

JAARVERSLAG VAN HET ZOOLOGISCH STATION OVER 1946

In het vorig jaarverslag werd uitvoerig de desolate toestand geschilderd, waarin het Zoölogisch Station zich in Juni 1945 bevond. Sindsdien zijn anderhalf jaar verstreken en al die tijd is aan het herstel van het gebouw gewerkt van de vroege morgen tot de late avond. Het geheel nadert thans zijn voltooiing en al is het er dan niet overal mooier op geworden, het gebouw heeft aan eenvoud, sterkte en doelmatigheid in hoge mate gewonnen. Er zijn nu twee tanks voor dagelijks opgepompt water aanwezig buiten de voorraad van 100 m³ helder, maar planktonarm water in de ondergrondse tank. Hun inhoud is resp. 13.3 en 3.8 m³, zodat er per etmaal 17.000 liter vers, planktonhoudend water beschikbaar is. Dit water circuleert door aquaria, maar vooral door lange betonnen goten, waarin het een lange weg aflegt. Het kostbare plankton kan er daardoor door de dieren zo volledig mogelijk aan worden onttrokken. De goten zijn van verschillende doorsnede en door dwarschotten in 16 afdelingen verdeeld, die mogelijk maken de verschillende diersoorten zoveel mogelijk gescheiden te houden. Het nieuwe aquarium, dat buiten zal worden gebouwd, krijgt betonnen bassins met glazen ruiten, zoals zij vroeger in het aquariumvertrek binnen waren. Het aquarium buiten krijgt veel meer daglicht dan binnen kon worden gegeven. De benedenverdieping van de noordhelft van het gebouw is ingericht voor nat werk. De vroegere motorkamer naast het aquarium, die vorig jaar aan de bankwerker werd toebedeeld, bleek voor dit doel te vochtig en werd om deze en andere redenen ingericht tot vertrek met stromend zeewater. De bankwerker kreeg nu de vroegere Museumkamer in de andere helft van het gebouw, waarin ook de assistent, de chemicus, de analyst, de verzameling gefixeerde dieren en de tijdschriften zijn ondergebracht. De veranderingen op de bovenverdieping zijn minder ingrijpend dan die beneden, maar de verplaatsing van de trap maakt de indeling practischer dan voorheen.

De kosten van herstel werden tot dusver bestreden uit een Rijksvoorschot van f 20.000,-. Het Rijk zal nog een voorschot van f 10.000,- geven. Met dit geld werd erg gewoekerd. De kosten over 1946 hebben ruim f 19.000,- bedragen. De overige kosten aan het

gebouw zullen ongeveer f 4000,- belopen. Daar komen dan nog de kosten voor vloerzeil en stalen rekken in twee bibliotheek-vertrekken bij ten bedrage van nog eens f 4000,-. De uitgaven aan het gebouw zullen daarmede een totaal bereiken van ongeveer f 27.000,-. Loopt alles mee, dan zijn deze werkzaamheden einde Maart 1947 in hoofdzaak afgelopen. Dit betrekkelijk vlotte verloop van het herstelwerk in een tijd als deze, waarin men bijna niet bouwen kan, is vooral mogelijk gemaakt doordat onmiddellijk na de oorlog, toen hier en daar nog betonijzer, afbraakhout, e.d. te krijgen waren, begonnen werd, doordat de vroegere inventaris van het Zoölogisch Station, die de oorlog in een pakhuis overleefde, nogal wat oudere deuren, balken, kasten, enz. bevatte, terwijl tenslotte veel hout verkregen werd door het vervangen van enkele houten vloeren door betonnen.

Voorjaar 1947 zal eindelijk kunnen worden begonnen aan het nieuwe aquarium. Daarvoor is f 3000,- beschikbaar uit het Rijksvoorschot. De rest van het bedrag zal voorlopig uit andere middelen moeten komen. Het aquarium zal zeker niet voor zomer 1948 klaar zijn.

De inventaris is thans weer in het Zoölogisch Station terug, uitgezonderd de verzameling gefixeerde dieren en een groot deel van de tijdschriften, die nog in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden zijn en overgebracht worden wanneer de stalen kasten eenmaal zullen zijn aangebracht.

