

JAARVERSLAG VAN HET ZOOLOGISCH STATION OVER 1942.

Ernstig werd het Zoölogisch Station getroffen, toen op 13 juli 1942 de Directeur, Dr. J. Verwey, als gijzelaar werd geïnterneerd in het kamp te Haaren (N.Br.) Weliswaar kon de Heer Verwey (die het naar omstandigheden redelijk wel maakt) op zeer beperkte schaal zijn wetenschappelijk werk voortzetten, maar veel uiterst belangrijk werk moest blijven liggen, terwijl het dan Heer Verwey ook onmogelijk was zijn instelling persoonlijk te blijven leiden. Dit is des te meer te betreuren nu de onmogelijkheid om te Den Helder nieuwe gegevens te verzamelen ertoe geleid heeft, dat de bewerking van de reeds verzamelde gegevens met kracht ter hand werd genomen. Onze hoop, dat deze bewerking voor de terugkeer van het station naar Den Helder voltooid zou zijn en dat daarmee dan een goede basis voor verder onderzoek zou zijn gereed gekomen, schijnt niet voor verwezenlijking vatbaar nu Dr. J. Verwey zo lang afwezig blijft. Dit is wel zeer te betreuren.

In verband met de langdurige afwezigheid van de directeur meende het Bestuur enkele tijdelijke maatregelen te moeten nemen. Zoals reeds in het jaarverslag der Vereniging werd vermeld droeg Prof. Dr. H.J. Jordan zijn functie van Commissaris van het Zoölogisch Station over aan Dr. L.D. Brongersma. Tevens benoemde het Bestuur Dr. L.D. Brongersma tot waarnemend directeur, waarmee hij dus de verantwoordelijkheid voor het Station te dragen kreeg. Het beheer van de instelling werd opgedragen aan de assistent, de Heer L. Tinbergen. Waar het Station in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie is gevestigd en dus zowel de assistent, de wnd. directeur als de commissaris hun werkkring in hetzelfde gebouw hebben is een snel en mondeling overleg ten allen tijde mogelijk, hetgeen natuurlijk grote voordelen biedt.

In het bijzonder mag ik er hier op wijzen, dat de Heer Tinbergen zich bereid verklaarde om veel van zijn vrije tijd aan de belangen van het Station te wijden. Het grootste deel van het werk komt op hem neer, daar hij behalve zijn eigen wetenschappelijk onderzoek, nu ook het werk van het verdere personeel leidt. Met grote zorg verrichtte hij al dit extra-werk en bracht zo het gemis van de directeur tot het minimum terug.

In de huisvesting van het Station kwamen geen grote veranderingen. Directeur, Assistent en Administratrice genoten nog steeds gastvrijheid in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie. De bij ons gedetacheerde Waterstaat chemicus behield zijn werkplaats op het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie. De bankwerker echter verhuisde in het voorjaar van het Botanisch naar het Zoölogisch Laboratorium. Een woord van dank aan de directeur en het personeel van het Botanisch Laboratorium voor de hem verleende gastvrijheid is hier wel op zijn plaats. De bediende ten slotte bleef ook in 1942 te Den Helder gestationneerd.

Ons gebouw in Den Helder bleef grotendeels gevorderd door de Duitse militaire overheid, welke in september j.l. ook de cursuszaal in gebruik nam. Als gevolg van luchtbombardementen ontstond er enige nieuwe schade aan ruiten en vensters.

Het beslag op de "Max Weber" bleef gehandhaafd.

In de vorige jaarverslagen werd er reeds melding van gemaakt, dat de wetenschappelijke werkzaamheden van het Station zich sinds de verhuizing naar Leiden vrijwel beperkten tot het uitwerken van in Den Helder verzamelde gegevens. Door de afwezigheid van Dr. Verwey vorderde dit werk minder snel dan wenselijk is. Zo moesten van het milieuonderzoek twee belangrijke programmapunten blijven liggen: het onderzoek naar de zoutgehalteperiodiciteit en zoutgehalteschommelingen in de Noordzee met hun oorzaken en de uitwerking van de door de Heer Scheele uitgevoerde bepalingen van het eilicaat-, fosphaat-, ammoniak-, nitriet- en nitraatgehalte van het water in de Waddenzee en in ons aquarium. Van beide onderzoekingen werd in het vorige jaarverslag reeds gewag gemaakt.

