72, fig. 6.
 Egger, l. c., Taf. XIV, fig. 24—26.
 Komt bij Scheveningen vrij talrijk voor.
53. *Pulvinulina punctuata* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. CIV, fig. 17.
54. *Pulvinulina repanda* Fichtel & Moll.
 Brady, l. c., Pl. CIV, fig. 18.
55. *Pulvinulina patagonica* d'Orb.
 Rhumbler, Foraminifera, in: Nord. Plankton, pag. 13.
 Brady, l. c., Pl. CIII, fig. 7.
 Kleine exemplaren, zijn moeilijk van *Globigerina ocellata* te onderscheiden.
56. *Pulvinulina menardii* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. CIII, fig. 1—2.
57. *Rotalia beccarii* L.
 Cushman, l. c., Pl. 30, fig. 1.
 Brady, l. c., Pl. CVII, fig. 1.
 Egger, l. c., Taf. XIX, fig. 25—27.
 Flint, l. c., pl. 75, fig. 2.
 Met *Planorbulina medit.* en *Pulv. repanda* de grootste soort: bereikt een diameter van 1 m.m. Is in sommige monsters zeldzaam, in andere gewoon. Vooral in een monster van Aug. 1918 van Scheveningen.
 In een aantal schalen groote klompen, bestaande uit de penta-goondodekaëders van pyriet.
58. *Rotalia calcar* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. CVIII.
 Twee exemplaren te Scheveningen. Ze zijn kleiner dan de beschrevene.
59. *Discorbina Turbo* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. LXXXVII.
 Cushman, l. c., Part. V, Pl. II, fig. 2.
60. *Discorbina vilardeboana* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. LXXXVIII.
 Cushman, l. c., Pl. 9, fig. 1.
 Deze soort is één der gewoonste, en is zeer gemakkelijk te kweeken.
61. *Discorbina parisiensis* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. XC.
62. *Discorbina bertheloti* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. LXXXIX.
63. *Discorbina polystomelloides* Parker & Jones.
 Brady, l. c., Pl. XCI.
64. *Globigerina bulloides* d'Orb.
 Brady, l. c., Pl. LXXIX.
 Williamson, fig. 116—118.

65.

66.

67.

68. A

69. A

70. P

71. P

- Cushman, l. c., Pl. 2, fig. 7—9, Pl. 9.
65. *Nonionina depressula* Walker & Jacob.
Brady, l. c., Pl. CIX.
66. *Nonionina asterizans* Fichtel & Moll.
Brady, l. c., Pl. CIX.
67. *Nonionina boueana* d'Orb.
Brady, l. c. Pl. CIX.
Deze vorm wordt door verschillende auteurs zeer verschillende afgebeeld. Ik volgde bij de determinatie één der bekende praeparaten van Thum. Zeer gewoon.
68. *Anomalina grosserugosa* Gümbel.
Brady, l. c., Pl. XCIV.
69. *Anomalina ammonoides* Reuss.
Brady, l. c., Pl. XCIV.
Cushman, l. c., Pl. 19, fig. 2.
70. *Polystomella crispa* L.
Brady, l. c., Pl. CX.
71. *Polystomella striato-punctata* Fichtel & Moll.
Brady, l. c., Pl. CIX, fig. 22—23.
Cushman, Pl. 18, fig. 2.
De meest algemeen voorkomende Foraminifeer.

10—12.
Den Helder vrij gewoon voor
(*vulgaris*) d'Orb.

fig. 1.

6.
Ik voor.

oll.

rd. Plankton, pag. 13.

van *Globigerina ocellata* te

7.

lv. repanda de grootste soort:
m.m. Is in sommige monsters
ooral in een monster van Aug.

mpen, bestaande uit de penta-

en. Ze zijn kleiner dan de be-

fig. 2.

te, en is zeer gemakkelijk te

& Jones.

BIJLAGE II.

Verslag omtrent de Polychaeten-larven, van 15—29 Mei te Helder gevonden

DOOR

J. HOFKER.

1. *Nephtydidæ*.

