

Jaarverslag

Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee

1972

Inhoud:

Inleiding	1
A. Wetenschappelijk gedeelte	
Afdeling Oecologie en Migratie	2
Afdeling Voedselketen- en Produktieonderzoek	7
Afdeling Experimentele Biologie	11
Afdeling Zeeverontreiniging	14
Afdeling Mariene Geologie en Geochemie	16
Afdeling Chemische Oceanografie	19
European Symposium on Marine Biology	23
Netherlands Journal of Sea Research	26
Gastonderzoekers	27
Publicaties verschenen in 1972	28
Interne verslagen verschenen in 1972	31
Colloquia en voordrachten gehouden binnen het Instituut	33
Voordrachten gehouden buiten het Instituut	36
Cursussen en excursies	38
Buitenlandse bezoekers	39
Bezochte congressen	40
Bezochte buitenlandse Instituten	42
B. Algemeen gedeelte	
Personeelszaken	43

Inleiding:

Het jaar 1972 werd gekarakteriseerd door een vrijwel volgens de plannen verlopende verdere uitbouw van het Instituut en het onderzoek, waarbij alleen bij de toch al verlate constructie van het hoofgebouw een verdere vertraging optrad.

Het onderzoek ondervond een sterke stimulans door de in de periode 1971-1972 in gebruik gekomen "gereedschappen" als het experimenteer aquarium en het zeegaand onderzoekingsvaartuig "Aurelia".

De "Aurelia", waarvan in het jaarverslag van 1971 werd vermeld dat ze van stapel was gelopen, kwam in februari 1972 gereed en werkte - na een korte periode van proeftochten - vanaf begin maart een normaal programma af. Het schip maakte reizen in het gehele Noordzeegebied en bleek aan de verwachtingen te voldoen.

Het experimenteer aquarium werd zoals voorzien in de loop van het jaar geleidelijk in gebruik genomen, waarbij de tijdrovende opbouw van proefopstellingen de snelheid van ingebruikname bepaalde.

Het in 1971 opgeleverde logeergebouw werd goed benut met een gemiddelde bezetting van 70-80%, waarbij ze haar diensten bewees door onderdak te verlenen tijdens talrijke cursussen, excursies, e.d. Het logeergebouw kwam voorts goed van pas bij het opvangen van de vergrote stroom studenten, die voor een doctoraalstudie het NIOZ bezochten.

De nieuwe aanwinsten van het NIOZ (logeergebouw, experimenteer aquarium en onderzoekingsvaartuig) werden op 30 mei door de Minister van Onderwijs en Wetenschappen, Jhr.Mr. M.L. de Brauw, officieel in gebruik gesteld.

Een wetenschappelijk congres, het zevende "European Symposium on Marine Biology", dat van 11-16 september op Texel plaatsvond, werd geheel voorbereid en georganiseerd door personeel van het Instituut. Het bood de gelegenheid tot het maken van vele contacten met onderzoekers, van verwante Instituten en compenseerde alleen reeds daarom de moeite, die het Instituut eraan besteedde. (zie ook blz.

Het Instituut verleende in principe gastvrijheid aan onderzoekprojecten, geëntameerd door anderen. Zo werd door donatie van "Shell International" een onderzoek mogelijk gemaakt aan vogels van de open oceaan (koeten, alken en papegaaaiduikers) die in grote bassins worden gehouden. Daarnaast werden voorbereidingen getroffen voor een onderzoek naar mogelijke effecten in het Eems-Dollard estuarium, waarmee in 1973 onder wetenschappelijke leiding van het Instituut zal worden begonnen.

Afdeling Oecologie en Migratie

F. Creutzberg begon op verzoek van Prof.Dr. O. Kinne (Hamburg) met het schrijven van het hoofdstuk "Orientation in Marine Invertebrates" voor Vol. II van "Marine Ecology", waaraan hij wegens de omvang van het werk een belangrijk deel van het jaar heeft besteed.

Voorts gaf hij leiding aan een onderzoek met het doel basisinformatie te verzamelen over verspreidingspatronen en seizoensverplaatsingen van macro-benthospopulaties in de zuidelijke Noordzee. Met de "Aurelia" werden een voorjaarsreis (24 april-5 mei), een zomerreis (26 juni-7 juli) en een herfstreis (16 oktober-1 november) gemaakt. De winterreis zal in februari 1973 plaatsvinden.

Per reis werden ongeveer acht trekken gedaan met een zes meter boomtrawl en vijf mm maaswijdte in de kuil. Vooral de verspreiding van de garnalen (Crangon crangon, Crangon allmanni en Pontophyllus trispinosus) leverde interessante facetten op. Zij worden bewerkt door F. van Leeuwen (biologie, Nijmegen).

Mej. E. Oosthuizen (biologie, G.U. Amsterdam) begon in september een onderzoek betreffende het getijtransport van zee-organismen in en uit de Waddenzee met de "Ephyra", waarbij "oblique hauls" werden gemaakt met het Isaac Kidd net. Er wordt vooral gelet op zwemkrabben, garnalen en mysiden.

