

JAARVERSLAG VAN HET ZOOLOGISCH STATION OVER 1936

Het jaar 1936 gaf zeer zeker reden tot tevredenheid want het wetenschappelijk werk werd naar verschillende zijden uitgebreid door bezoek van een groot aantal personen, die samen gedurende omstreeks 1200 dagen aanwezig waren. - Weliswaar doet zich juist daardoor het gemis aan een enigszins goed instrumentarium, en vooral aan de zo zeer begeerde draaibank des te sterker voelen, maar hiertegenover staat dat de verspreiding van een aantal organismen uit het terrein van onderzoek en de milieu-factoren, die voor hen een rol spelen, steeds beter bekend worden, wat het werk zeer vergemakkelijkt.

De toestand van het gebouw is goed. - In vorige jaarverslagen is er een paar maal de aandacht op gevestigd, dat muurscheuren ontstonden in de delen van het gebouw die in 1932 onder handen genomen waren. Daaruit werd geconcludeerd dat het verzakken van het gebouw, dat reeds zovele jaren had plaats gevonden, nog steeds doorging. Toen nu door het Departement van O.K. en W. naar de ernst van deze toestand werd geïnformeerd, stelde de Rijksgebouwendienst een onderzoek in, waaruit bleek dat geen der oude weggewerkte muurscheuren zich opnieuw had vertoond, dat de oude scheuren, voorzover zij niet werden weggewerkt, niet van grootte veranderden en dat de scheuren in de vernieuwde muren weinig ernstig waren, tot de bovenverdieping beperkt bleven en geen verband hielden met de scheuren in de benedenhelft van het gebouw. Daarom werd in 1936 begonnen met het herstellen van de gescheurde stukke muur en met dit werk zal de volgende jaren worden doorgegaan. - Ook aan het dure zinken dak werd weer enig herstelwerk verricht. Ware het niet dat de verandering van het geheel in een met pannen gedekt dak een te kostbare verandering ineens zou betekenen, dan zou het zeer zeker overweging verdienen, de jaarlijks wederkerende reparatie-kosten kwijt te raken. Het is niet ondenkbaar dat de levensduur van het zink betrekkelijk gering is door de invloed van de zoute zeewinden. - Het inwendige van het gebouw gaat er steeds beter uitzien door het langzaam maar

zeker vorderen van het schilderwerk. Wij zijn ook dit jaar de Heer G.J. Broekhuysen Sr., Rijswijk, veel dank verschuldigd voor alle geschenken verf, plamuur, olie, terpentijn en lak. - Vermelding verdient nog dat het balkon aan de zuidzijde van het gebouw werd weggesloopt, nadat reeds in 1934 de trap daarheen, die gevaarlijk slecht begon te worden, was afgebroken. In plaats van de oude openslaande deuren, die eveneens zeer slecht waren, kwamen openslaande ramen, een verandering, die beide kamers zeer ten goede is gekomen.

De aquarium-installatie hield zich in het algemeen voortreffelijk. In het begin van het jaar begon de zuigleiding enigszins te lekken, waarom de goot waarin zij ligt, werd opengegraven en de flenzen iets werden aangedraaid. Dit bracht nogal wat erk met zich mee, maar vermoedelijk zal het wel in geen tien jaar behoeven te worden herhaald. Ernstiger was een defect aan de terugvoerleiding, dat in oktober ontdekt werd. Reeds lange tijd leek het alsof kleine hoeveelheden water verloren gingen. Toen tenslotte hieraan geen twijfel meer kon bestaan en het verlies gemeten werd, bleek het $\pm 3 \text{ m}^3$ per dag te bedragen, zodat de leiding uitgegraven werd. Een scheur in het beton tussen leiding en afvoerput bleek de oorzaak. Reparatie ervan was moeilijk, daar de installatie in werking moest blijven. Alles liep echter wonderwel af. - De tafels onder de zeewaterleiding in de beide werkkamertjes boven de vestibule kregen granieten bedekking en afvoer naar het aquarium. Zij zijn daardoor nu voor stromend water te gebruiken.

Het aquarium zelf wordt steeds mooier. Natuurlijk zijn er een groot aantal dieren die zich moeilijk of niet laten houden doordat de bassins te klein zijn, hun voedsel te speciaal is, het water te sterk stroomt of te veel luchtbelletjes bevat, maar uit het feit dat enkele exemplaren van *Octopus vulgaris* zich uitstekend hielden van juni en augustus tot aan het einde des jaars en dat de spons *Reniera cinerea* uit zichzelf in verschillende bassins verschenen is, blijkt wel hoe goed de toestand van het water is. - *Sepia officinalis* bracht het tot paren en eierleggen. *Pecten opercularis* bleef verscheidene maanden in leven, *Buccinum* en *Aeolis* begonnen evenals

vorig jaar in december met het afzetten van hun eieren. - Het bezoek aan het aquarium was gering vergeleken bij dat in 1935. Het zou op te voeren zijn door het aquarium, vooral in de Kerstvakantie, gedurende de avonduren voor het publiek open te zetten dan dan te zorgen voor goede uitleg. Hiervan werd afgezien daar het andere werk er onder zou hebben geleden.