Eéne soort komt veelvuldig voor. De allerjongste larven zijn typische trochophora's, gekenmerkt door groen pigment gerangschikt in 3 kransen rondom den anus of de plaats, waar deze later zal doorbreken; de binnenste krans bestaat uit 2 stukken, in den vorm van eene C. Zeer beweeglijk.

Een iets oudere larve heeft reeds een paratrooch (telotrooch) en is eveneens gekenmerkt door het groene pigment. 3 segmenten. Nog oudere larven (metatrochophora's) met 7 segmenten, zeer doorzichtig, groen pigment, neurotrooch goed te zien, bruin pigment boven en onder den prototrooch, trilhaarpluim. 2 zwarte oogvlekken aan de umbrella.

Nectotrochophora met van voren afgeplatten kop, groen pigment vooral op het anale segment, dat achteraan een ongepaard, kort ahangsel bezit. In den pharynx 2 kleine tandjes. 3 soorten van setae aan ieder parapodium.

Litteratuur:

- FEWKES, J. W., 1885. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambr. Mass. XI, (1883—'85), Pl. IV, fig. 1—12.
MC INTOSH, W. C., 1908. A Monograph of the British Annelids. Vol. II, Part I, Pl. L, fig. 1—3.
GRAVELY, F. H., 1909. L. M. B. C. Memoirs, XIX, Pl. III, fig. 11.

Belangrijk voor deze larve is het voorkomen van eene rij van ± 3 trilhaarcellen tusschen dorsaal en ventraal parapodium bij de nectochaeta, waarvan bij de metatrochophora nog niets te zien is. Ik zou deze trilhaarband „pleurotrooch” willen noemen.

HORST noemt in zijne lijst (Tijdschr. Dierk. Ver., 2^e Serie, Deel V, pag. 21—22) 2 vormen van *Nephtys*. Ik meen deze larve het best te kunnen brengen tot *N. Hombergii* AND. et M. EDW.

2. *Nephtydidæ*.

Een tweede vorm komt in Februari tot Mei in het kustplankton bij Scheveningen voor, en werd éénmaal door mij in Den Helder op 27 Mei waargenomen.

Alleen metatrochophora en nectochaeta zijn mij bekend. De metatrochophora lijkt veel op die der vorige soort, doch is grooter en mist het groene pigment, dat door lichtbruin vervangen is. De oogen zijn roodbruin, de umbrella hoog. Rondom den einddarm een paarsblauw pigment.

De nectochaeta is eveneens veel grooter dan die der vorige nephthys-soort, en heeft steeds een 9-tal segmenten. Het pigment is roodbruin, het ongepaard aanhangsel fraai blauw gekleurd. Slechts 2 soorten van setae, de oudere larven bezitten daarenboven reeds aciculae.

De setae zijn veel forscher dan die der vorige soort.

Ook deze soort bezit pleurotrochen, waardoor de verwantschap met de vorige waarschijnlijk wordt.

Litteratuur: Dezelfde als voorgaande.

GRAVELY beeldt eene larve af, welke slechts 2 soorten van setae bezit, en die overeenkomen in lengte met die van de hier beschreven soort.

Het is mogelijk, dat deze soort de larve is van de aan onze kust minder talrijk voorkomende *Nephthys caeca* FABR. uit HORST's lijst.

3. Aphroditidae.

Zoowel bij Scheveningen als bij den Helder komt in het voorjaar (Maart—Juni) een larve voor, welke reeds in het nectochaeta stadium is getreden. De kleur van deze larve is geelachtig-bruin. Elythren met groot aantal papillen, die gedoornd zijn. Dezelfde papillen ook op de kieuwen.

Kop groot, met 2 lobben waarop 4 oogen. Een mediane, dunne tentakel, waarvoor 2 zeer korte. Aan de basis van deze 3 tentakels trilharen. 2 groote cirren volgen ventraal, daarop 2 paar kleinere, één paar dorsaal, een tweede ventraal, ingeplant ter hoogte der oogen. Pharynx sterk gespierd, ver doorlopend, met een ventraalwaartschen knik in den darm overgaand, met 2 tanden vooraan, en eindigend in een rand van 16 papillen.