De Max Weber werd in de tweede helft van 1946 eindelijk onder handen genomen. De schade aan het vaartuig werd reeds in het vorig jaarverslag genoemd. Deze wordt nog vergroot, doordat ook de motor tamelijk heeft geleden, vermoedelijk doordat te lang op dezelfde olie is gedraaid. De cylinders zijn sterk versleten en moeten van nieuwe voering worden voorzien. Het krukaslager is kapot en moet vernieuwd worden. Het schip kreeg een nieuwe voormast, een nieuwe laadboom, nieuwe visgalgen, lieren en blokken voor het leiden van de staaldraden over het dek. De lieren worden thans aangedreven door de motor van het schip, wat een groot voordeel is, daar de omslachtigheid van een aparte liermotor vervalst. In verband daarmede staan zij vóór op het schip, waardoor op het achterschip veel meer ruimte werd verkregen. Het voorlogies moest daartoe intussen worden verlaagd. Het schip vertoont overal

littekens van de bekomen verwondingen en ziet er minder verzorgd uit dan vroeger, maar het is doelmatiger voor het werk. Het kreeg bovendien elektrische verlichting. Als er geen tegenvallers zijn komt het in April 1947 weer in de vaart. De motorvlet Knorhaan ligt nog op Texel. Uit het geld voor Wederopbouw werd voor f 325,- een zo goed als nieuwe, vier meter lange vlet gekocht, die de naam "Pelk" krijgt, ter nagedachtenis aan Jan Joost ter Pelkwijk.

Onderging het gebouw in 1946 nogal enige verandering, hetzelfde gold ten aanzien van het personeel. Als assistent was P.J. Creutzberg in dienst van 1 October 1945 tot 1 October 1946. Hij werd opgevolgd door I. Kristensen. Met ingang van 1 Februari 1946 nam mejuffrouw J. van der Laag haar ontslag. Zij was bijna 11 jaren aan het Zoölogisch Station verbonden en dit heeft aan haar voortvarendheid, initiatief en inzicht veel te danken. Zij werd als administratrice opgevolgd door mejuffrouw T. Stoll. De bediende Hoogendijk, die in Augustus 1945 stierf, werd aanvankelijk opgevolgd door zijn zoon B. Koopman. Deze ging in Mei 1946 in militaire dienst en na een tussenperiode van enkele maanden werd hij opgevolgd door J. de Jong. N. Prins, de bankwerker, is, buiten den directeur, de enige van het personeel die in zijn betrekking bleef. Hij woont nog steeds te Amsterdam, daar hij te Den Helder nog geen woning vond.

In Mei vertrok de Heer J. Scheele, de door de Rijkswaterstaat bij het Zoölogisch Station gedetacheerde chemicus, naar Den Haag, waar hij onderdak kreeg in kantoren van de Rijkswaterstaat zelf. Hij heeft bijna 9 jaren aan het Zoölogisch Station gewerkt en in die tijd veel onderzoek verricht, dat voor de Rijkswaterstaat en het Zoölogisch Station beide van belang was. Dit had vooral betrekking op de samenstelling en herkomst van het slib in ons kustwater. Hij deed echter ook veel onderzoek naar het zoutgehalte van onze benedenrivieren en op andere terreinen. Daarnaast deed hij onderzoek speciaal voor het Zoölogisch Station. Het belangrijkste daarvan is dat naar de fosfaat-, nitraat-, en silicaat-kringloop in ons aquarium en in het kustwater, dat naar wij hopen binnen afzienbare tijd gepubliceerd zal worden. Na Mei bleef de plaats van den chemicus onbezet in afwachting van de nieuwe Rijksbegroting. Nu deze aangenomen is, kan met ingang van 1947 een eigen chemicus

aangesteld worden, die een analyst naast zich krijgt.

Aan onderzoek werd in 1946 niet veel gedaan, daar vrijwel alle beschikbare tijd aan het herstelwerk gegeven werd. Dit neemt niet weg dat er veel meer bereikt werd dan in 1945. Dit is niet in het minst te danken aan het enthousiasme van de heren Creutzberg en Kristensen, die van begin Februari tot einde September samen te Den Helder aanwezig waren en in die tijd veel aan plankton- en ander onderzoek deden. Verder is het van groot voordeel gebleken, dat in de oorlogsjaren een deel der vroegere gegevens is uitgewerkt, waardoor de biologie en verspreiding van allerlei soorten beter bekend werden. Dat voordeel geldt vooral ten opzichte van vissen, inktvissen, een aantal Crustacea en de kwallen. Hieronder wordt een kort overzicht van de bereikte resultaten gegeven.

