

JAARVERSLAG
van het
ZOOLOGISCH STATION
over
1948.

Jaarverslag van het Zoölogisch Station over 1948.

Het onderzoek van het Zoölogisch Station werd in 1948 naar verschillende zijden tot ontwikkeling gebracht en er werd, vooral ook door samenwerking met andere instanties, betrekkelijk veel bereikt.

Het herstel van gebouw en schip is nu vrijwel voltooid. Aan het eind van het jaar werd een begin gemaakt met het aanbrengen van stalen boekenrekken, die begin 1949 zijn afgebouwd. De bibliotheek zal daardoor ~~in 1949~~ volledig naar Den Helder kunnen worden overgebracht.- De zeewaterinstallatie werkte prompt en de beschikking over grote quanta stromend water kwam het onderzoek en de voorziening der universiteiten van studiemateriaal sterk ten goede, terwijl het belang ervan voor de studenten, de talrijke bezoekers en onszelf nauwelijks behoeft te worden genoemd.- Volgens aanwijzingen van de Heer Barkman is in 1948 een eb- en vloedbak gebouwd, waarin hoog en laag water optreedt met de normale tussentijd van 6.5 uur. De Heer Barkman had deze bak nodig voor zijn observaties en proeven, maar hij vormt nu een definitieve aanwinst, die ook ander onderzoek ten goede zal komen.

De Max Weber was tamelijk veel in de vaart en voldeed goed. Het schip heeft nog steeds geen verlichting. De opzet, deze uit het in de oorlog gevormde Reservefonds te betalen, mislukte doordat dit geheel opging aan het gewone herstel van het schip. Met de aanleg is een f 1000.- gemoeid, deze zal nu geleidelijk aan moeten worden bekostigd.- De motorvlet Knorphaar die nu 34 jaar oud is, werd door de Rijkswaterstaat in de voorzomer weer aan ons overgedragen. De motor, daterend van 1928, is vanwege zijn slechte conditie uit de vlet verwijderd en wij hopen deze nu zonder motor, met zeil, te gebruiken bij het werk op de Wadden. De vlet zelf werd goed onderhouden en is nog steeds tamelijk stevig.

Het personeel onderging enige verandering, doordat J. de Peer als analyst werd opgevolgd door N. Pijl, terwijl twee leerling-analysten werden aangesteld, die in ruil voor hun opleiding veel chemisch en tekenwerk uit handen namen. *Vonder was van April tot December als vrijwillig werkzaam de heer een zelfde van de heer K. K. K. T. Schweig.*

Het onderzoek werd in 1948 op grote schaal voortgezet, bijna uitsluitend in de Waddenzee.

Het hydrografisch gedeelte stond onder leiding van H. Postma. Het vond deels plaats in samenwerking met de Rijkswaterstaat, de Dienst van Zuiderzeewerken en het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek. Waardevolle steun werd ook verleend door de deelnemers aan de cursussen en op één tocht door ^{de heer} Th. Belterman. Het onderzoek had vooral betrekking op de waterbeweging der Waddenzee, waarbij de aandacht speciaal gericht was op de temperatuur- en zoutgehalteverdeling. Wat tot nu toe ontbrak was een overzicht over het gehele gebied op éénzelfde ogenblik. In verband daarmee werd op een bepaalde dag in Mei door 6 verschillende schepen een net van raaien (rechte trajecten) gevaren, dat de gehele Waddenzee bestreken ^{was} de wantijlijn bezuiden Terschelling bedekte. Hetzelfde werd in Augustus herhaald door een driedaagse rondreis van een vlet der Rijkswaterstaat. Verschillende malen werden verder kleinere gedeelten op soortgelijke wijze onderzocht. Deze tochten maakten de constructie mogelijk van een aantal isohalinen- en isothermen-kaartjes van de Waddenzee of gedeelten daarvan. Zij verschaffen een globaal overzicht over de verdeling van zoutgehalte en temperatuur, de gang van het spuiwater uit de sluizen in de afsluitdijk en, in geringe mate, over de invloed van de wind op de zoutgehalte- en temperatuur-verdeling. Het gehele beeld is zeer veranderlijk onder invloed van getij, luchttemperatuur en spui-intensiteit; perioden van sterke verzouting wisselen af met verzoeting,