Ventraal parapodium lang, met groote acicula, dorsaal parapodium zeer klein, ook met acicula. Kieuw goed ontwikkeld, haast zoolang als 't parap. Ventrale cirrus peervormig. Aan het dorsale parapodium korte, aan 't ventrale lange setae. De eerste zijn gekromd, en hebben aan het eind korte tandjes.

De lange setae zijn gestrekt, ook zij aan 't eind getand, maar langer. Ventraalpapillen aan het levende dier als blaasjes met een evenwichtssteentje, aan de basis der parapodiën. 2 tamelijk lange anaalcirren.

Litteratuur:

MC. INTOSH, W. C., 1908, A Monograph of the British Annelids.

Part. II, Plate XXVI*, Fig. 13 en 14.

GRAVELY, F. H., 1909, L. M. B. C. Memoirs, XIX. Plate I, fig. 19 en 20.

Ik meen deze larve tot *Evarne* te moeten brengen. HORST geeft geen *Evarne* voor onze kust op, maar zegt erbij, dat zij, door hun commensalisme, missschien aan de aandacht zijn ontsnapt. Tot een dier, met meer dan 10 segmenten, kon ik deze larve, waarvan ik slechts enkele exemplaren machtig werd, niet kweeken. Bij Scheveningen komen volwassen exemplaren van *E. Johnstoni* voor, vrij talrijk. Hunne setae gelijken veel op die van onze larve, elythren eveneens.

rvan, van 15—29 Mei
nden

3.

llerjongste larven zijn typische
nent gerangschikt in 3 kransen
leze later zal doorbreken; de
n den vorm van eene C. Zeer

paratrooch (telotrooch) en is
pigment. 3 segmenten. Nog
segmenten, zeer doorzichtig,
bruin pigment boven en onder
oogvlekken aan de umbrella.
geplatten kop, groen pigment
aan een ongepaard, kort aan-
e tandjes. 3 soorten van setae

ap. Zool. Harvard Coll. Cambr.
1—12.

raph of the British Annelids.

Memoirs, XIX, Pl. III, fig. 11.

rkomen van eene rij van ± 3
l parapodium bij de nectochaeta,
ets te zien is. Ik zou deze tril-

1.
Dierk. Ver., 2^e Serie, Deel V,
3. Ik meen deze larve het best
AND. et M. EDW.

ri tot Mei in het kustplankton
aal door mij in Den Helder op

4. *Syllididae*.

De jongste, hiertoe behorende larve, is 225 μ . lang, en bezit reeds mond en anus. Een krachtige, tweerijige prototrooch is aanwezig, benevens sporen van segmentatie. 2 paar zwartbruine oogvlekken in de umbrella. Ongeveer even lang als breed, te herkennen aan den grooten mond en een duidelijke neurotrooch. Oudere larven behoren reeds tot het metatrochophora-stadium. Ze zijn gekenmerkt door 2 paar oogen, waarvan het voorste het grootst, een zijdelings ingedeukte umbrella, waaraan reeds 2 of 4 fijnbehaarde tentakels zijn te zien. De Parapodiën steken weinig uit, hoewel het dier er reeds mede kan kruipen. 2 soorten van setae, waardoor de Sylliden gekenmerkt zijn, n.l. enkelvoudige, waartusschen samengestelde. Ook de beide groen-gepigmenteerde anaalcirren zijn reeds te herkennen.

De mogelijkheid bestaat, dat deze larven tot het genus *Autolytes* moeten worden gebracht. Van *Autolytes prolifer* kwamen mannetjes veelvuldig in het Heldersche plankton voor. Hunne samengestelde setae wijken echter van die der hier beschreven larve af. In Horst's lijst vind ik alleen een gevangen ♀ te Nieuwediep vermeld.

Misschien ook een *Syllis*-larve?

Litteratuur:

GRAVELY, F. H., 1909. L. M. B. C. Memoir XIX, Pl. I, fig. 2.

EHLERS, E., 1868. Die Borstenwürmer, I, Pl. IX, fig. 9.

DE SAINT-JOSEPH, M. le Baron, 1886. Les Annelides Polychètes des Côtes de Dinard; Annales des Sciences Nat., Serie 7; Pl. 10, fig. 82.

5. *Syllididae*.