De heren Kristensen en Verwey gaven in het zomerhalfjaar elke dag even tijd aan het waarnemen van kwallen. De biologische verschillen tussen de 5 soorten, die aan onze kust voorkomen, zijn bij nadere bestudering opvallend groot, al is het gedrag van Chrysaora hysoscella (L.) nog onduidelijk. Aurellia aurita (L.) leeft vrijwel uitsluitend aan de oppervlakte, waardoor de wind veel vat op de dieren heeft, zodat ze ver worden getransporteerd. Het eigenlijke terrein van voorkomen is het brakke kustwater, maar bij afluende wind komen ze tot ver op zee voor. De beide Cyanea-soorten komen betrekkelijk weinig aan de oppervlakte; zij zijn daarvoor te zwaar en moeten zich bovenhouden door krachtig pulseren. Zij zijn het meest boven bij warm weer. Zij leven van grote prooi, o.a. van Chrysaora en Rhizostoma. Wat de invloed van uitwendige factoren op de bewegingen aangaat, is Rhizostoma pulmo (Nacri) het meest doorzichtig. Temperatuurverhoging brengt de dieren boven, licht houdt ze in het oppervlaktewater gevangen, maar verlaging van zoutgehalte aan de oppervlakte doet ze onderduiken, zoals ook bij Aurellia het geval is. Men moet zich voorstellen dat Rhizostoma bij enigszins koel weer veel op de bodem ligt, bij temperatuurstijging telkens naar boven gebracht en boven gehouden wordt, maar in de onmiddellijke nabijheid van land onder de zoete waterlaag blijft, die daar vaak het zeewater afdekt. Zijn de dieren boven, dan worden ze door de stroom over grote afstanden getransporteerd

en dit transport speelt dus vermoedelijk een veel grotere rol bij warm weer en overdag dan bij koel weer en 's nachts. De groei van Rhizostoma pulmo was niet bekend. Zo mogelijk is deze nog sneller dan bij de andere soorten, daar dieren van 1 cm in ongeveer 9 weken een grootte van 40 cm bereiken.

Zeer talrijk was dit jaar de hydromedusa Sarsia tubulosa (M. Sars), speciaal in April en na een tijdelijke rustperiode opnieuw tegen einde Mei. Gedurende een paar dagen omstreeks half Augustus waren Margelopsis haeckeli Hartlaub en Leuckartiara octona (Fleming) talrijk. Opvallend gewoon voor zijn doen was ook de ctenophoor Beroë cucumis O. Fabricius, die voorkwam van begin April tot half Juli. Deze werd in grote hoeveelheid in onze omgeving geboren, want de kleinste dieren maten niet meer dan 2 mm in doorsnede. Zij groeiden snel, zodat dieren van 1 cm in $2\frac{1}{2}$ maand een grootte van 4 cm bereikten. Het hoofdvoedsel van Beroë bestond uit de ctenophoor Pleurobrachia pileus (O. Fr. Müller), die jaarlijks zijn maximum heeft ongeveer tussen half Mei en half Juni. Veel Beroë-exemplaren zwommen rond met een exemplaar van Pleurobrachia in hun maag, maar de jongen zetten zich op Pleurobrachia vast en zogen deze op die plaats naar binnen. Het leek onmogelijk dat de afname van Pleurobrachia in de voorzomer verhaast werd door de decimering van deze soort door Beroë. Het was bij dat alles zeer opvallend dat Beroë geen Sarsia tubulosa at; ook niet als hij in een soep van Sarsia zwom, waarin Pleurobrachia zeldzaam was, zoals dit in de toegang tot de doksluis nog al eens voorkwam. Pleurobrachia zelf voedde zich op die plaats voornamelijk met Mysis.

De door de heren Creutzberg en Kristensen in het plankton gevonden krabbenlarven werden onderzocht door den heer Verwey. Onder hen bevonden zich in Augustus verscheidene zoea-larven, stellig van Thia polita Leach. Dit is een zuidelijk krabbetje, dat in het zand ingegraven leeft zoals Corystes cassivelaunus (Pennant), de helmkrab. Het is in de Noordzee voornamelijk gevonden in het zuidelijk deel. Sinds 1930 weten wij dat het jaarlijks in klein aantal aan onze kust aanspoelt in het voorjaar. Waarschijnlijk zijn dit dieren die de zomer tevoren als larven uit het Zuiden werden aangevoerd, zich ter hoogte van onze kust ingroeven, maar de koude voorjaarsmaanden niet overleefden en dan aanspoelden. De in

Augustus gevonden larven behoorden echter tot het 3de en 4de zoea-stadium, zodat zij ten dele niet ouder kunnen zijn geweest dan ongeveer twee weken. Dat houdt in dat de dieren vóór de Hollandse kust geboren moeten zijn. Een volwassen exemplaar van deze soort werd verder door den heer Kristensen uit de maag van een gladde haai, Eugaleus galeus (L.), gehaald, 4 Juni gevangen in het Diepe Gat bewesten Den Helder. Dit exemplaar moet de winter aan onze kust hebben overleefd. Uit deze waarnemingen volgt dat Thia, althans in sommige winters en in wat dieper water, ook in de nabijheid van onze kust in leven kan blijven.