Daarentegen vond het veldwerk van de Heer Scheele, den bij ons Station gedetacheerden chemicus van de Rijkswaterstaat, wel voortgang, zij het ook met veel moeilijkheden vanwege de oorlogsomstandigheden. Dit onderzoek wordt in de eerste plaats voor Waterstaatsbelangen uitgevoerd en onderhoudt met het arbeidsterrein van het Zoölogisch Station slechts zijdelingse betrekkingen. Desondanks is het van genoeg belang voor onze milieustudie om de samenwerking met

de Rijkswaterstaat geheel te motiveren. De Heer Scheele nu verdeelde zijn aandacht over zoutgehaltewaarnemingen in het gebied der Zuid-Hollandse eilanden en slibonderzoek in benedenrivieren en zeearmen. De zoutgehalte waarnemingen werden o.a. verricht om nauwkeurige gegevens over de voortschrijdende verzilting van het Maasgebied te verkrijgen. Bij deze gelegenheid werd meteen gezocht naar een methodiek die minder omslachtig is dan de gebruikelijke chloride-titratie. Meting van het electrisch geleidingsvermogen bleek goede resultaten op te leveren bij het gebruik van de Philoscoo, doch weinig betrouwbare, indien de bekende Dionic Water Tester toegepast werd. Het slibonderzoek betrof in de eerste plaats het opstellen van een balans van het slibtransport bij eb en vloed in de benedenrivieren, ten einde de herkomst van het hier neergeslagen slib vast te stellen. Hiervoor werden vele metingen in de Nieuwe Waterweg verricht, die helaas door militaire maatregelen onderbroken moesten worden voordat een definitief resultaat verkregen werd. Soortgelijke onderzoekingen in het Zuiderdiep en in de Noord-Pampus zijn nog niet geheel uitgewerkt. Op het program staat verder nog een studie van de inklinking van het eenmaal bezonken slib in de haven van IJmuiden, waar thans niet gebaggerd wordt. Hierbij zullen behalve de veranderingen in watergehalte ook die van het percentage organische stof de bijzondere aandacht hebben. De rapporten, die de heer Scheele over deze en zijn andere onderzoekingen uitbrengt, zijn als afschrift aanwezig in het archief van het Zoölogisch Station waardoor veel belangrijke waarnemingsmateriaal, dat anders allicht moeilijk te raadplegen zou zijn, gemakkelijk toegankelijk is voor hen, die aan onze instelling werken.

Tot zover over het physische en chemische milieuonderzoek dat in zekeren zin slechts de onmisbare voorbereiding van ons eigenlijke programma is.

Meer op biologisch terrein bewoog zich in de eerste plaats een studie van de heer Verwey over de oorzaken der periodiciteit in het optreden van de 5 gewone Nederlandse kwallensoorten (*Cyanea lamarckii* Per. & Les. en *capillata* (L.), *Aurellia aurita* (L.), *Chrysaore hysoscella* (L.) en *Rhizostoma pulmo* (Macri). Zijn conclusie is,

dat de opvallende periodiciteit in het verschijnen van de kwalgeneratie dezer soorten in hoofdzaak veroorzaakt wordt door de watertemperatuur in de tijd, dat de ephyren worden gevormd. Deze tijd valt voor de vroege woorden (*Aurellia aurita*, *Cyanea lamarcki* en *capellate*) in de wintermaanden, voor de late (*Chrysaora hysoscella*, *Rhizostoma pulmo*) in lente en voorzomer. Van *Chrysaora* en *Rhizostoma* werd tot dusver aangenomen, dat zij de Noordzee jaarlijks bereiken uit het Zuiden. Zij zouden daarbij door stromingen zelfs tot in de Deense Wateren getransporteerd worden. Ook voor *Cyanea lamarckii* wordt een geregeld transport vanuit de Zuidelijke Noordzee naar de Deense wateren aangenomen. Onze kennis van de stroomsnelheden sluit echter een dergelijke mogelijkheid uit; bovendien maakt het voorkomen van ephyren en jonge kwallen aan de Belgische, Nederlandse en Duitse kust hun geboorte in de Noordzee zeker.