Een tweede soort *Sylliden*-larven onderscheidt zich van de eerste door de grootte; ze zijn veel Forscher. Neurotrooch goed te zien. De metatrochophora's bezitten steeds 7 segmenten. Eén larve had er nog slechts 5. 4 oogen, reeds aanduidingen van een paar koptentakels, de anaalcirren zijn goed te zien. Van de voorste 2 segmenten zijn van het 1^e alleen de dorsale cirren, van het 2^e ook het parapodium met eenige kleine, enkelvoudige setae waar te nemen. Overige parapodiën normaal, met ± 4 samengestelde en 1 enkelvoudige seta. De trochophora is breeder dan dik. Een groenachtig pigment in kleine vlekjes om den anus. Doordien de umbrella niet over de eerst volgende segmenten dorsaal heenhangt, en er 2 soorten van setae, samengestelde en enkelvoudige, te vinden zijn in ieder der achterste parapodiën, zijn deze larven direct van de evengroote *Phyllodociden*-larven te onderkennen.

Litteratuur:

GRAVELY, F. H., 1909. L. M. B. C. Memoir XIX, Pl. I, fig. 4.

EHLERS, E., 1868. Die Borstenwürmer, I, Pl. VIII, fig. 8 en 11.

Naar den habitus der samengestelde setae te oordeelen, meen ik deze larven tot het genus *Podarke* te moeten brengen.

6. *Phyllodocidae*.

Alle *Phyllodociden*-larven, welke in Den Helder werden aangetroffen, hadden 4 oogen, met slechts ééne uitzondering. De jongste larve was een trochophora, waarvan de anus nog niet was doorgebroken. Deze larve is dadelijk te herkennen door de hooge umbrella, 2 paar oogen,

is 225 μ . lang, en bezit reeds een prototrooch is aanwezig, een zwartbruine oogvlekken in breed, te herkennen aan den trooch. Oudere larven behooren tot de Sylliden gekenmerkt door 2 totst, een zijdelings ingedeukte haarde tentakels zijn te zien. Het dier er reeds mede kan de Sylliden gekenmerkt zijn, gestelde. Ook de beide groene herkennen.

larven tot het genus *Autolytes* en *prolifer* kwamen mannetjes voor. Hunne samengestelde setae even larve af. In Horst's lijst werd diep vermeld.

Memoir XIX, Pl. I, fig. 2.

, I, Pl. IX, fig. 9.

Les Annelides Polychètes des Indes Nat., Serie 7; Pl. 10, fig. 82.

onderscheidt zich van de eerste Neurotrooch goed te zien. De tentakelen. Eén larve had er nog van een paar koptentakels, de voorste 2 segmenten zijn van de 2^e ook het parapodium met te nemen. Overige parapodiën hebben kelvoudige seta. De trochophora pigment in kleine vlekjes om de eerst volgende segmenten setae, samengestelde en enkel-achterste parapodiën, zijn deze trochodociden-larven te onderkennen.

Memoir XIX, Pl. I, fig. 4.

, I, Pl. VIII, fig. 8 en 11.

setae te oordeelen, meen ik niet moeten brengen.

in Helder werden aangetroffen, ondersoort. De jongste larve was nog niet was doorgebroken. Deze hoge umbrellae, 2 paar oogen,

akrotrooch, groen pigment voor en achter den prototrooch, rood rondom den mond, en een groote klomp dooiercellen in de subumbrella.

Het eerst volgende stadium was een metatrochophora, welke nog geen paradodiën bezat en waarvan het achterste deel rugwaarts was gekromd door den sterkeren groei van de ventrale zijde, zooals KLEINENBERG voor deze larven beschreven heeft. Kenmerkend voor de metatrochophora's en nectochaeta's is de sterke dorsale woekering van de umbrellae, waardoor deze geheel over de eerstvolgende segmenten heenhangt. Alle larven zijn verder te herkennen aan hun grasgroene kleur. Op dit stadium in het midden van den akrotrooch ventraal een bosje veel langere ciliën. Vooral op de bovenlip van den mond groen pigment in een aantal korrelige vlekjes. Als de parapodiën zich gaan ontwikkelen, treden spoedig de dorsale cirren als dikke, bladvormige aanhangsels naar voren. Ze zijn te herkennen aan hun straligen bouw, door groote kliercellen veroorzaakt. De cirren der voorste segmenten groeien spoedig tot tentakelvormige organen uit, en ook 4 koptentakels ontwikkelen zich. 2 anaalcirren gelijken veel op de dorsale cirren der parapodiën. Zoo wordt het nectochaeta-stadium bereikt, dat ook nog pelagisch voorkomt.