waarop de jaarlijkse periodiciteit in de zoetwaterafvoer dan nog eens gesuperponeerd is. Handhaving van een bepaalde evenwichtstoestand over een tijdsverloop van enkele maanden komt nauwelijks voor. Vooral de vondst van de Heer Postma, dat men ook deze relatief kleine watermassa's, die zo sterk afhangen van de luchttemperatuur, goed kan karakteriseren door hun zoutgehalte-temperatuur-verband, heeft veel bijgedragen tot een verbeterd inzicht. Dit verband is voor de verschillende geulen op éénzelfde ogenblik zeer verschillend en het is daardoor in vele gevallen mogelijk aan de hand van temperatuur- en zoutgehalte-gegevens te beslissen, waar de grenzen tussen bepaalde watermassa's gelegen zijn. Ook het doordringen van b.v. spuiwater in een bepaald deel van de Waddenzee kan langs deze weg goed geconstateerd worden. Het ligt in de bedoeling dit werk in 1949 aan te vullen en uit te breiden. Voor de studie der verplaatsing der watermassa's zullen daarbij drijverproeven worden gedaan in samenwerking met de Rijkswaterstaat. Geregeld onderzoek zal worden verricht in de vaargeul van Den Helder naar de sluizen bij Den Oever, om een beeld van de mengingsverschijnselen van zoet en zout water te verkrijgen.- Daarnaast werd het onderzoek van de bodemstructuur en het zwevende slib voortgezet, welk laatste onderzoek in 1949 in samenwerking met de Rijkswaterstaat op groter schaal zal worden aangepakt. Het zwevende slib is biologisch van veel belang, deels als schadelijk agens, deels als voedselbron voor duizenden organismen; over de wetten die de verdeling van het materiaal beheersen en over de herkomst van bepaalde componenten weten wij echter zo goed als niets.- De voor de oorlog begonnen waarnemingen over het gehalte van zeewater aan enkele stoffen als fosfaat, nitraat, nitriet, ammoniak en silicaat werden in 1948 op kleine schaal opnieuw begonnen. Het is onze hoop dat dit onderzoek in 1949 kan worden voortgezet.

Het zoölogisch gedeelte van het Waddenzeeonderzoek had vooral betrekking op de fauna der droogvallende banken. Het werd uitgevoerd door personeel van het Zoölogisch Station, bijgestaan door de Heren Kreger, Van der Linde en Roessingh. De bevolking van enkele grote platen is in 1947 en 1948 opgenomen langs bepaalde raaien, rechte trajecten over de plaat. De toestand voor die jaren ligt dus min of meer vast en de bedoeling is de opname langs deze zelfde raaien in volgende jaren te herhalen en zodoende de veranderingen in het optreden van bepaalde soorten (vooral schelpdieren) te volgen. Het is de bedoeling dat deze gegevens, voor zover ze betrekking hebben op de kokkel (*Cardium edule*), zullen worden uitgewerkt door de Heer Kreger, die voor de oorlog reeds lang met deze soort bezig was. Een van de gevonden bijzonderheden is, dat het kleine aantal *Cardium*, dat in 1947 de strenge winter overleefde, in staat bleek alle platen vrijwel geheel met broed te bevolken, terwijl de talrijke bevolking die daaruit resulteerde in 1948 haast geen nakomelingschap opleverde. De reden is vermoedelijk dat de neerdalende larven door de aanwezige oudere dieren worden opgegeten of de concurrentie van deze niet verdragen en als zeer ^{jonge dieren} ~~kleine schelpjes~~ sterven. Reeds Kreger vond aanwijzingen in die richting.