R. Leewis (biologie, Groningen) is half april begonnen aan een onderzoek over de migratie van strandkrabben (Carcinus maenas) op en van de wadplaten. Hij kreeg zwakke aanwijzingen dat zonne-oriëntatie een rol zou kunnen spelen, terwijl bij bewolkte hemel oriëntatie op stroom de dieren bij zakkend tij van de platen af zou leiden.

H. Klinkhamer (biologie, Utrecht) startte in november een onderzoek naar de rol van temperatuur en zoutgehalte op het zwemgedrag van de zwemkrab (Macropipus holsatus) in de caroussel. Het is eigenlijk een herhaling van het onderzoek van de student S. Venema (Groningen) in 1962/63, waarbij echter nooit zekerheid is verkregen over een eventuele temperatuur-saliniteits interactie.

J.J. Zijlstra besteedde aandacht aan de verwerking van de gegevens over vissoorten, gevangen in staande netten langs het Horntje, in de jaren 1959-1972. Voortgaande op het voorbereidende werk van P. Boer zal getracht worden variaties in de vangsten in de loop van het jaar en tussen de jaren te beschrijven en te analyseren.

Daarnaast werd onderzocht in hoeverre de vangsten van jonge schol bij het Horntje representatief zijn voor de dichtheid van de jonge scholstand in de westelijke Waddenzee, in verband met een studie over de dichtheidsafhankelijke aantalsregulatie van deze vissoort in de Waddenzee. Uit het voorlopige onderzoek bleek dat vermoedelijk een groter gebied onderzocht moet worden om een adequate schatting van het scholbestand in handen te krijgen. Dit onderzoek is voorzien voor 1974.

Tenslotte werd werk verricht en een artikel geschreven over de eiproduktie van de haring (Chapea harengus, L.).

C. Schepers (biologie, Nijmegen) verrichte in de periode juni-december onderzoek naar seizoensvoorkomen, groei en leeftijdsopbouw van de harder (Mugil spec.) gevangen in de komfuis langs het Horntje.

B. Kuipers werkte voornamelijk aan een onderzoek in de Waddenzee naar de getijdenmigratie van jonge schol (en andere platvissen voor zover ze gevangen werden) op de droogvallende platen.

In de loop van het seizoen werd dit werk geheel op het Balgzand geconcentreerd, waar op een proefterrein aan het Amsteldiep zoveel gegevens werden verzameld, dat het eerste deel van het onderzoek, nl. het vaststellen van deze migraties en het kwantificeren ervan i.v.m. het bepalen van de verder te volgen koers, als afgerond kan worden beschouwd.

De selectie van het proefterrein werd gemaakt op grond van het talrijk voorkomen van jonge schol ter plaatse, hetgeen een betrouwbare statistische analyse van de resultaten mogelijk maakte. Aangetoond werd dat jonge schol (0 en I-groep) zich bij laag water aan de rand van de plaat ophoopt, op een diepte van 1-2 meter, om bij opkomend water snel de plaat op te trekken. Een studie van de maaginhoud maakte waarschijnlijk dat het hier om een voedselmigratie gaat.

M. Fonds werkte vnl. aan een dissertatie over oecologie van zeegrondels (V.U., Prof. Vlijm). Daarnaast werd vergelijkend onderzoek gedaan over temperatuur en ademhaling bij verschillende nauwverwante grondelsoorten. De resultaten werden uitgewerkt van een onderzoek in 1971 over de invloed van temperatuur en zoutgehalte op de embryonale ontwikkeling, de larvale ontwikkeling en het wervelaantal van de geep (Belone belone).

Veel tijd werd besteed aan ontwerp en inrichting van een proefopstelling voor toekomstig werk in het experimenteel aquarium.

J. de Vries (biologie, Groningen) onderzocht de groei en conditie van jonge (éénjarige) schol in de Waddenzee ten opzichte van de Noordzeekust. Bovendien bepaalde hij groei en conditie van jonge schollen bij 10, 15 en 20° C in het laboratorium.

B. Lever (biologie, V.U. Amsterdam) meette de ademhaling van jonge (éénjarige) schol in relatie tot de temperatuur en bepaalde de optimum temperatuur die een maximale ademhalingsreserve voor arbeid geeft.

C. Veldhuis (biologie, Nijmegen) zette het onderzoek voort over ademhaling van verwante grondelsoorten in relatie tot de temperatuur, activiteit en voedselopname.

A. Dral begon een experimenteel onderzoek aan de zgn. kritische pompsnelheid bij mosselen, die in een publicatie van 1967 beredeneerd werd. Door noodzakelijke werkzaamheden elders kwam de assistentie van Mej. L. Zuurhout te vervallen en werden de proeven, nog vóór bruikbare resultaten werden bereikt, opgeschort.

Daarnaast verrichtte hij in het Dolfinarium te Harderwijk een reeks ophthalmoscopische metingen aan het levende dolfijnoog. De resultaten, die de bij het onderzoek aan het gezichtsvermogen van walvisachtigen gestelde problemen gedeeltelijk oplosten, dienen mede als richtlijn bij het intussen voortgezette anatomische onderzoek van dolfijnsoorten. Ophthalmoscopische waarnemingen werden eveneens verricht bij een aantal andere dolfijnsoorten tijdens bezoeken aan buitenlandse instellingen (zie lijst 8). Bij het anatomische onderzoek kreeg naast de Tuimelaar ook de Gangesdolfijn veel aandacht.