Deze larve wordt vaak aangezien voor die van *Nereis fucata*. Door vergelijking van de publicatie over de ontwikkeling van *Nereis* van SALENSKY (Arch. de Biologie, 1882, p. 561 e.v.) kwam ik tot de overtuiging, dat deze larve geen *Nereide* kan zijn.

Litteratuur:

KLEINENBERG, N., 1886. Zeitschr. f. Wiss. Zool., Bd. 44.

CLAPARÈDE, E. en MECZNIKOW, E., 1869. Zeitschr. f. Wiss. Zool., Bd. 19, fig. 2, A—D.

HORST, R., 1881. Tijdschr. Dierk. Ver. Deel V, Pl. II, fig. 11.

BERGSTRÖM, E., 1914. Zur Systematik der Polychaetidae der Phyllodociden. Zoologiska Bidrag från Upsala. Bd. 3.

Volgens de nieuw-ingevoerde determinatie van BERGSTRÖM kon ik deze larven brengen tot het genus *Phyllodoce*¹⁾.

Nu komen volgens SCHMIDA (Neue wirbellose Thiere, I, II, 1861), slechts 2 *Phyllodociden* aan de kusten van den Atlantischen Oceaan met 4 oogen voor, nl. *Eteone tetraphthalma* en *Phyllodoce punctata*.

Het is dus waarschijnlijk, dat we hier met de larve der laatste soort te doen hebben.

7. *Phyllodocidae*.

Enkele *Phyllodociden*-larven bezaten maar 2 bruine oogen. Eén metatrochophora met de door AGASSIZ beschreven larve van *Phyllodociden*;

8. een tweede nectochaeta met de door LESCHKE afgebeelde *Eteone pusilla*;

9. de derde was zeer duidelijk een nectochaeta van *Eulalia viridis*. De laatste werd te Scheveningen gevonden, de beide eerste in den Helder.

1) Deze larve bezit nl. de Tentakelcirrenformule van:

$$1 + B \frac{01}{a1} + B \frac{01}{aN} \quad (\text{pg. 108}).$$

Litteratuur:

- AGASSIZ, A., 1867. On the Young Stages of a few Annelids, Ann. and Mag. of Nat. Hist., Series 3, Vol. XIX, Pl. VI, fig. 46—53.
 LESCHKE, M., 1903. Polychaetenlarven der Kieler Föhrde. Wiss. Meeresuntersuch. N. F. VII.

SPIONIDAE.

10. *Nerine cirratulus*.

Alle *Spioniden*-larven zijn gekenmerkt door 2 tentakels aan het kopsegment. Deze larve is op jonge stadia moeilijk van andere *Spioniden*-larven te onderscheiden, doch als de larve $\pm$ 20 segmenten bezit, is zij dadelijk te herkennen aan de geringe pigmenteering op de dorsale zijde en op den kop, door de kort-slurfachtige verlenging van het prostonium, en door de groote, bruingekleurde uitzakkingen van den darm. Zij gelijkt in alle opzichten op de door CLAPARÈDE en MECZNIKOW afgebeelde larve van *Nerine cirratulus*, alleen zijn de haakjes aan de eerste larvale setae kleiner. De larvale setae zijn lang, en enkelvoudig; vanaf het 20^{ste} segment vindt men op het ventrale parapodium ook anders gevormde setae, n.l. met een dubbelen haak, omgeven door een vliesvormig gedeelte, zoo kenmerkend voor de *Spioniden*.

Te Scheveningen vond ik eenige trochophoren van deze soort, geheel te identificeeren met die, welke afgebeeld zijn door CUNNINGHAM en RAMAGE, Pl. XXXVI, fig. 2 G. Zij bezitten dezelfde setae met fijne haakjes, die ook eenige larven bezaten, welke ik te Helder ving, en die 6—10 segmenten hadden. De trochophoren zelf zijn, behalve door de fijn-borstelige setae te herkennen door fraai geteekende membrana vitellina, die hier overgaat in de larvale huid. De metatrochophora is gekenmerkt door pigment aan het eind der dorsale cirren, door 2 onvertakte pigmentvlekken op den rug in elk segment, en door pigment rondom den oesophagus.