Behalve door onszelf werd in de Waddenzee veel onderzoek verricht door de Heer Deelder, die als bioloog bij het Rijksinstituut voor Visserij-Onderzoek de trek van de jonge paling (*glasaal*) naar het Ysselmeer bestudeerde. Het macroplankton, dat tijdens dit onderzoek werd verzameld, werd evenals in 1947 door toedoen van de Heer Kristensen door verschillende personen gedetermineerd, terwijl de Heer Postma het onderzoek naar de hydrografische omstandigheden voor zijn rekening nam.

Ook in de Noordzee buiten de Zeegaten werd enig onderzoek verricht, waarbij bodemonsters gehapt werden in raaien loodrecht op de kust. Door dit werk komt vooral de invloed van kustwater op de verspreiding van ver-

schillende schelpdiersoorten tot uiting. In het kader van dit onderzoek werd verder door de Heer Kristensen van enige honderden vissen de maaginhoud bepaald. Hierbij bleek, dat de garnaal Processa canaliculata Leach geen zeldzaamheid is vanaf ongeveer 25 km uit de kust. Verder werden langs deze weg 1 Galathea intermedia Lilljeborg en 6 Montophilus trispinosus Hailst. langs de zuidrand van de Vestergronden geconstateerd (determinaties Dr. L.B.Holthuis).

De Heer Kristensen zette het verzamelen van gegevens over de invloed van strenge koude in zee voort door waarnemingen en literatuurstudie. Door het sterke contrast, dat de beide winters '47-'48 en '48-'49 met winter '46-'47 vormden, komt de invloed van deze laatste des te sterker naar voren. Zuidelijke soorten, die 's zomers de Noordzee opzoeken, sterven in het aquarium van het Zoölogisch Station steeds in de loop van de winter. Dit jaar ziet het er naar uit, dat enkele pijlstaartroggen (Trygon pastinaca) de winter zullen overleven omdat de watertemperatuur relatief hoog blijft, 6-7°; dat is tot dusver nog geen enkele winter gebeurd, steeds gaan alle zuidelijke dieren verloren in de loop van Januari of Februari.

Het onderzoek naar zuidelijke trekkers werd voortgezet door het opkopen van bijzondere soorten.

Wat inktvissen betreft waren oudere Sepia officinalis heel weinig gewoon: slechts 10 stuks werden ontvangen, tegen 177 dieren van 1 jaar oud. Voor de dieren ouder dan 1 jaar is dit nu reeds de derde zomer, dat ze weinig algemeen zijn.- Van Octopus vulgaris werd slechts 1 exemplaar ontvangen op 28. September.- Loligo vulgaris was véél gewoner dan in 1947; in totaal werden een 2000 stuks opgekocht, maar het opkopen vond plaats van slechts enkele schepen. De waarnemingen vormden een bevestiging, maar ten dele ook een waardevolle complementering van vroegere. Nieuw is de ob-

servatie dat de dieren in de periode van aankomst (vóór de eigenlijke paaitijd) zich overdag bij de bodem ophielden, maar 's nachts daar niet gevangen werden. Toen de paaitijd begon veranderde dit.- Loligo forbesi kwam veel voor. De gegevens wijzigden het beeld van de biologie van deze soort, zoals wij dat tot nog toe hadden, betrekkelijk sterk. Die van vroeger maakten waarschijnlijk dat forbesi paait van December of Januari tot ongeveer April-Mei (uiterlijk Juni). Dit jaar bleek dat de voortplantingsperiode kan voortduren tot diep in de zomer en de Heer Kristensen vernam in Denemarken dat daar de gehele zomer door rijpe ♂♂ en ♀♀ gevangen werden (Zij werden bij Kaap Skagen zoveel aangevoerd, dat een regelde export naar Italië mogelijk was). Het is niet onmogelijk dat de paaitijd in koele zomers, zoals die van 1948, veel langer kan duren dan in warme. Het geval zou dan analoog zijn aan dat van soorten, wier voortplantingstijden ^{van} in herfst en voorjaar ineem kunnen vloeien waar de temperatuur dit toelaat, zoals bij de kwal Cyanea. Toegevoegd zij nog dat Loligo forbesi waarschijnlijk niet als zuidelijke soort is te beschouwen, maar naar onderzoek van L. Tinbergen veeleer een soort van de continentale helling en plateaux van West-Europa representeert.