Onder de krabbenlarven bevond zich in Augustus verder twee maal een megalops van Eriocheir sinensis H. Milne Edwards, de wolhandkrab. De heer Kristensen, die deze dieren ving, zag deze tegen een krachtige eb- resp. vloedstroom in zwemmen, een waarneming, die er wel eens op zou kunnen wijzen dat Eriocheir het binnenwater als megalopa geheel zwemmend bereikt. Tot dusver werd dit voor onmogelijk gehouden.

De heer Verwey schonk verder in de maanden Augustus-October aandacht aan de gewone zwemkrab, Portunus holsatus Fabricius. De zoea- en megalopalarven van deze soort werden weinig gevonden, de jonge krabbetjes des te meer. Zij dreven op bepaalde dagen in grote hoeveelheid op de ebstroom de Waddenzee uit. Vooral talrijk waren zij omstreeks 20 Augustus. Waarom zij zich op sommige dagen zoveel meer aan de oppervlakte ophouden dan op andere is nog niet duidelijk; zij zijn intussen erg gesteld op warmte. Marie Lebour wees reeds op de snelle groei van deze soort. Deze is intussen nog sneller dan zij veronderstelde. De krabbetjes van het eerste stadium verschenen in groot aantal begin Juli. Zij hebben een schildbreedte van hoogstens 3 mm. De grootte-toename kon behoorlijk worden gevolgd en het komt er op neer dat vervelling plaats vindt om de 7 - 9 dagen en dat de breedte-toename per vervelling aanvankelijk 1.5, uiteindelijk 1.2 maal de uitgangsgrootte bedraagt. De dieren bereiken daarmee in 7 - 8 vervellingen in 2 maanden een breedte van 40 mm. Daarmede zijn zij volwassen. De sexen differentiëren zich uitwendig al bij de vervelling van 4de op 5de stadium, copulaties vinden reeds in het 7de stadium plaats. De snelle groei van deze soort zal wel worden

mogelijk gemaakt door het geringe gewicht van het schild, dat op zijn beurt wel verband zal houden met het leven aan de oppervlakte. Deze vroege geslachtsrijpheid vinden wij, zij het waarschijnlijk in iets geringere mate, ook bij de strandkrab.

De heer Kristensen vond in December een groot aantal exemplaren van een garnaal, die door den heer Holthuis gedetermineerd werd als Processa canaliculata Leach (vroegere Nika edulis Risso) in magen van vleet (Raja batis L.) en gladde rog (Raja montagui Fowler), gevangen een 30 mijlen benoordwesten de Brandaris. Het lijkt er veel op, dat deze garnaal als voedseldier daar van niet veel minder belang is dan de gewone garnaal, Crangon crangon L., in het kustwater. De heer Kristensen deed verder een aantal waarnemingen aan de Isopode Crustacee Idotea linearis (Pennant). Het was hem opgevallen, dat bij zich in copula bevindende paren van deze soort de grotere ♂♂ altijd lichter gekleurd zijn dan de kleinere ♀♀. Dit werd van Mei tot September misschien meer dan honderd maal bevestigd gevonden. Uit waarnemingen aan niet copulerende dieren bleek nu dat de ♂♂ weliswaar meestal licht geelgrijs gekleurd zijn, de ♀♀ min of meer zwartbruin, maar dat de dieren in enkele uren tijds, naar het schijnt onafhankelijk van temperatuur, of van licht of van hun vervellingsstadium, vrij sterk van kleur veranderen kunnen. De kleur kan bij zulke dieren dus niet gebruikt worden als geslachtskenmerk. Des te opvallender is het dat ♂ en ♀ bij de paarsgewijs voorkomende dieren zo constant van kleur verschillen; misschien mag men daaruit concluderen dat de kleur een rol voor de sexen speelt tijdens de paring. De heer Kristensen vond verder een tiental exemplaren van Idotea granulosa Rathke, een Isopod die voor de zuidelijke helft van de Noordzee, tenzij van Helgoland, niet bekend was. De determinatie van deze soort werd door den heer Holthuis bevestigd.