Litteratuur:

- HORST, R., 1881. Tijdschr. Dierk. Ver., Deel V, Pl. II, fig. 12.
 CUNNINGHAM, J. T., en RAMAGE, G. A., 1887. Transact. Roy. Soc. of Edinburgh. Vol. XXXIII, Part III, Plate XXXVI, fig. 2 A—G, Plate XXXVII, fig. 2 H—J.
 CLAPARÈDE, E., en MECZNIKOW, E. L. C, Taf. XII, fig. 4 A.
 GRAVELY, L. C., Pl. III, fig. 37.
 FEWKES, J. W., 1885. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. XI, Pl. VI, fig. 10.

SPIONIDAE.

11. *Chaetosphaera*.

Deze larven trof ik in 2 exemplaren aan in den Helder. Zij ziet er geheel als een *Spioniden*-larve met weinig pigment uit, doch bezit geweldig krachtige borstels, waarvan de voorste daarenboven fijne haken draagt, de achterste meer lijken op de kromme sabels der Turken. Waar HAECKER deze larve alleen vond bij de Bernudas, den mond van den Tocantin en in de Groote Vischbaai, is zij wel een vermelding waard, al is zij in H. zeldzaam.

Litteratuur:

- HAECKER, V., 1898. Die pelagischen Polychaeten- und Achaeten-

M
Pol
geto
deel
van

12. s

De
lange
ooger
vorer
ieder
de 4
het v
lang
sterk
nototr
laatste
komt

13. Sc

Een
gekenr
cellen
is dade
zijden

14. Ne

Eind
op Ne
zwart,
opmerk
niets te

15. Pol

Daar
steen
waren,
gaan. D
van de k
werden
larven n
is de pi
van deze
de haakv
zijn. In
dorsale,
e.d.) kon
borstels v

larven der Plankt.-exp. (Ergebn. der Plankt.-exp. der Humboldt-Stiftung). Bd. II, H. d. Taf. III, fig. 21 en 22. Textfig. D.

Mogelijkerwijze behooren sommige dezer larven tot de groep van *Polydora hoplura*, waarvan de aanwezigheid in onze breedte is aangeetoond door HORST (Museum v. Natuurl. Hist., Zoologische mededeelingen, Deel V, pag. 110). Evenwel vond ik bij deze larve de setae van het 5^e segment nog niet ontwikkeld.

SPIONIDAE.

12. *Spio*.

De larve van deze worm bezit op het stadium van 5 segmenten lange, fijne setae, die langer zijn dan het heele lichaam. Ze hebben 4 oogogen, in de hoeken van een trapezium gerangschikt. De kop is van voren iets afgeplat, en de mond wordt geflankeerd door 2 lippen. Op ieder segment bevinden zich 2 twee sterk vertakte pigmentcellen, en de 1^e 3 segmenten, volgende op het mondsegment, bezitten ook op het ventrale parapodium een pigmentvlek. Oudere larven bezitten nog lang de provisorische lange setae, en zijn gekenmerkt door een aantal sterk lichtbrekende klieren op het anaalsegment. Ze bezitten zowel nototrochen als gastrotrochen. De eerste komen op alle segmenten, de laatste alleen voor op de segmenten 7, 10, 13, 15, 17 en 19. Dit laatste komt bij de meeste *Spioniden*-larven voor.

13. *Scolecopsis*.

Een tweede *Spio*-achtige larve is iets robuuster dan de vorige, en gekenmerkt door een groen pigment, dat in korrels rondom de epidermiscellen ligt, en vooral om de trilhaarcellen zeer compact is. De larve is dadelijk te herkennen door 2 tentakel-achtige uitsteeksels ter weerszijden van het prostomium en door zeer lange setae van het 2^e segment.

14. *Nerine*?