Verder werd medewerking verleend bij het herschrijven van de paragrafen over het gezichtsvermogen van en de communicatie bij dolfijnen t.b.v. de Franse vertaling van Dr. W.H. Dudok van Heel's boekje "Dolfijn, hoe doe je het?" en, als bestuurslid van de Nederlandse Stichting voor Onderzoek van Cetacea, bij de voorbereiding van enkele wetsontwerpen die bescherming van zeezoogdieren beogen.

H.G. Fransz begon op 1 februari aan een onderzoek van de populatiedynamica en de produktie van zoöplankton in Noord- en Waddenzee. De techniek van het bepalen van de dichtheid van de verschillende diersoorten werd bestudeerd en de verzameling hulpmiddelen daarvoor werd uitgebreid.

Voor een onderzoek van de soortensamenstelling en de verspreiding, van de invloed van enkele fysisch-chemische factoren op de dichtheid en van de

variantie van de dichtheidsbepaling werden enkele vaartochten ondernomen. In maart werd met de "Aurelia" de kuststrook van de Noordzee tussen IJmuiden en Den Helder bemonsterd.

Variantieanalyse maakte aannemelijk dat de dichtheid van de meeste soorten evenwijdig aan en loodrecht op de kust varieert. Alle soorten waren dicht op de kust het talrijkst, behalve Sagitta en Centropages soorten. De toevalsdeviatie van de algemene soorten bedroeg minder dan 10% van de gemiddelde dichtheid. In juni, augustus en september werden met de "Ephyra" op 32 punten in de westelijke Waddenzee en de aangrenzende delen van de Noordzee planktonmonsters genomen. De dichtheden en biomassa's per m³ van 24 zoöplanktonsoorten en -categorieën werden voor deze drie tochten grotendeels bepaald, zodat de verwerking van de gegevens in januari 1973 ter hand kan worden genomen.

Ter bevordering van de statistische analyse van waarnemingsuitkomsten werd contact gezocht met het Rekencentrum van het RCN te Petten. Dit centrum stelde het NIOZ in de gelegenheid tegen kostprijsvergoeding gebruik te maken van zijn X-8 computer en de in november geïnstalleerde CDC-6600 computer. Enkele programma's voor variantie- en regressieanalyse werden aan het systeem aangepast en een programma voor de analyse van meervoudige responsie werd ontwikkeld. Een aanzienlijke tijdwinst en een efficiënt gebruik van de informatie kan worden verkregen, indien men de omvangrijke hoeveelheid bij het zeeonderzoek verzamelde gegevens met een computersysteem verwerkt. Om dit te vergemakkelijken werd gezorgd voor de aanwezigheid van een kaartponsmachine.

Hij werd bij één en ander geassisteerd door W.G. van Arkel.

S.T. Yassen (medewerker van de oceanografische afdeling van de Universiteit van Basrah, Irak) arriveerde op 2 oktober om in het kader van een UNESCO fellowship een jaar de oecologie van copepoden te bestuderen.

Mej. S.M. van der Baan nam per 1 januari de administratie van de gegevens uit de vishal over van de heer Boer, inclusief de totale, nog oningeboekte gegevens over 1971. De lijsten worden thans bijgehouden zodra de gegevens van de heer Bühre binnenkomen.

Engelse vertalingen werden gemaakt, o.a. voor de heren De Wilde, Spaargaren, Cadée en Westenberg. Voor het EMBS werden in de loop van de zomer diverse brochures vertaald, in enkele gevallen na omwerking en aanvulling van de inhoud met eigen gegevens. Ook het jaarverslag 1971 werd vertaald.

Het strandonderzoek werd voortgezet, behalve in het toeristenseizoen. Geregeld verschenen hierover publicaties in het Zeepaard (zie lijst publicaties).

De artikelen over Cumacea (samen met Dr. Holthuis) en Decapoden (samen met Dr. Holthuis en B. Schrieken) werden aangevuld met nieuwe gegevens wat het laatstgenoemde artikel betreft en aangeboden aan de Mededelingen van het Rijksmuseum te Leiden.

Gegevens over de Hydromedusae werden in tabellen en grafieken samengevat. Hierbij vertoonden zich nog niet verklaarde verschillen in de eb- en vloedvangsten. Daarom werd ook begonnen aan een gedetailleerde uitwerking van de Scyphomedusaegegevens, in de hoop dat hierop statistische toetsen kunnen worden toegepast.