Sepia officinalis L. was er dit jaar opvallend weinig en de veronderstelling leek voor de hand te liggen dat dit samenhang met de grote visrijkdom, daar Sepia een geliefd voedsel van haaien, kabeljauwen en anderen soorten is. Maar in December wordt steeds een klein aantal dieren gevangen, dat vermoedelijk vanuit het Noorden op weg is naar het Nauw van Calais en dat waren er in

1946 relatief veel, in totaal 11, met nog verscheidene meldingen van niet meegebrachte dieren. Van Octopus vulgaris Lam. werd slechts 1 exemplaar ontvangen, op 16 November. Loligo forbesii Ststop kwam veel voor in de week van 7 - 14 December, vóór de inval van de strenge vorst. In December worden de dieren rijp en er werden dan ook $\text{OO} \begin{smallmatrix} + \\ + \end{smallmatrix}$ aangebracht, die het oviduct geheel met rijpe eieren gevuld hadden. Alles wijst er op dat deze soort zich voortplant vanaf December of Januari tot in April of later, terwijl Loligo vulgaris Lam. juist in de zomermaanden zijn eieren afzet.

Opnieuw werd nogal wat tijd gegeven aan de studie van vissen. De heer Creutzberg onderzocht de methode van voedselzoeken van schol, bot en schar (Pleuronectes platessa L., flesus L., limanda L.), 3 platvissen, die van dezelfde prooidieren leven, maar deze meestal vangen in zeer verschillende verhouding. De schol is een typische schelpdiereter en wat zijn gedrag betreft sterk gespecialiseerd. De schar daarentegen is ongeschikt om ingegraven schelpdieren te vinden, hij moet integendeel ruimte hebben om te jagen. De bot houdt min of meer het midden. Het onderzoek, dat de ethologische kant van de oecologie raakt, wordt binnenkort gepubliceerd, waarom er hier niet nader op wordt ingegaan.

De heer Creutzberg en vooral de heer Kristensen gaven veel tijd aan het onderzoek van vislarven. Vanaf ongeveer 20 Maart waren er bij Den Helder veel haringlarven aanwezig. De Waddenzee werd er weken achtereen door overstroomd. Uit hun grootte viel te concluderen dat zij omstreeks Januari geboren moesten zijn. In verband met de tijd van paaïen der verschillende haringpopulaties lag de veronderstelling voor de hand dat zij met de stroom uit het Engels Kanaal werden aangevoerd. Omstreeks dezelfde tijd werden ook oude, uitgepaaide dieren in grote hoeveelheid gevangen, eerst enige weken lang in de Zeeuwse wateren, vanaf ongeveer einde Maart ook bij Den Helder. Het stadium der gonaden maakte het waarschijnlijk dat zij de dieren waren, die de talrijke larven leverden. De heer Baerends toonde ten overvloed aan, dat zij en de larven geen Zuiderzeeharingen waren, een populatie, die kenbaar is aan het lage aantal wervels, vroeger in de Zuiderzee

paaide in het voorjaar en na de afsluiting van de Zuiderzee verdween. Als bioloog voor de Zeevisserij aan het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek schreef de heer Baerends over het voorkomen van deze haringen aan onze kust een korte bijdrage.

De ansjovis, Engraulis encrasicolus (L.), die vroeger vnl. paaide in Zuiderzee en Wieringermeer, doet dit thans blijkbaar in de Waddenzee. De larven waren hier in 1946 betrekkelijk talrijk en dit gebied bezit blijkbaar nog steeds een eigen populatie. Half Juni werden de eerste exemplaren (van $\pm$ 17 mm lengte) gevangen, maar pas half Juli werden zij talrijk; hun grootte varieerde toen van 6 tot 35 mm. Eind Augustus varieerde deze van 20 tot 40 mm. Grotere larven werden nooit aangetroffen. Het was opvallend hoe na één of twee dagen van warm weer hele scholen tussen de vlotbalken zwommen; zodra het kouder werd verdwenen zij dan weer. In dit opzicht waren zij veel gevoeliger dan de larven van de pelser of sardien Alosa pilchardus (Walb.), die tot October toe in de haven werden waargenomen. Deze larven maten eind Juni ongeveer 11 mm. De gehele zomer kon men geregeld enkele exemplaren tussen de scholen ansjovislarven vinden. Nadat de ansjovis eind Augustus verdwenen was, werden tot begin October nog sardienlarven gevonden, die toen bij 4 mm lengte metamorfoseerden. De grootste jongen die aangetroffen werden maten 50 mm. Door deze waarnemingen is bewezen, dat deze soort zich bij ons kan voortplanten. In de jaren vóór 1940 werden geregeld volwassen dieren bij Texel en Den Helder gevangen, soms in groot aantal, en zulke dieren werden een enkele maal zelfs van vrij ver noordelijk uit de Noordzee gerapporteerd, maar eieren of larven waren tot dusver niet gevonden benoorden het Nauw van Calais.