Eindelijk dient nog vermeld te worden een larve, die zeer veel leek op *Nerine*, doch daarvan verschilde doordat alle pigmentatie niet zwart, doch vuurrood was. De larve was niet zeldzaam, en is zeer opmerkelijk. In de door mij bereikbare literatuur is hierover evenwel niets te vinden.

15. *Polydora ciliata*.

Daar van dezen worm in Mei vele geslachtsrijpe individuen aan de steenen in den haven en aan de mossels van den „Stier” te vinden waren, heb ik getracht, de ontwikkeling van deze soort geheel na te gaan. Door de kleinheid der eieren kon ik evenwel niet veel meer van de klieving waarnemen dan reeds bekend is. De jongste trochophora's werden in 't plankton zelf niet aangetroffen. Hier vindt men eerst larven met 4 segmenten. Ze gelijken volkomen op *Spio*-larven, alleen is de pigmentatie op den kop veel sterker, waardoor ze duidelijk van deze zijn te onderscheiden. Oudere larven (9 segm.) bezitten reeds de haakvormige borstels van het 5^e segment, waardoor ze te herkennen zijn. In datzelfde segment bezitten de alleroudste ook nog andere, dorsale, setae. Vanaf het 7^e segment (dus veel vroeger als bij *Spio* e.d.) komen reeds de voor de *Spioniden* kenmerkende haakvormige borstels voor.

of a few Annelids, Ann. XIX, Pl. VI, fig. 46—53. ter Kieler Föhrde. Wiss.

door 2 tentakels aan het ilijk van andere *Spioniden* ± 20 segmenten bezit, is gmentering op de dorsale chtige verlenging van het rde uitzakkingen van den r CLAPARÈDE en MECZNIKOW een zijn de haakjes aan de e zijn lang, en enkelvoudig; t ventrale parapodium ook en haak, omgeven door een de *Spioniden*.

oren van deze soort, geheel l zijn door CUNNINGHAM en en dezelfde setae met fijne welke ik te Helder ving, en oren zelf zijn, behalve door fraai geteekende membrana huid. De metatrochophora l der dorsale cirren, door 2 i elk segment, en door pig-

Deel V, Pl. II, fig. 12. 1887. Transact. Roy. Soc. of Plate XXXVI, fig. 2 A—G,

, Taf. XII, fig. 4 A.

Zool. Vol. XI, Pl. VI, fig. 10.

in in den Helder. Zij ziet er nig pigment uit, doch bezit e voorste daarenboven fijne de kromme sabels der Turken. bij de Bernudas, den mond aai, is zij wel een vermelding

Polychaeten- und Achaeten-

Litteratuur:

JACOBI, R., 1883. Anat.-hist. Untersuch. d. Polydoren der Kieler Bucht.

AGASSIZ, A., 1867. l. c. pl. V, fig. 26—30.

GRAVELY, F. H., 1909. Pl. 2. fig. 30.

SPIONIDAE.

16. *Magelona*.

Van dezen vorm komen talrijke exemplaren in het plankton voor. Levend zijn ze te herkennen door de krachtig kronkelende en tollende wijze, waarop ze zich voortbewegen. Ze bezitten een paar zeer lange tentakels, zooals die voor alle *Spioniden* karakteristiek zijn, hier voorzien van stekels en papillen. Het lichaam is zeer doorzichtig, daar zich alleen voor en achteraan eenige meer volumineuze organen bevinden. Ze hebben 4 kleine oogen aan den kop, en een grooten mond, die toegang geeft tot een grootcelligen oesophagus. Aan het 2^e segment bevinden zich zeer lange provisorische borstels, die der andere segmenten zijn veel korter. Achteraan wordt het lichaam weer wat ondoorzichtiger, daar de darm zich op die plaats verdikt en meer kronkelt. De larven zijn tot 5 mM. lang, en leven van andere wormlarven.

Litteratuur:

FEWKES, J. W., 1885. l. c. Pl. I, fig. 1—13.

GRAVELY, F. H., 1909. l. c. Pl. III, fig. 39.

ARCHIDAE.

17. *Scoloplos*.