Afdeling Voedselketen- en Produktieonderzoek

Het doel van het onderzoek van de werkgroep is een kwantitatieve beschrijving te geven van de belangrijkste voedselketens in de Waddenzee en de aangrenzende Noordzee. Daartoe worden momenteel metingen gedaan aan de primaire produktie van bodemdiatomeeën in de Waddenzee (Cadée) en van fytoplankton in de Waddenzee (Cadée) en in de Noordzee (Gieskes), aan de secundaire produktie en populatiedynamica van bodemdieren (Beukema: veldwerk aan vnl. bivalven, Klein Breteler: strandkrabben, De Wilde: metabolisme-metingen aan bodemdieren) en vogels (Swennen).

De werkgroep maakt met een aantal projecten deel uit van de werkgemeenschappen "Dynamica en Genetica van Populaties" en "Aquatische Oecologie" van BION (Stichting Biologisch Onderzoek).

Twee onderzoekers waren tijdens het hele verslagjaar in dienst van de Nederlandse Organisatie voor ZWO, nl. W.W.C. Gieskes in het kader van IBP-sectie PM en W.C.M. Klein Breteler in het kader van BION-werkgemeenschap "Dynamica en Genetica van Populaties". Ter assistentie van deze onderzoekers was verder voor een deel van het jaar in ZWO-dienst aangesteld de laborant N. Bakker.

Als vogelverzorger bij het door de Shell gefinancierde zeevogelproject werd aanvankelijk K. Hopman aangesteld, daarna G. Witte en na diens overlijden R. Bakker.

Primaire produktie:

G.C. Cadée zette zijn metingen van primaire produktie van de microflora levend op de Wadden in 1972 voort.

Doordat de wadtoren dit jaar reeds begin maart gezet werd bij de Omdraai, kon hier gedurende een groter gedeelte van het jaar produktie worden gemeten dan vorige jaren, waardoor een betere schatting van de jaarproduktie mogelijk is. Daarnaast werd weer op het NIOZ-wad gemeten. Het blijkt dat de primaire produktie dit jaar op het wad hoger is geweest dan in de voorgaande jaren.

Dit jaar werd een begin gemaakt met regelmatige tochten samen met de afdeling Chemische Oceanografie over de hele Waddenzee. Hierbij werden chlorophyl, potentiële produktie en op een beperkt aantal stations ook de kwantitatieve algensamenstelling gemeten. Dit laatste geeft ons reeds een beeld over de seizoensvariatie in de fytoplankton-hoeveelheid en samenstelling.

Voorts werd in 1972 nog veel tijd besteed aan het tellen van plankton-monsters verzameld tijdens het CICAR-project.

W.W.C. Gieskes zette zijn onderzoek voort naar de invloed van eutrofiëring van de Nederlandse kustwateren op structuur en functie van het fytoplankton-oecosysteem. Vier vaartochten werden gemaakt met het nieuwe onderzoekingsvaartuig "Aurelia".

Naast primaire-produktiemetingen werd veel aandacht besteed aan het maken van "surveys" van chlorophyl- en silicaatconcentraties langs de kust, omdat uit het onderzoek al was gebleken dat deze twee grootheden van belang zijn voor een studie van de seizoensfluctuaties van primaire produktie, en van de eutrofiëringsgraad.

Voorts werden parameters van hydrografische aard bestudeerd en werd de soortensamenstelling van de planktonpopulaties bekeken, waaruit o.m. bleek dat deze niet overal dezelfde samenstelling hebben langs de kust.

Een korte studie werd gemaakt van een massa-optreden van Coscinodiscus concinnus langs de Noordhollandse kust.

J. Kuiper (Waterzuivering, Wageningen) werkte van eind juli tot begin november aan de invloed van de Rijn op het fytoplankton van de Nederlandse kustwateren en maakte een studie van de mogelijkheden en technieken van autoradiografie bij primaire produktie-onderzoek.

Secudaire produktie:

J.J. Beukema zette zijn in 1967 begonnen metingen van dichtheid en groei van een aantal soorten bodemdieren op vijftien monsterplaatsen op het Balgzand voort. Ook het in 1971 begonnen bemonsteringsprogramma op droogvallende platen in andere delen van de Waddenzee werd voortgezet door bemonstering van een 30-tal raaien.

Naast schattingen van de produktie van vlees en schelpkalk wordt inzicht verkregen in de verspreidingspatronen van de verschillende soorten bodemdieren. Tevens wordt een basis gelogd voor de vaststelling van lange-termijn veranderingen in de talrijkheid en groeisnelheid van de diverse soorten, welke mogelijk in verband kunnen worden gebracht met andere veranderingen in het gebied, b.v. toenemende eutrofiëring.

Bodemmonsters uit het deel van de Noordzee, dat grenst aan de Waddenzee, brachten een verspreidingspatroon van Macoma balthica aan het licht dat verwacht werd op grond van de eerder onderzochte migratie van deze soort.

R.J. van der Bij (biologie, Groningen) onderzocht de leeftijdssamenstelling van Macoma-populaties in de Waddenzee en Noordzee. Hij vond in de aan de Wadden-

zee grenzende delen van de Noordzee, in tegenstelling tot de Hollandse vastelandskust, een sterke overeenkomst met de zandige delen van de Waddenzee. Sterke jaarklassen in het gebied benoorden de eilanden zullen het gevolg zijn van een sterke secundaire broedval na migratie uit de meer slikkige delen van de Waddenzee. De omvang van de migratie lijkt verband te houden met de zeewater-temperatuur in de trektijd.