Hoewel geen trekkers in de eigenlijke zin, zijn hier toch 2 zuidelijke soorten van krabben de moeite van het vermelden waard. De ene is Maia squinado (Herbst), een ♂ (met een kopborstschildlengte van 14.5 cm, dat op 5 Juli aan de rand van de Zuiderhaaks op 7 vdm diepte gevangen werd. Het leefde in het aquarium tot 26 Januari 1949, waar het stierf na een periode van bewegingloosheid, toen de watertemperatuur tot 6.8°C was gedaald. Het dier was in de zomer- en herfstmaanden in uitstekende conditie. De soort heeft zijn noordgrens in het Engelse Kanaal en is uit de Noordzee hoogstens (maar ietwat onzeker) bekend van de Belgische kust.- De tweede soort is Portunus puber, die in 1937 bij Den Helder vrij gewoon was, maar

waarvan sinds 1945 slechts 1 exemplaar ontvangen was, in Juli 1946. In 1948 nu werden 2 dieren aangebracht: een ♂⁺ en ♀, op resp. 7 en 10 December gevangen bewesten Texel.

Onder de aangebrachte vissen van zuidelijke oorsprong verdient, in verband met de invasie in 1947, vooral de Engelse poon, Trigla cuculus, vermelding. In 1947 ontving het Zoölogisch Station een 2000 stuks, hoofdzakelijk jonge dieren van waarschijnlijk 2 jaar oud. In 1948 werden er 236 dieren aangebracht, waaronder veel minder jongen dan in 1947. De talrijkeheid in 1947 is dus waarschijnlijk te wijten geweest aan de sterkte van de jaargang 1945, die ook het areaal van de populatie deed groter worden. In 1948 was deze jaargang belangrijk afgenomen en jaargang '46 was van minder belang.- Van de andere zuidelijke soort, Trigla lineata, werden tussen 17 April en 26 Juli 8 stuks aangebracht. Deze en andere zuidelijke soorten zijn beslist talrijker dan in de periode 1932-'40 en men kan zich niet aan de indruk onttrekken, dat noordelijke soorten als zeewolf (Anarchichas lupus) en sterretjesrog (Raia radiata) overeenkomstig zeldzamer zijn geworden. Dit alles lijkt op een verschuiving van bepaalde fauna-elementen noordwaarts te wijzen. Een zuidelijke soort, waarvoor dit zeker lijkt op te gaan, is de Sparide Spondyllosoma (Cantharus) cantharus (Gmel.), waarvan tussen 25 Mei en 1 Augustus 14 exemplaren werden ontvangen. In dit licht moet ook de Zeeëngel (Squatina squatina (L.)), worden gezien, waarvan 6 stuks werden ontvangen tussen 2 Maart en 22 November. Ook 4 vangsten van de rog Raia montagui Fowl. en 5 van Raia brachyura Lafont zijn het best in dit licht te bezien; de eigenaardige data van voorkomen dezer roggén, Februari-Mei 1948, houden stellig verband met het feit, dat deze dieren pas in de periode van laagste temperaturen in de zuidelijke trechter worden opgehoopt. Waarschijnlijk trekken zij de Noordzee hoofdzakelijk binnen in het Noorden.- Als laat-

ste soort uit het Zuiden valt een zeepaardje, Hippocampus europaeus Ginsburg, van 13 Juni te noemen. Het leefde een tijdlang in het aquarium.

Vondsten, om de een of andere reden uit verspreidingsoogpunt van belang, waren verder:

Een voshaai, Alopias vulpes Gmel., van 3 Augustus uit het Steendiep buiten de Zeeuwse kust. Het was een jong ♂ van 156 cm totale lengte.

Een ♂ van Gadus virens (53.5 cm), 7 Mei gevangen bij het lichtschip Texel.