Verder omvat de studie een resumerend overzicht, aan de hand van de bestaande literatuur, over de invloed van uitwendige factoren op de verplaatsing van kwallen, in het bijzonder de verticale. Een bijdrage van de hand van de Heer Verwey zal over deze onderwerpen verschijnen in het eerstvolgend nummer van de Archives. Tenslotte gaf deze studie aanleiding tot nieuw onderzoek in het veld, dat met veel geestdrift door de Dames O. Hudig en H. Voûte uit Utrecht te Noordwijk aan Zee uitgevoerd werd. Zij gingen o.a. het voorkomen der kwallen en ephyren in de zomer van 1942 en de samenhang hiervan met de water-temperatuur en andere uitwendige omstandigheden, de groei en de ontwikkelingstoestand der gonaden na. Verder deden zij kweekproeven met *scyphistoma*'s.

De Heer Verwey zette in zijn nieuwe verblijf - zo goed en zo kwaad als het ging - zijn studie over de phaenologie, de orientatie en de verspreiding van een aantal trekkende vissoorten voort. Bij dit werk kwamen, evenals bij het bovengenoemde kwallenonderzoek en de nog te noemen uitwerking der vangsten van *Loligo vulgaris*, de in de laatste jaren uitgewerkte en geordende gegevens over de physische en chemische milieufactoren zeer van pas.

De Heer Tinbergen ging verder met het uitwerken van de biologie van *Loligo vulgaris*. Een deel van zijn conclusies zijn reeds in het vorig jaarverslag vermeld. Hieraan kan o.a. toegevoegd worden, dat de

periodiciteit van de trek bij deze soort in eerste instantie door de daglengtecyclus geregeld wordt terwijl de temperatuurgang slechts een ondergeschikte rol speelt, die zich hierin uit, dat de dieren in koude jaren enkele dagen later verschijnen dan in warmere. De schommelingen in het aantal loligo's van jaar op jaar vertonen vooral samenhang met de watertemperatuur. In warme jaren dringen veel meer dieren in onze noordelijke streken door dan in koude. Voorts bleken de verplaatsingen, die in de loop van de zomer binnen het gebied van de kustzee geschieden, afhankelijk te zijn van de temperatuurverdeling. De dieren hebben nl., althans in het zomerhalfjaar, een duidelijke voorkeur voor de warmste plaatsen. Veel tijd nam ten slotte bij dit onderwerp de literatuur studie, die vereist was om een aantal der verkregen uitkomsten vergelijkenderwijze te behandelen. De gezamenlijke resultaten zullen in een der volgende nummers van de Archives gepubliceerd worden.

Veel werk voor het oecologisch Wadden-onderzoek werd verzet door de Dames Van Benthem Jutting, De Vos en Schijfsma, die met hulp van verschillende andere specialisten de determinatie van de diersoorten der bodemonsters op zich hebben genomen. Tot nu toe zijn de volgende grote groepen bewerkt: Echinodermen, Crustaceeën, Mollusken Wormen, Bryozoën.

In de loop van 1942 verschenen publicaties over in het Zoölogisch Station verrichte werkzaamheden van de hand der Heren Kuenen (over de verspreiding van *Mytilus*), Maas Geesteranus (over de bankvorming van *Mytilus*), Wolvekamp, Baerends, Kok en Mommaerts (over de gasbinding van het bloed van *Sepia* en *Loligo*).

Studenten verrichten . met uitzondering van de Dames Hudig en Voûte - in 1942 geen werkzaamheden aan het Station.

Inplaats van de vroegere studentencursussen te Den Helder organiseerde het Bestuur - zoals reeds vermeld in het verslag der Vereniging - een tweetal hydrobiologische leergangen te Abcoude. Het Station droeg hieraan bij, door de Heer Tinbergen tweemaal voor een week en de

bediende Hoogendijk voor de gehele duur der cursussen erbij te détacheren.

In het werk van de bankwerker Prins kwam enige verandering, doordat hij in het voorjaar van 1942 van het Botanisch naar het Zoölogisch Laboratorium verhuisde, waar hij zich nu onder de bekwame leiding van de heer Duk op instrumentmakerswerk toelegt. Hij vervaardigde verschillende hydrografische instrumenten, een flink aantal gereedschappen voor eigen gebruik aan de draaibank en allerlei kleinere werkstukken.