De "Max Weber" hield zich goed, maar kwam, eigenlijk alleen door tijdgebrek van de directeur, zeer weinig tot varen. Het schip kostte weinig aan onderhoud. Ook de "Knorhaan" hield zich goed.

De materiaal-verzending blijft veel tijd in beslag nemen, niet het minst door de correspondentie met particulieren, die in steeds toenemende mate zee-anemonen bestellen! Toch loopt de verzending vlotter dan vorige jaren door de meerdere routine, vooral van de bediende.

Het belangrijkste deel van het werk, het onderzoek, kwam goed tot zijn recht. De Heer Broekhuysen werkte zijn gegevens betreffende *Carcinides moenas* uit en verliet Den Helder, waar hij $\pm$ 3 jaren gewerkt had, in juni. Zijn dissertatie bevat een grote hoeveelheid gegevens die stimuleren tot verder werk in deze richting. Zijn proeven over de invloed van de temperatuur op de zoutgehalte-invloed werden voortgezet door de Heer Caudri, die met garnalen werkte. - De Heer van Olden hield zich bezig met de kwestie van opgeloste organische stof in zeewater, een aantrekkelijk, maar moeilijk terrein. - De Heer Zaneveld bestudeerde de biologie van *Corophium volutator*. - De Heer van Dam zette zijn onderzoek betreffende het zuurstofverbruik van enkele lagere dieren voort en werkte lange tijd met *Arenicola*. - De Heer L. Tinbergen deed een aantal waarnemingen over de rol, die reuk, vorm en tekening voor *Sepia* spelen bij de paarvorming en het eierleggen. - Dr. Schuurmans Stekhoven en de Heer Punt zetten hun waarnemingen over *Lernaeocera branchialis* voort en de Heer Kuenen vervolgde zijn werk met *Mytilus*. - De overige onderzoekingen die gedurende een klein aantal dagen plaatsvonden, worden hieronder nog genoemd. De Heer Verwey zelf ging verder met meten en nazien van *Loligo vulgaris* en *forbesi* en haaien. Doordat dit onderzoek nu al over 4 jaren loopt wordt het materiaal steeds waardevoller, maar de schaduwzijde ervan is dat voor

uitwerken der gegevens steeds meer tijd nodig, terwijl door de uitbreiding van het andere werk steeds minder beschikbaar is. - Het hydrografisch werk vordert langzaam maar zeker, in het afgelopen jaar vooral dank zij de hulp van een aantal biologen die zich in april en september een week voor dit werk beschikbaar stelden. - De gegevens over zoutgehalte bij hoog water in de buitenhaven in verband met de windrichting werden uitgewerkt. - Het wordt haast overbodig het journaal elk jaar opnieuw te noemen, maar nog steeds vloeien gegevens betreffende de verspreiding van verschillende minder goed bekende soorten binnen. 1936 viel op door de talrijkheid van *Trygon pastinaca*, de Pijlstaartrog, een soort die ons alleen in de zomer bereikt. Opnieuw werden 2 exemplaren van *Box boöps* L. aangebracht, verder 3 exemplaren van *Blennius gattorugine* Bloch en 1 exemplaar van *Blennius pholis* L. Ook een exemplaar van *Hippoglossus vulgaris* Flem., de Heilbot, thans zeer zeldzaam in de zuidwestelijke Noordzee, werd aangebracht, 23 april gevangen vlak benoorden het Terschellinger Vuurschip. - Een jonge, 3.30 meter lang Reuzenhaai (*Selache maximus*) spoelde 10 oktober 1936 levend aan bij Callantsoog. De kop en het skelet gingen naar het Zoölogisch Laboratorium te Leiden. Wat inktvissen betreft, gaf 1936 een duidelijk invasietje van *Octopus vulgaris*, waarvan 10 exemplaren werden aangebracht; ook *Eledone* was iets gewoner (7 ex. ontvangen), terwijl verder ontvangen werden een *Ommastrephes sagittatus* Lam van 25 februari, een *Illex illecebrosus* (Lesueur) van 25 juni, het 2de exemplaar voor de Noordzee, en een *Todaropsis eblanae* Ball van 19 augustus, het eerste exemplaar voor de Zuidwestelijke Noordzee.