Verder deed hij onderzoek over de verspreiding van garnalen bij hoog en laag water op bij eb droogvallend wad.

W.C.M. Klein Breteler zette zijn onderzoek naar groei en produktie van de strandkrab Carcinus maenas (L.) voort. Het Balgzand werd volgens een nieuw programma bemonsterd, waarbij de bemonstering langs "random" verspreid liggende raaien werd vervangen door een gestratificeerde bemonstering. Dit programma werd zeven keer uitgevoerd, waardoor de produktie van zowel de jonge als de oudere krabben veel nauwkeuriger dan in vorige jaren kon worden geschat.

Op twee vaste monsterplaatsen werd de groei en de produktie weer in detail gevolgd, waardoor een vergelijking met de vorige jaren mogelijk is.

Om een indruk te krijgen van het aantal jonge krabben dat in de geulen voorkomt, werden in de tweede helft van het jaar twee ondiepe geulen m.b.v. een monsterbuis vijf maal bemonsterd. De dichtheid van de jonge krabben bleek verrassend groot te zijn, maar vanwege het kleine oppervlak van de geulen is dit aantal voor de totale produktie van het Balgzand toch van geringe betekenis.

In een laboratorium-opstelling werd de trapsgewijze groei van jonge strandkrabben in detail gevolgd, waarbij de invloeden van voedselaanbod, temperatuur en zoutgehalte werden bepaald. Deze proef loopt nog, maar kan nu reeds geslaagd worden genoemd.

P.A.W.J. de Wilde voltooide de meetseries, waarbij het O_2 -verbruik van individuele Macoma's in het temperatuurgebied van $0-30^{\circ} C$ werd vastgelegd. De verwerking van het materiaal, via computer, is in voorbereiding. Produktiemetingen aan sperma en eieren van Macoma toonden waarden tot ruim 30% van het eigen vleesgewicht. Een artikel over de groei van Macoma onder experimentele condities is in voorbereiding. Begonnen werd met groeimetingen van Arenicola onder laboratoriumcondities.

De inrichting van de werkruimte in het experimenteer aquarium, w.o. plaatsing van zes aquariumtafels en bijbehorende technische voorzieningen, plaatsing van drie temperatuur geregelde werkhokken, installatie van de eb- en vloedbak, installatie van een meetopstelling voor het meten van O_2 -verbruik in

complete wadkernen, vergde veel aandacht en tijd.

Op het NIOZ-wad werd een meetmast opgericht voor permanente registratie van de temperatuur van de wadbodem.

C. Swennen zette het onderzoek aan de eidereendenpopulatie in de Waddenzee voort met een telling van de kolonie op Vlieland en het ringen van adulte vogels, waaronder een groot percentage woerden, met behulp van de kanonnet-apparatuur.

De waarnemingen over de verspreiding van wadvogels over het wantij van Texel en Vlieland werden voorlopig afgesloten met een positie van de wadtoren op ruim 16 km van de eilanden.

Veel tijd werd besteed aan de opzet van een project betreffende laboratoriumonderzoek aan zeevogels (Shell-project). In de loop van de zomer kwamen hiertoe een drietal grote zeevogelbassins gereed. De benodigde proefdieren werden dankzij medewerking van vele instanties als kuiken door ons in een broedkolonie in Schotland verzameld.

H.J.L. Heesen (biologie, Utrecht) sloot zijn onderzoek betreffende de levenscyclus en de systematiek van enkele Cotylurus-soorten (Trematoda) af.

Afdeling Experimentele Biologie

Respiratoire pigmentenonderzoek:

R.E. Weber zette zijn onderzoek over myoglobine van Arenicola marina voort, waarbij bleek dat de O_2 -affiniteit van de twee hoofdcomponenten verschillende temperatuur-afhankelijkheden bezitten. Voorts werd onderzoek verricht naar de functionele eigenschappen van pinguïn myoglobine.

Door tussenkomst van de British Royal Society werd de gelegenheid geboden het bloed van de coelacanth (Latimeria chalumnae) te onderzoeken, waarbij bleek dat de haemoglobine een tetramere structuur had, zoals normaal bij vertebraten, en electroforetisch weinig gedifferentieerd was.

Tevens werd onderzoek gedaan aan het in erythrocyten voorkomen van Hb van Glycera gigantea, waarover op het EMBS werd gerapporteerd.

Per 1 november verliet Weber het NIOZ en voegde zich bij de staf van het Zoophysiological Institute, Aarhus, Denemarken.

J.M. Everaarts zette zijn promotie-onderzoek betreffende de bestudering van de functionele en moleculaire differentiatie van haemoglobine van de haring Clupea harengus voort met het doel inzicht te krijgen in ontogenetische, adaptieve en evolutionaire verschijnselen. Hiertoe behoorde de meting van zuurstofdissoctatie evenwichten aan Hb in erythrocyten en gehemolyseerd Hb, bepaling van de onderlinge functieverdeling van afzonderlijke Hb-componenten van het individu te scheiden met isoelectrofocusing en de functionele verschillen van Hb-componenten van verschillende individuen uit één of verschillende populaties.