Fen aantal vrijzwemmende, kleine larven geleken veel op die van *Scoloplos* of *Arenicola*. Ze bezitten roode pigmentvlekken als oogen, en een aantal trilhaarkransen, zooals DE GROOT ze beschrijft. Enkele, met 3 segmenten, bezaten rondom het 2^e segment een breeden zoom trilharen; die met 7 segmenten hadden aan het 3^e, 4^e en 5^e reeds kleine borstels, evenals een exemplaar met 12 segmenten. Het prostomium akrotrooch en is tot een stompen, conische snuit geworden. Het dier is melkweit en geheel ondoorschijnend. Het langste individu mat 400 μ .

Litteratuur:

CUNNINGHAM and RAMAGE, 1887. l. c. Pl. XXXIII, fig. 14.

GROOT, G. J. DE., Aanteekeningen over de ontwikkeling van *Scoloplos* Armiger, 1907. Dissertatie, Leiden.

AMPHICTENIDAE.

18. *Pectinaria auricoma* (belgica).

Talrijke metatrochophora's, werden aangetroffen. De jongste hadden 5 segm., een grooten toppluim, mondlippen weinig ontwikkeld, oogen reeds aanwezig. Oudere hadden ook paleae en setae. De paleae zijn van den top omgebogen, en afgeplat. Karakteristica voor alle larven zijn: de toppluim, de in rijen gerangschikte pigmentcellen, waardoor de dieren er zoo fraai uitzien, de breede neurotrooch, en, bij de oudere exemplaren, de vooruitstekende mondlippen en de doorschemerende paleae.

Li
GRAVELY,

19. *Terebello*

Oudere n
voorzien van
waarin het
uit de eene,
slechts een
dekt, oudere
meestal 2 st
parapodiën o
De setae zij
de meeste, o

Li

SALENSKY,
AGASSIZ, A
CLAPARÈDE
CUNNINGHAM
of Edinb

Litteratuur:

GRAVELY, F. H., l. c. Pl. IV, fig. 40—47.

TEREBELLIDAE.

19. *Terebella conchilega*.

Oudere nectochaeta's kwamen veel in het plankton voor, reeds voorzien van een dun, doorschijnend en ongeagglutineerd kokertje, waarin het dier zich geheel kan omdraaien, en dus nu eens den kop uit de eene, dan weer uit de andere opening steekt. De jonge bezitten slechts een opgepaarden tenkamel, met sterk lichtbrekende cellen bedekt, oudere hebben er meer, tot 9 toe. De evenwichtsblaasjes bezitten meestal 2 statolithen. Aan de voorste segmenten zijn setae aan de parapodiën ontwikkeld. De darm ligt meestal gekronkeld in het lichaam. De setae zijn te herkennen aan een kleine verdikking, die, althans de meeste, op $\frac{2}{3}$ van de lengte bezitten.

Litteratuur:

SALENSKY, W., 1883. Arch. de Biologie, T. IV, Pl. IX, fig. 14.

AGASSIZ, A., 1867. l. c. Pl. V. fig. 19.

CLAPARÈDE, E., en MECZNIKOW, E., 1869. l. c. Taf. XVII, fig. 1 A—E.

CUNNINGHAM, J. T., and RAMAGE, G. A., 1887. Trans. Roy. Society of Edinburgh. Vol. XXXIII, Pl. XLIV, fig. 30.

d. Polydoren der Kieler

ren in het plankton voor.
g kronkelende en tollende
litten een paar zeer lange
karakteristiek zijn, hier
n is zeer doorzichtig, daar
volumineuze organen be-
cop, en een grooten mond,
hagus. Aan het 2^e segment
rstels, die der andere seg-
rdt het lichaam weer wat
ts verdikt en meer kronkelt.
in andere wormlarven.

13.
9.

en geleken veel op die van
pigmentvlekken als oogen,
root ze beschrijft. Enkele,
segment een breedden zoom
aan het 3^e, 4^e en 5^e reeds
segmenten. Het prostomium
e snuit geworden. Het dier
langste individu mat 400 μ .

XXXIII, fig. 14.
e ontwikkeling van Scoloplos

getroffen. De jongste hadden
n weinig ontwikkeld, oogen
ae en setae. De paleae zijn
rakteristica voor alle larven
te pigmentcellen, waardoor
eurotrooch, en, bij de oudere
en en de doorschemerende