De volgende personen werkten in 1936 aan onderstaande onderwerpen:

L.P. Pouderoyen, Leiden	17-20 januari	Cephalopoden
G.J. Broekhuysen Jr., Rijswijk	1 jan.-11 juli	Oecologie Carcinides moenas
Dr. N. Tinbergen, Leiden	6-11 april	Verzamelen van hydro-
D.J. Kuenen, Leiden	6-11 april	grafische gegevens.
J. ter Pelkwijk, Leiden	7-11 april	
D. Kreger, Leiden	6-9 april	
L. Tinbergen, Leiden	6-11 april	

L. Tinbergen, Leiden	30 juni-17 juli	Paringsbiologie <i>Sepia officinalis</i>
L. van Dam, Groningen	16 april-14 augustus	Ademhalings-biologie van <i>Arenicola piscatorium</i> , <i>Nereis vir.</i> e.a.
Dr. H.P. Wolvekamp, Leiden	18-23 mei	Ademhalingsfysiologie van <i>Sepia officinalis</i>
Dr. G.J. Van Oordt, Utrecht	25-30 mei	Spermiophoren <i>Loligo</i> , functie nidalementale en andere klieren
J.W.H. Hovy, Utrecht	25-30 mei	
G. van Heusden, Utrecht	4-30 juni	Voorbereiding cursus
D. Caudri, Leiden	30 juni-31 oktober	Wisselwerking zoutgehalte en temperatuurinvloed op Crangon.
J. Zaneveld, Den Haag,	13 juli-14 augustus	Biol. <i>Corophium volutator</i>
D.J. Kuenen, Leiden	16 juli-3 oktober	Zuurstofverbruik bij <i>Mytilus</i>
Dr. W.F.H. Ströber, Groningen	5-18 juli	Experimenten over gemengde groei van 2 sponsensoorten
Mevrouw Ströber, Groningen	5-18 juli	
C.J.H. v.d. Broek, Utrecht	25 juli-6 augustus	Inventariseren Zuidwal-slib vlakte
E. van Olden, Den Haag	28 juli-16 december	Opgeloste Organische stof in zeewater
J. Guittart, Amersfoort	1-22 augustus	Ademhalingsbewegingen enkele Krabbensoorten
J. Korver, Oudenbosch	10-22 augustus	Vormenkennis
Dr. J. Schuurmans Stekhoven, Utrecht	13-22 augustus	<i>Lernaeocera branchialis</i>
A. Puht, Utrecht	13-22 augustus	
J. van Roon, Leiden	21-26 september	Verzamelen hydrografische gegevens.
G.P. Baerends, Leiden	21-26 september	
R.J. v.d. Linde, Leiden	21-26 september	
L. Tinbergen, Leiden	21-26 september	

Aan de cursus, die van 15-27 juni gehouden werd, namen deel: D. Caudri, N. Hubbeling, B.J.D. Meeuwse, J.B. Henrard, D. Kreger, J. Ebes, A.J. v.d. Graaf, A.F.H. Bezemer, L. Tinbergen, W.W. Varossieau, S.J. Geerts, J.J. ter Pelkwijk, A.G.L. Adelbert, C. Weurman, G.J.H. Ebbinge Wubben, en de dames W. Schuiling, A. Vermeulen, G. Borms, I. van Zwanenburg, M. Hombrink.

De cursus stond onder leiding van Prof. Dr. E.H. Hazelhoff, Dr. S. Dijkgraaf en Dr. J. Verwey, met de Heer G. van Heusden als assistent. Ook bezochten de Utrechtse tweedejaarsbiologen (nl. 8) het Zoölogisch Station (29 juni - 4 juli) onder leiding van de Heer P.J. Kipp, voornamelijk om vormenkennis op te doen.

De lerarencursus ging dit jaar wederom wegens gebrek aan deelname niet door.