De zuurstofaffiniteit van Hb in erythrocyten is lager dan van gehemolyseerde en van organische fosfaten ontdane Hb. Afzonderlijke Hb-componenten vertonen verschillen in zuurstofbindende eigenschappen en lijken enigermate afhankelijk van het iso-elektrisch punt. De componenten met een iso-pH in het neutrale gebied vertonen het sterkste Bohr-effect.

Organische fosfaten (2.3 diphosphoglycerat en adenosinetriphosfaat) hebben een inhiberend effect op de zuurstofaffiniteit. De grootte van dit effect is nog weer afhankelijk van de pH.

In het experimenteel aquarium is een proefopstelling verwezenlijkt, waarbij het mogelijk is jonge haring in gevangenschap op te laten groeien ter vervolging van de ontogenie van Hb-heterogeniteit.

Osmoregulatie onderzoek:

D.H. Spaargaren deed in het kader van een vergelijkend onderzoek over de osmoregulatie van mariene en brakwaterdieren onderzoek naar de osmotische en ionen regulatiepatronen in diverse lichaamsvloeistoffen bij palingen en platvissen. Er is een begin gemaakt met de mathematische karakterisering van de regulatiepatronen.

In het kader van het onderzoek over de ~~mechanismen~~ van de ionenregulatie werden korte studies ondernomen over (1) de aanpassing aan wisselende saliniteiten (een samen met Drs. A.W. Slotweg uitgevoerde mathematische analyse van de adaptatie kinetiek), (2) het verband tussen hartslag en osmotische stress (een aan het Stazione Zoologica in Napels verrichte studie waarvan de resultaten medio 1973 zullen verschijnen), (3) ~~bepalingen~~ van de extracellulaire ruimte (een studie in verband met capaciteitsadaptatie) en (4) betekenis van permeabiliteit en ventilatie voor zoutopname en verlies (een nieuw op te zetten onderzoek waarover oriënterend werk werd verricht).

F. Engelsma (biologie, Groningen) bewerkte in de periode van 1 december 1971 tot 1 juli 1972 een doctoraal onderwerp. Enkele aspecten van de osmoregulatie van de strandkrab, met name de waterhuishouding en het effect van temperatuur op de concentraties van diverse in het bloed opgeloste stoffen werden onderzocht. Er werd hierbij een vergelijking gemaakt tussen o.a. waarnemingen over urineproductie en bloedconcentraties met soortgelijke bepalingen van dieren afkomstig uit zoetere en zoutere habitats (Oostzee, Schotse kust).

R.E. Weber verrichte onderzoek over de geschiktheid van gaschromatografische technieken in verband met studies over de rol van intracellulaire aminozuurconcentraties bij verstoring van ionen-evenwichten.

Mej. L. van Deyl (biologie, Utrecht) voltooide haar doctoraalstudie over osmoregulatorische aspecten bij de fluwelen zwemkrab (Macropipus puber).

Mariene microbiologie:

J.H. Vosjan zette zijn onderzoek omtrent het energie metabolisme van sulfaat-reducerende bacteriën voort. Met de aangeschafte celfractionator konden actieve celvrije preparaten verkregen worden en werd aangetoond dat reductie van sulfiet m.b.v. waterstofgas als electronendonor, ATP oplevert.

In experimenten met continu cultures op pyruvaat bleek, dat bij hoge groeisnelheden *Desulfovibrio* a.h.w. electronen lekt door H_2 -productie. Dit

lekken kon verhinderd worden door een hogere dosis ijzer aan het medium toe te voegen. Tevens neemt dan de groeiopbrengst toe. Een verklaring voor deze verschijnselen lijkt te zijn, dat er competitie tussen het organisme en de geproduceerde sulfide om het ijzer is. Bij hogere groeisnelheden zal het organisme relatief minder ijzer kunnen opnemen waardoor ze minder cytochromen kunnen maken en electronen gaan lozen door H_2 -produktie, waardoor minder ATP via oxydatieve fosforylering wordt verkregen hetgeen zich weer uit in mindere groeiopbrengst.

Continu cultures op lactaat onder N_2 en H_2 werden vergeleken. Onder H_2 werd meer sulfaat gereduceerd.

M.M. Groenendaal (chemie, Utrecht) begon met het ontwikkelen van een methode om met behulp van radioactief sulfaat de intensiteit van de sulfaat-reductie in het wad te meten.

R. Lambeck (biologie, Groningen) startte met het bestuderen van een methode om de activiteit van het electronen transportsysteem in marien plankton te meten.

Mevr. A. Timmer-ten Hoor trachtte Thiobacillus denitrificans te isoleren. Dit organisme is van bijzonder belang omdat het in staat is gereduceerde S-verbindingen zowel met O_2 als met NO_3^- als electronen acceptor af te breken, waardoor de storingen door de chemische sulfide oxydatie kunnen worden omzeild. De substraat-gradiënt methode is door gasbelvorming (N_2) hiervoor minder geschikt.