5 ♀♀ van de hake, Merluccius merluccius (L.) (lengte 60-70 cm), 27-29 Mei gevangen buiten de Stenen bewesten Texel.

Een jong ♂ van de leng, Molva molva (L.) (lengte 38.5 cm), 13 Februari gevangen in het Diepe Gat bewesten Den Helder.

21 Exemplaren van de noordelijke meun Onos cimbrius (L.), tussen 2 October en 3 December gevangen langs de zuidrand van de Oestergronden noordwest van Terschelling; 2 andere exemplaren van deze soort werden op 26 Maart en 28 Mei gevangen resp. in het Diepe Gat en dwars van Callantsoog.

13 ♀♀ van de lange schar, Hippoglossoides platessoides (Faber), tussen 9 October en 3 December gevangen in het Diepe Gat en daar benoorden, maar vooral aan de zuidrand van de Oestergronden noordwest van Terschelling, waar alle werden gevangen samen met exemplaren van de eveneens noordelijke Onos cimbrius. Hun zuidrand daar valt zowat samen met die van de schelp Cyprinia islandica (de noordkromp) en waarschijnlijk met die van de slak Neptunea antiqua. De lange schar was ons tot nog toe van zo zuidelijk in de Noordzee niet bekend; het dier werd stellig vaak over het hoofd gezien, want alle exemplaren werden aangebracht door één en hetzelfde vaartuig, toen diens bemanning de soort eenmaal had leren kennen.

2 stuks van Atherina presbyter Cuvier, de koornaarvis, werden op 30 April op Texelstroom gevangen; de soort komt blijkbaar maar heel weinig

bij ons voor.

In het kader van de vorige jaarverslagen dienen verder nog vermeld te worden de horismakreel, sardien en ansjovis.

De horismakreel, Caranx trachiurus (L.), die in 1945 en '46 talrijk de Waddenzee binnentrok en in 1947 in aantal minderde, bleef in 1948 vrijwel geheel buiten het Zeegat en was daar tamelijk gewoon.- De sardien (Alosa pilchardus (Walb.)) werd van einde April tot in Juli weer geregeld binnengaats gevangen, zowel volwassen als jong (11.5-14 cm).- De vangst van ansjovis, Stolephorus encrasicholus (L.), tenslotte was in 1948 in de Waddenzee uitstekend. Gezien het onderzoek van Redeke was na de zeer warme zomer van 1947 een dergelijk goed jaar te verwachten. Het is langzamerhand duidelijk dat deze soort zich in de Waddenzee handhaaft. De vangsten daar bedragen echter slechts ongeveer 10 % van de vroegere in Wadden- en Zuiderzee samen.

Behalve vanwege het Zoölogisch Station zelf werd onderzoek verricht door de volgende personen van buitenaf.

J. Barkman nam van 14 Juni tot 2 Juli en van 16 Augustus tot 9 October onderzoek aan Littorina obtusata, de stompe alikruik, ter hand in de hoop de binding van deze soort aan de getijzone begrijpelijk te maken; vóór de oorlog hield de Heer Ebbinge Wubben zich reeds met dit onderwerp bezig, maar zijn resultaten werden niet gepubliceerd. De Heer Barkman kon aantonen dat de binding van obtusata aan de getijzone vooral een binding is aan bepaalde wiersoorten. Het resultaat wordt hopelijk binnenkort gepubliceerd.

Dr. H.A. Guén⁴on, Lausanne, hield zich van 13 Augustus tot 4 September bezig met het verzamelen van materiaal om een inzicht te krijgen in het chromosomen-garnituur van verschillende dieren. Daarvoor is nodig het moment van de reductiedeling en men dient dus te weten op welk tijdstip van de voortplantingscyclus de reductiedeling plaats vindt. Deze

ligt bij verschillende soorten zeer verschillend ten opzichte van de tijd van sperma-rijpheid. Onderzocht werden *Cancer pagurus*, *Eupagurus bernhardus*, *Hyas araneus*, en *Buccinum undatum*.