De materiaalvoorziening stond grotendeels stil. Levende dieren konden slechts bij uitzondering verschaft worden en wat het gefixeerde materiaal betreft moesten wij hoofdzakelijk op oude voorraden teren. Enkele diersoorten, die in de onmiddellijke nabijheid van Den Helder te krijgen zijn, werden nog geregeld door Hoogendijk geconserveerd. Bovendien kon hij begin Juni een behoorlijk aantal *Sepia officinalis* inkopen van Scheveningse vissers. Deze *Sepia*'s hebben overigens zeer spoedig hun bestemming op de verschillende laboratoria gevonden.

In de bibliotheek werden thans ook de handboeken, die tot nog toe grotendeels ongerangschikt opgeslagen waren, uitgezocht en op volgorde gelegd. Met uitzondering van een aantal werken van historische waarde kunnen zij allen weer uitgeleend worden. Een vrij aanzienlijke hoeveelheid tijdschriften kon gebonden worden, hetgeen door de grote achterstand op dit gebied ook zeer wenselijk geworden was.

Door aankoop werd onze bibliotheek met de volgende werken verrijkt :

- | | |
|----------------------|---|
| P.Bossen en D.Mars - | Plaatsbepaling op zee, met bijbehorende Zeevaartkundige Tafelen. |
| R.Dircksen - | Das Wattenmeer, Landschaft ewigen Wandels. Munchen.1942. |
| F.Gessner - | Meer und Strand. Leipzig.1940. |
| P.Kaas en A.N.Ch.ten | Broek - Nederlandse Zeemollusken.Amsterdam. 1942. |
| M.Knudsen - | Hydrographical tables. Kopenhagen. 1901. |
| N I D E R - | Inventaris van natuurwetensch. Medische en Technische Periodieken in Nederlandse Bibliotheken. 's - Gravenhage. 1941. |

- G.J.van Oordt - Geslachtsveranderingen bij gewervelde dieren. Gorinchem. 1942.
- J.M.Phaff - Bijdrage tot de kennis der getijden in de Noordzee. Noord Hinder. Den Haag.
- J.M.Phaff - Etude sur les courants de la Mer du Nord. Noord Hinder. Den Haag.
- J.Pia - Kohlensäure und Kalk. Die Binnengewässer. Bd. 13. Stuttgart. 1933.
- L.Roule - Biologie des poissons. Paris. 1942.
- A.Schouten - De Nederl. Grote Trawlvisserij. Utrecht. 1942.
- J.P.van der Stok - Etudes des phénomènes de Marée sur les Côtes Néerlandaises. I-IV. 1904-1910.
- J.J.Tesch en J. de Veen - Die niederländische Seefischerei. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas. Bd. VII, 2, 1933.
- Joh.van Veen - Onderzoekingen in de Hoofden in verband met de gesteldheid der Nederlandse kust. 's-Gravenhage. 1936.
- H.Winge - The Interrelationships of the Mammalian Genera. Vol. II, III. Copenhagen.
- E.M.van Zinderen Backer - Het Naardermeer. Amsterdam. 1942.
- Proceedings of the Fourth Intern. Congress of Zoology. Cambridge, 1898. 22-27 Aug. 1899.
- Verhandlungen des VIII. Internationalen Zoologen-Kongresses zu Grz. 15-20. August 1910. Jena. 1912.
- Xe Congrès International de Zoologie tenu à Budapest du 4 au 10 Sept. 1927. publié par E. Csiki. II parties. Budapest. 1929.
- Beretning Danske Biologiske Station. 39-43, 1934-'38.
- Jaarboek Kon. Ned. Meteor. Inst. 1911.
- Water-Supply and Irrigation Papers. Dept. of the Interior U.S. Geol. Survey. 65-87, 1902-1903.
- Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i. København. Bd. 1-96. 1849-1933.

De schenking van separaten wordt in het jaarverslag der Vereniging genoemd.

Het instrumentarium van het Station werd o.a. uitgebreid met een rembalans, een tweede stel kantelthermometers, een ijskast en een collectie zeven voor bodemonderzoek.

Voor het opbergen van zeekaarten en bescheiden van groot for-

maat werd een halfstalen tekeningen-kast besteld.

Wat de exploitatie betreft, dient vermeld te worden, dat het fonds voor oorlogsschade tot f 1.483.69 verhoogd werd en dat er voorts evenwicht tussen inkomsten en uitgaven was.