In het begin van dit verslag werd reeds opgemerkt dat het instrumentarium nog zeer veel te wensen overlaat, wat een grote handicap is vooral voor hen, die fysiologisch willen werken. Toch verbetert de toestand wel enigszins. Bij de liquidatie van het Nederlands Instituut voor Volksvoeding te Amsterdam werd voor f. 200.-- aan instrumenten gekocht, waardoor wij o.a. een (onvolledig) van Slijketoestel voor gasbepaling in vloeistoffen kregen, een Palmerkymographion op verplaatsbare tafel met volledige serie versnellingen, bijbehorend statief, enz. en verschillende andere toestellen. Verder werd een Hellige comparator voor P_H - bepaling aangeschaft, een 2de hands waterbad met kooldraadlampenverwarming, terwijl wij reeds eerder 2 omkeerthermometers en enkele gewone thermometers aanschafte. De bankwerker maakte de nodige statieverklemmen en enkele eenvoudige toestellen, w.o. een liertje en een destilleerapparaat. - De glaswerk- en chemicaliënvoorraad werd uitgebreid, zodat de tekorten niet hinderlijk meer zijn.- Met dankbaarheid zij hier ook van de hartelijkheid van schenkers en hulpvaardigen melding gemaakt. In 1934 kregen wij van de Heer G.J. Broekhuysen Sr., Rijswijk, reeds een analytische balans vadeau. Door medewerking van het Zoölogisch Laboratorium te Groningen kwamen wij in het bezit van een microburet en pipet

voor O₂- bepaling, door die van het Laboratorium van Vergelijkende Physiologie te Utrecht kregen we grote waterstraalluchtpompen, waarmede lucht voor aquaria verkregen wordt; het Botanisch Laboratorium te Leiden verleende zijn hulp bij het maken van een stootbuis voor het nemen van grondmonsters, het Zoölogisch Laboratorium te Leiden hielp ons op dezelfde wijze aan een nauwkeurige meetplank en aan een liertje voor het neerlaten van de waterscheppers. Tenslotte maakt de Ambachts-school te Den Helder thans de door ons gebruikte Noorse waterscheppers na, daar deze exemplaren eigendom van het Koninklijke Nederlandse Meteorologisch Instituut en dus opvraagbaar zijn. - Van enige personen kregen we geld, door hen met het houden van lezingen verdiend. Hoewel er nog verscheidene jaren overheen zullen gaan eer het Zoölogisch Station als werkelijk goed geoutilleerd kan worden beschouwd, wanneer het eenmaal zo ver is kunnen we met trots zeggen dat alles door de deelname van velen bijeengebracht is.

Ook aan andere zaken dan instrumenten werd nogal het een en ander geschonken. Reeds eerder werden de vele fot's van Dr. N. Tinbergen, Dr. Broekhuysen, de Heer Kreger e.a. genoemd, die het gebouw sieren. Dr. Van Oordt, Utrecht, schonk ons in 1934 een aantal meubelen, de Heren P.J. en M. Kipp stonden een grote tafel in bruikleen af. De jaarlijkse schenkingen aan verf, enz. van de Heer Broekhuysen te Rijswijk kwamen reeds ter sprake.

Wat het personeel aangaat, vonden geen veranderingen plaats. Het bestaat dus uit: Dr. J. Verwey, directeur, Mejuffrouw J. van der Laag, administratrice, C.J. Hoogendijk, bediende, N. Prins, bankwerker-motorist, Joh Gauw ontvangt nog steeds een kleine tegemoetkoming uit de post Vaartuigen, waardoor hij in de gelegenheid is een avondcursus voor analysten te Amsterdam te volgen. Hij zorgt voor de Chloortitraties van watermonsters en andere eenvoudig chemisch werk. J. Schenk, de schipper, die als losse kracht in onze dienst is, was slechts enkele dagen voor ons bezig. - Mejuffrouw M. Jonker deed ook dit jaar, als volontaire, een aantal kleinere werkjes. -

De plannen voor de bouw van een woonhuisje voor de studenten zijn in een vergevorderd stadium van voorbereiding, zodat we mogen hopen dat het huisje in de zomer van 1937 zal kunnen dienst doen. Van het wonen in het gebouw, dat in 1936 aan hen die voor langere tijd kwamen, werd toegestaan, werd een druk gebruik gemaakt. Er werden enkele ledikanten gekocht, die het begin van de inventaris van het huisje vormen. Ieder gast betaalde zijn bed met f. 0.10 per nacht.

Het Vogeltrekstation Texel bleef ook dit jaar in het Station gehuisvest. Er werd veel gevergd en veel misbruik gemaakt van de goedheid van Dr. W.H. van Dobben, die gedurende de zomer zijn kamer veranderd zag in een slaapzaal en die tot aan het einde des jaars gastvrijheid verleende aan een of meer bezoekers. Voor het werk van het Vogeltrekstation bestaat van hun zijde zeer veel belangstelling.

De inkomsten van het Zoölogisch Station bestonden voor f. 12.187.50 uit subsidie en giften van Rijk, Gemeente, instellingen en particulieren, terwijl het aquarium - bezoek en de materiaalverkoop resp. f. 62.75 en f. 570.37 opbrachten. De exploitatie sluit met een nadellig saldo van f. 226.61.