Dr. C.J.Keyzer verzamelde tijdens een kort verblijf in April levende Foraminiferen voor embryologisch onderzoek van orienterende aard. In 1949 zal hij met dit onderzoek verder gaan.

Dr. H.Lemche (Kopenhagen) was met zijn vrouw van 4 tot 19 Juli aanwezig, met als doel het verzamelen van Opisthobranchiaten voor anatomische en embryologische studie. Overvloedig materiaal verkreeg hij van een viertal naaktslaksoorten, levend materiaal van *Retusa obtusa* werd intussen niet gevonden.

Mej. R. van Nie, Groningen, onderzocht gedurende $3\frac{1}{2}$ maand (13 April tot 17 Juli en 11-28 Augustus) de wijze waarop zeesterren er in de natuur in zouden slagen mosselen te vinden. De mossel vormt het voornaamste prooidier van de zeester. De laatste kan zich maar langzaam verplaatsen en de mosselen liggen in verspreide banken. Het onderzoek geschiedde in de hoop te kunnen aantonen dat mosselen een geur afgeven, die over grote afstanden door het water zou worden getransporteerd en de zeesterren zou aantrekken. Uit het onderzoek bleek dat mosselen inderdaad een geur afgeven, die door stromend water wordt overgebracht, maar de afstand waarover dit gebeurt is blijkbaar maar enkele meters en kan buiten blijkbaar geen grote rol spelen.

De Heer J.Oets en Mej. J.S.Mechanicus, Amsterdam, hielden zich gedurende de maand Juli bezig met onderzoek van allerlei Crustacea als onderdeel van het werk voor hun doctoraal examen.

Mej. D. Stapel. Amsterdam, bestudeerde met hetzelfde doel Suctoriën, waarvan zij een 8 tal soorten vaststelde tijdens een kort verblijf tussen 25 October en 2 November.

Tenslotte werkte Dr. H.A.L.Trampusch met Mevrouw Trampusch, Mej. D.

Nijman en de Heren Tsing en Tchang van 22 Maart tot 10 April te Den Helder, gedurende welke tijd de polariteit bij de groei van enkele Hydroidsoorten werd getest. Het onderzoek leidde niet tot definitief resultaat omdat de dieren de hoge temperaturen uit die periode slecht verdroegen.

Het aantal deelnemers aan de cursussen bedroeg in 1948 52. Zij waren afkomstig uit Amsterdam, Leiden en Utrecht, maar onder hen waren ook enkele buitenlanders, te weten Fru & Herr Clausen uit Kopenhagen, Dr. Bela Entz uit Tihany (Hongarije) en Miss E.A.O'Nians uit Londen. Het door elkaar voorkomen van studenten van verschillende universiteiten komt de gedachtenwisseling sterk ten goede. De cursussen vulden vrijwel de gehele periode van half Juni tot half Augustus en zij vormen thans een grote belasting, waaronder het andere werk tamelijk ernstig leidt. Gezegd moet intussen worden dat het enthousiasme der deelnemers wedijverde met hun stralende gezichten en dit liet niet na een geest te scheppen, die elke inspanning tot vreugde maakte. Niet het minst droegen tot het slagen der cursussen de discussies bij, die uit de gedane waarnemingen voortvloeiden. Zij waren telkens opnieuw een stimulans zowel voor de cursisten als voor het personeel van het Station.

Onder de bezoekers van het Zoölogisch Station moet vooral de groep van 40 Denen genoemd worden, die tijdens hun reis naar Holland 2 dagen Den Helder en Texel bezochten. Hun bezoek was een groot succes, waaruit een zeer waardevol contact voortvloeide. Als uitvloeisel hiervan maakte de Heer Kristensen van 14 October tot 2 November een reis naar Denemarken, waar hij o.a. een voordracht hield over Physische en endocrine oorzaken van trek van zeedieren.