In het vorig jaarverslag werd uitvoerig ingegaan op de nieuwe aanwinst van de Waddenzee: de horsmakreel, Caranx trachurus (L.). Deze handhaafde zich en werd ook dit jaar in grote hoeveelheid gevangen. Het gold hier voornamelijk in 1944 geboren dieren. Vreemd genoeg werden zowel larven als jonge dieren in betrekkelijk gering aantal waargenomen. De kleinste larven maten 2 mm. Jonge dieren van 2 tot 5 cm werden bij herhaling in Rhizostoma's aangetroffen.

De heren Creutzberg en Kristensen vonden verder larven

van de volgende soorten: geep, Belone belone (L.); wijting en pollak (Gadus merlangus L. en G. pollachius L.); smelt (Ammodytes species); pitvis (Callionymus lyra L.); grondel (Gobius minutus Pallas); grauwe poon (Trigla gurnardus L.); knorhaan of zeedonderpad (Cottus scorpius L.); slakdolf, Liparis liparis (L.); schol (Pleuronectes platessa L.); tarbot, Scophthalmus maximus (L.); griet, Scophthalmus rhombus (L.); schurftvis, Arnoglossus laterna (Walb.), en tong (Soles vulgaris Quensel).

De geep houdt in de Waddenzee nog steeds stand. Jonge dieren werden verder vanaf de 2e helft van Juni tot half Augustus in de haven waargenomen en in deze periode groeiden zij van ± 13 tot 120 mm. Weliswaar is de volwassen geep veel minder gewoon dan vóór de afsluiting, maar met het herstel van het zeegras Zostera marina L. var. stenophylla A. en G. maakt het dier misschien een goed kans zich blijvend te handhaven. De vegetatie van dit zeegras was dit jaar erg rijk en kreeg eerst laat last van ziekte. Van de pollak werden in nazomer en herfst steeds veel jongen van een half jaar oud bij Den Helder gevangen. De heer Verwey nam aan dat die elk jaar opnieuw met de stroom uit het Zuiden werden aangevoerd. Dit jaar werd in de 2e helft van Juni echter een jong dier van slechts $3\frac{1}{2}$ cm gevangen. Bovendien werden in Mei 3 geslachtsrijpe exemplaren van 63 - 73 cm aangebracht, waaruit blijkt dat deze soort zich ook in onze omgeving kan voortplanten. Toegevoegd zij dat in de jaren 1932-'40 geslachtsrijpe dieren nooit werden waargenomen. Het voorkomen als larve van de overige soorten is bekend, vooral door onderzoek vanwege het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek in de eerste jaren van deze eeuw.

Niet minder dan 18 exemplaren van de gladde rog, Raja montagui Fowler, werden door vissers aangebracht, waarvan 15 in Januari en December 1946. Ook de 7 in het verslag over 1945 vermelde dieren werden alle aangebracht in December. Deze zuidelijke soort is in de Noordzee blijkbaar een trekker, maar een trekker die evenals de maanvis, Mola mola (L.), en een aantal andere soorten onze kust vnl. passeert in het begin van de winter. Hetzelfde geldt ten aanzien van de blonde rog, Raja brachyura Lafont, waarvan 7 exemplaren (zowel kleine als zeer grote) werden ontvangen: 2 in Januari, 1 in Mei en 4 in December.

Behalve deze beide soorten werden 2 Raja microcellata Mont. ontvangen, een soort die niet uit de Noordzee bekend is, en 2 Raja naevus Müller & Henle, waarvan het ene in het aquarium eieren afzette. Op deze verschillende rogsoorten werd vroeger onvoldoende gelet, maar het lijkt er veel op dat zij thans minder zeldzaam zijn dan vóór 1940. Dit laatste geldt merkwaardig genoeg niet voor Raja radiata Donovan., die vóór 1940 verschillende malen, in 1945 en 1946 in het geheel nog niet werd ontvangen.