Samen met F. Eygenraam, die per 1 april in dienst van de werkgroep trad, werd getracht een selectie m.b.v. de continu culture toe te passen. Dit leverde echter een mengsel op van heterotrofe denitrificeerder(s) samen met (een) organisme(n) van het Th. thioparus type. De conventionele manier van ophopen lijkt echter een organisme te hebben opgeleverd van het gezochte type. Met een Amerikaanse stam worden wat eigenschappen bepaald om de selectie d.m.v. de continu culture succesvol te maken.

Een artikel over de sulfide storing op de NO_2^-/NO_3^- bepaling is in voorbereiding.

Afdeling Zeeverontreiniging

J.C. Duinker bracht samen met R.F. Nolting een systematische analyse van Waddenzeemonsters op gang (metaalbepalingen in water, zwevend materiaal en bodem). Methoden ter nader onderscheid naar chemische vormen werden ontwikkeld. Zowel de vlam als de vlamloze excitatie techniek (deze laatste met behulp van de dit jaar aangeschafte grafietoven HGA-70) werden bij de atoomabsorptiespectrometrie toegepast. Voor andere werkgroepen (binnen en buiten het Instituut) bleek de atoomabsorptiespectrometer een welkome aanwinst; ze is vrijwel continu in gebruik.

Voor een aantal metalen wordt getracht de gemeten concentraties hydrografisch te interpreteren. Veel aandacht wordt besteed aan de analyse van de nauwkeurigheid en de precisie van de bepalingen van spore-elementen in zeewater in het concentratiegebied van 10^{-8} molair.

Getracht wordt nieuwe en aanvullende gegevens te verkrijgen m.b.v. de in 1972 verworven polarograaf, die zowel in het lab als aan boord schip een directe analyse van een aantal metalen in water in het genoemde concentratiegebied wellicht toelaat.

Een aanvang is gemaakt met de correlatie van metaalgehalten en de korrelgrootteverdeling van zwevend materiaal.

Monsters werden verzameld tijdens twee veertiendaagse Rijn-IJssel, drie "Aurelia" Noordzee, twee "Eider" wantij- en twee "Eider" Waddenzeetochten.

Een onevenredig gedeelte van de tijd werd opgeëist door niet-wetenschappelijke activiteiten door externe druk op de afdeling verontreiniging.

A. Maassen van de Brink (chemie, Utrecht) begon een onderzoek naar het gebruik van ion-uitwisselingsharsen ter selectieve voorconcentrering van overgangsmetalen aan boord schip. De methode in het laboratorium werd hiervoor getoetst. Gebruikt werden de monsters van twee gemaakte Waddenzeetochten.

H. van 't Sant (chemie, Enschede) startte een onderzoek naar de mogelijkheid om verschillende vormen van koper in zeewater te onderscheiden en naar de invloed van het Noordzeekanaal en de haven van Den Helder op het kopergehalte van Marsdiepwater.

R. Dijkema (biologie, Amsterdam) begon met het ontwikkelen van een methode om kwik in weefsel te bepalen, coöperatie in het ICES North Sea Pollution Base Line Study (vis, garnalen, mosselen).

W.F. ten Berge heeft zich de analyse van organochloorverbindingen eigen gemaakt. De extractie van verschillende soorten monsters werd allereerst onderzocht, want ieder monster vereist een aparte voorbehandeling. Voor ieder soort monster is er nu een geschikte extractiemethode. De clean-up volgens Holden & Marsden met behulp van Al_2O_3 werd goed bruikbaar bevonden. Een redelijk geschikte methode voor de scheiding van polychloorbifenylen van pesticiden bleek kolomchromatografie over SiO_2 te zijn, eveneens volgens Holden & Marsden. Dunnelaagchromatografie bleek onmisbaar voor een goed inzicht in het gedrag van PCB's en pesticiden op SiO_2 -dragermateriaal. De twee fracties, afkomstig van de scheiding over SiO_2 , bleken geschikt voor gaschromatografisch onderzoek. De gaschromatografische analyse werd verder geoptimaliseerd.

De methode werd toegepast op de volgende monsters: Rijnwater, Noordzeewater, kokkels, zeehondenbloed, hersenen, lever en spierweefsel van een doodgevonden grote stern, zeegras, moedermelk en visolie.

Mej. H. Stoopendaal (milieuhygiëne, Wageningen) heeft vanaf 1 september gewerkt aan een onderzoek naar het voorkomen van gechloreerde koolwaterstoffen in de bodem, het zwevend materiaal en het water van Rijn, Waal, IJssel en IJsselmeer.

Afdeling Mariene Geologie en Geochemie

D. Eisma maakte in maart samen met Tj. van Weering (student Universiteit van Amsterdam) een tocht met de "Aurelia" naar de Noorse Geul waar tussen Bergen en Oslo onderzoek werd gedaan naar de bodemstructuur met behulp van het penetrerend echolood. De resultaten werden in de loop van 1972 tesamen met J.H.F. Jansen uitgewerkt en waren in december vrijwel gereed voor publicatie.