Buitenlandse bezoekers waren verder o.a. Prof. Mansour en Mevrouw

Mansour Beck (Cairo), Dr. Gohar/ (Ghardaqua, Egypte), Dr. G. Thorson (Kopenhagen), Dr. Francis-Boeuf en Prof. Bourcart (Parijs), P.H.T. Hartley (Oxford) en Dr. H.W. Lissmann (Cambridge). Van veel belang was verder het contact met personen, betrokken bij het onderzoek ter zee in Indië. Enkelen van hen brachten geruime tijd te Den Helder door om de methodiek van het onderzoek te leren kennen of in de literatuur thuis te raken.

Als geheel genomen werd 1948 gekenmerkt door een toename van de geestelijke activiteit binnen de muren van het oude gebouw aan de Buitenhaven. Niet alleen ^{de} vele studenten en de bezoekers droegen daar toe bij, het werd vooral ~~in~~ de hand gewerkt doordat op initiatief van de Heer Roessingh en anderen overgegaan werd tot het houden van refereerdagen, die een sterke stimulans werden tot gedachtenuitwisseling. Ook enkele personen van buiten af namen aan deze dagen deel. - De reis van de Heer Kristensen naar Denemarken werd al gememoreerd, de Heer Postma was enige dagen te Plymouth.

De ruil met buitenlandse tijdschriften werd met enkele periodieken uitgebreid en de achterstallige bibliotheekcorrespondentie grotendeels weggewerkt. Vooral marien biologisch is de bibliotheek langzamerhand van zeer veel belang. Slecht vertegenwoordigd zijn tijdschriften, die ~~niet~~ te ruilen zijn. Ecology, Ecological Monographs en the Journal of Ecology zijn daarvan zeer belangrijke. - Van particuliere zijde kreeg de bibliotheek weer een tamelijk groot aantal boeken en separaten toegezonden, waarvoor de schenkers ook hier van harte worden bedankt. - Gestipuleerd werd reeds dat de boekerij in 1949 geheel naar Den Helder zal worden teruggebracht. Het belang daarvan voor het Zoölogisch Station is moeilijk naar waarde te schatten, maar ook de vloedigheid van het ruilverkeer komt het ten goede. We zijn veel dank verschuldigd aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, dat het ongemak en ruimteverlies al die jaren - en dan nog wel zeer blijmoedig - verdroeg.

Naar wij hopen zal in 1949 ook de collectie dieren uit het zuidelijk deel van de Noordzee vanuit Leiden naar Den Helder worden overgebracht.

De verzending van studiemateriaal nam sterk toe. Niet onbelangrijk was zelfs de verzending van geconserveerde en levende dieren per vliegtuig naar Zwitserland en elders. Dit zal deels wel een gevolg zijn van het wegvallen van Helgoland, voor een belangrijk deel is het te danken aan de uitbreiding, die de Heer Kristensen aan deze verzending gaf. Een moeilijk punt vormde in 1947 en opnieuw in 1948 het verkrijgen van voldoende haaien. Daarvan worden er per jaar een 1200 gevraagd, die met moeite bijeen te krijgen zijn, omdat grote partijen aan de industrie worden verkocht om te worden ^{ver}bewerkt tot paling in gelei.-In totaal werd in het afgelopen jaar voor f 2340.- aan dieren gekocht, voor ruim f 2720.- verkocht, zodat er een batig saldo was van f 380.-.

De bijdrage van het Rijk ging in 1948 opnieuw omhoog en werd f 37400.-. In 1949 zal deze ^{bijdrage ten gevolge van de salariswijziging} nog weer hoger zijn en ruim f 40.000.- bedragen. Hopelijk komt aan verdere belangrijke stijging een einde.- In verband met dit alles is een grote verbetering dat met ingang van 1948 de boekhouding gecontroleerd wordt door een accountant, die ook de verantwoording op zich neemt voor de jaarlijkse afrekening.- De eisen, door de gemeenschap aan het Zoölogisch Station gesteld, nemen met de verhoging van de Rijksbijdrage gestadig toe; het is zaak dat niet alleen de wetenschappelijke resultaten in belang toenemen, maar ook dat de boekhouding in alle opzichten voldoet.