Merkwaardig was de grote teovloed van honds- of tijgerhaaitjes (Scyllium canicula (L.)) in de eerste Decemberhelft, toen tussen de 6de en 14de niet minder dan 550 stuks werden ontvangen. In die zelfde tijd werd opeens een relatief zeer groot aantal jonge toonhaaien (Mustelus mustelus (L.)) gevangen, een soort die in de Noordzee een weinig algemeen zomerdier is, waarvan de jongen maar sporadisch voorkomen. Tussen 6 en 14 December werden niet minder dan 140 stuks aangebracht. In diezelfde dagen viel de vangst van de bovengenoemde exemplaren van Sepia officinalis L., van grote aantallen pijlinktvissen (Loligo forbesi Stsrp) en van de bovengenoemde gladde en blonde roggén. Het lijkt wel erg waarschijnlijk dat we hier te doen hebben gehad met een ophoping van trekkers op weg naar het Nauw van Calais. De abnormaal vroege koude viel in op 14 December en men mag misschien veronderstellen dat de ophoping gevolg is geweest van de temperatuurdaling, die aan de vorst voorafging. De dieren zouden van een groot stuk Noordzee afkomstig kunnen zijn en zo deze ophoping in de zuidelijke trechter veroorzaakt hebben. Een andere kwestie is waaraan hun talrijkheid zo laat in het jaar te danken kan zijn. In dit verband is interessant dat December de hoofdmaand is voor het verschijnen aan onze kust van zuidelijke soorten, die de Noordzee zijn binnengekomen via het Noorden en deze blijkbaar verlaten in het Zuiden. De maanvis, Mola mola (L.), werd hierboven reeds genoemd als een der duidelijkste voorbeelden van deze groep. Na de vorst in December werden de toonhaaien en pijlinktvissen in het geheel niet meer gevangen, de hondshaai en Sepia officinalis in zeer klein aantal.

Uit verspreidingsoogpunt zijn verder de volgende opgaven nog van belang.

Een zeeprik (Petromyzon marinus L.) van 27 April vermeerderd het aantal April-dieren van deze soort uit andere jaren. Blijkbaar worden deze bij Den Helder gevangen op hun weg naar het binnenwater. Van Conger conger (L.), de zeepaling, werden enkele grote exemplaren gevangen ver uit de kust. Het lijkt wel of de grote dieren van deze min of meer zuidelijke soort minder aan de kust gebonden zijn dan de kleine. Hoewel de zeepaling in het algemeen gesproken bij de bodem voorkomt, werd 26 November op Texelstroom een dier samen met sprot (Clupea sprattus L.) in het bovenwater gevangen. De schelvis, Gadus aeglifinus L., werd evenals vorig jaar in de herfst in kleine hoeveelheid uit het door het Zoölogisch Station bestreken gebied aangevoerd voor consumptie. In de jaren 1931-'40 was de soort daar door overbevissing volkomen verdwenen. De rijpe pollakken (Gadus pollachius L.) werden boven al genoemd; in de jaren 1931-'40 werden rijpe dieren nooit bij ons waargenomen. Niet minder dan 12 exemplaren werden aangebracht van de stokvis of mooie meid, tegenwoordig in navolging van het Engelse "hake" meestal heek genoemd. Vóór de oorlog was deze soort in het zuidelijk deel van de Noordzee zeer zeldzaam. De grootte der dieren schommelde van 53 tot 114 cm, jonge dieren waren er niet bij; het waren meest ♂♂, slechts 2 stuks waren ♀♀. Een gevlekte lipvis (Labrus berggylta Ascanius) werd 18 Januari gevangen, en een Aphia minuta Risso 2 April in de Waddenzee. Niet minder dan 49 Engelse pennen, Trigla cuculus L., een soort die vooral thuishoort in het Engels Kanaal, werden aangebracht. Tenslotte zij vermeld dat een grone knorhaan (Cottus bubalis Euphrasén) 23 November gevangen werd in het Nieuwediep. Deze soort komt in klein aantal blijkbaar geregeld bij Den Helder voor.

Hoewel uit ander dan verspreidingsoogpunt van belang moge hier ook een Siamese tweeling van de doornhaai, Squalus acanthias L., een plaatsje vinden. Verder werd op 25 November een rijpe ovariotestis van een bokking gebracht door een belangstellende.

Een jonge tuimelaar, Tursiops truneatus (Montagu), een ♀ van 138 cm, werd op 16 Augustus aangebracht. Het dier had een nog open navel en zijn rugvin stond nog niet stijf, maar kon naar rechts omgeklapt worden, zoals dit bij pasgeboren dieren het geval is. Evenals de beide vroeger aangebrachte exemplaren (van

15 Augustus en 17 October 1935) bezat het dier op de flanken een aantal verticale lichte strepen, die de plaats aangeven waar de huid bij sterke kromming van het lichaam plooit. Deze strepen zijn merkwaardig genoeg op beide flanken aanwezig. Zou dit er misschien op wijzen dat het jonge dier in de uterus zijn staart zowel naar links als naar rechts kan omklappen?

Opvallend is de recente sterke achteruitgang in talrijkheid van de bruinvis, Phocaena phocaena (L.), vergeleken bij de jaren 1931-'39. Of deze afname aan de koude winters is te danken?

Op verzoek van het Zoölogisch Station fixeerde de heer Deelder, bioloog bij het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek, het macroplankton, dat hij in April en Mei met zijn glasaalnet in de Waddenzee ving. Dit materiaal, dat ten dele vanwege het Zoölogisch Museum te Amsterdam bewerkt werd, is waardevol als aanvulling bij de vele gegevens van vorige jaren uit de Waddenzee.

Het eigenlijke onderzoek van den heer Kristensen werd nog niet genoemd. Het geschiedt in de hoop iets te weten te komen over de eventuele rol der endocrine organen bij de trek. Van belang daarvoor is eerst een goede grondslag te hebben over de gang van zaken bij een niet-trekker gedurende een geheel jaar. Als zodanig werd de puitaal, Zoarces viviparus (L.), gekozen. De bedoeling is nu het eventuele verband te vinden tussen de toestand der endocrine organen en de milieu-factoren die met de seizoenen veranderen. Geregeld gecontroleerd wordt deze toestand voor hypophyse, thyreoid, thymus, bijnier en goaden. De meeste van deze organen blijken aan seizoenswisseling onderhevig te zijn. Om na te gaan of een hiërarchie in de onderlinge beïnvloeding dezer organen een rol kan spelen, worden hormonen en (of) orgaan-extracten geïnjecteerd en nagegaan of het histologische beeld van de verschillende klieren daardoor beïnvloed wordt. Behalve het histologische beeld worden ook macroscopisch zichtbare veranderingen gebruikt, als versnelde ademhaling, kleurverandering, activiteitstoename, enz. Op de uitkomsten zelf wordt hier niet ingegaan.

Slechts een paar personen van buiten af werkten in 1946 te Den Helder, te weten de biologische studenten T. Burgers, C. van Dam en I. Kruyt voor ongeveer een week in Augustus, en mej. A.M. Buitendijk voor een kleine week in September. De eerste verrijkten

hun algemene kennis, mej. Buitendijk verzamelde Cumacea. Ander bezoek werd niet aangemoedigd, omdat het te veel moeilijkheden met zich meebracht in verband met het herstelwerk.

Prof. Pontus Palmgren uit Helsingfors, Dr. D. Lack uit Oxford en Dr. W. Huber uit Bern brachten een kort bezoek.

De ruil met buitenlandse tijdschriften werd voor een groot gedeelte hervat. Een aantal nieuwe werken, waarvan de opsomming achterwege wordt gelaten, werd aangekocht. Een woord van dank zij hier gebracht aan allen, die de bibliotheek boekwerken of separaten schonken.

Wat de financiën aangaat zij vermeld dat de bijdrage van het Rijk dit jaar f 18.000.- bedroeg. Er werd voor f 1340.- aan dieren gekocht, voor f 1720.- verkocht, de verkoop van studiemateriaal gaf dus een batig saldo van f.400.-. Doordat de Max Weber nog niet in de vaart was, de kosten aan het gebouw uit andere bron werd bestreden, het chemisch onderzoek nagenoeg stilstond en cursussen nog niet werden gegeven, was het bedrag van f 18.000.- toereikend. In 1947 zal er naar wij hopen weer een chemicus en een analist zijn, het onderzoek en de cursussen zullen uitgaven met zich meebrengen, het schip zal weer varen; daar zullen de sterk verhoogde personeels-uitgaven nog een schepje opdoen. Wij mogen ons echter gelukkig prijzen bij de regering veel begrip te vinden voor onze idealen.

(Voorgelezen en goedgekeurd
in de Algemene Huishoudelijke Ver-
gadering van 25 Januari 1947).