Voorts werden ook de laatste resultaten van het Reactor Centrum ontvangen van chemisch onderzoek van Breid Bay monsters. Hierdoor was het mogelijk ook het onderzoek aan dit materiaal af te ronden en voor publicatie gereed te maken. Evenals de resultaten van onderzoek aan 60 diepzeekernen (met E.K. Duursma, Monaco), zal dit in 1973 verschijnen.

In juni en oktober werden vaartochten met de "Aurelia" gehouden naar resp. de Norfolkkust, Outer Silver Pit en de Duitse Bocht, waarbij verzameld werden bodemonsters en gesuspendeerd materiaal voor korrelgroottebepaling (met Coulter Counter), totaal slibgehalte, chlorophyl, spore-elementen en bulksamenstelling (+ zoutgehalte, temperatuur, Secchischijf, BT). Door het KNMI werd tijdens deze vaartocht bundelverzwakking gemeten.

Door de volgende studenten werd materiaal verzameld voor een doctoraal-onderwerp:

B. Meyboom (geologie, Leiden): Bulksamenstelling gesuspendeerd materiaal in de zuidelijke Noordzee.

L. Mallee (geologie, G.U. Amsterdam): Sedimentatie in Outer Silver Pit.

M. Cadée (geologie, Leiden): Spore-elementen in gesuspendeerd materiaal en bodemonsters van de zuidelijke Noordzee.

H. van Aken (KNMI): Bundelverzwakking en gesuspendeerd materiaal in de zuidelijke Noordzee.

In verband met het onderwerp van B. Meyboom werd door Sj. van der Gaast en Ir. Halma (Landbouwhogeschool, Wageningen) een methode uitgewerkt voor het bepalen van bulksamenstelling van slib op filters d.m.v. röntgenfluorescentie.

R. Misdorp (geografie, G.U. Amsterdam) kwam klaar met zijn onderzoek slibben in het Noordzeegebied van verschillende herkomst te onderscheiden d.m.v.

spore-elementen. Voordat deze resultaten geschikt zijn voor publicatie moeten nog wat veldspaatbepalingen en een statistische bewerking van de gegevens worden uitgevoerd.

H. Budding (geologie, Leiden) is begonnen met een poging om deeltjesgrootte in levend en dood gesuspenseerd materiaal afzonderlijk te bepalen na een voorafgaande scheiding d.m.v. centrifugeren.

J. Boon (geochemie, Utrecht) is begonnen met een onderzoek naar Eh-pH relatie in wadsediment.

H. Aalders (Aardwetenschappen, V.U. Amsterdam) beëindigde zijn onderzoek naar de sedimentstructuur in een aantal zandmonsters (box-monsters) uit de zuidelijke Noordzee.

D. Eisma begon in januari met een college Oceanografie in Leiden.

A.J. van Bennekom richtte de aandacht op enkele leemten in het onderzoek naar de Siliciumkringloop.

Tijdens een vaartocht in augustus werd vastgesteld dat het water dat 's zomers via Straat Dover de Noordzee binnenstroomt inderdaad relatief rijk aan opgelost Si is (zoals vermeld op grond van eerder verricht onderzoek).

Bij de bepaling van in diatomeeën vastgelegd Si werden zowel langs chemische weg (door ons ontwikkelde methode met verdund HF) als uit plankton-tellingen goede resultaten verkregen. Kennelijk zijn echter regelmatig grote hoeveelheden onherkenbaar diatomeeën-detritus, die alleen langs chemische weg gevonden kunnen worden, aanwezig. Slechte resultaten bij vergelijking met opaalbepalingen door röntgenanalyse konden worden teruggevoerd op de monstervoorbehandeling. Naar aanleiding hiervan werd een koude verasser aangeschaft.

Zowel uit het onderzoek van G.C.M. v.d. Veer (biologie, Utrecht) als tijdens deelname aan het "wantijproject" (Zimmerman) bleek dat in ondiepe gedeelten van de Waddenzee de bodem waarschijnlijk via het poriënwater een bron van opgelost Si vormt. Dit wordt verder onderzocht door M.M. Rutgers van der Loeff (chemie, Groningen) als studentenonderwerp.

Samen met S.J. van der Gaast werd een uitgebreid onderzoek verricht naar de fijnstructuur, de chemische en de mineralogische samenstelling van zuivere diatomeeënschaaltjes. Ongeveer 1% Al_2O_3 vastgelegd in een kleimineraal (smectiet) maakt deel uit van de schaaltes. Bij dit onderzoek werd veel hulp ondervonden

van R.F. Nolting (atoomabsorptiespectrometer) en van de afdeling Electronen Microscopie van het Biologisch Centrum te Groningen.

J.H.F. Jansen werkte de echoloodprofielen en de nog resterende monsters uit 1971 uit. In april-juni werden benoorden de Doggersbank aanvullende echolood opnamen gemaakt, die nadien werden uitgewerkt. Aan de hand hiervan werd een bodemonsterprogramma opgesteld dat in september grotendeels uitgevoerd kon worden met een vibrocorer van de Rijks Geologische Dienst. Tegelijk werden in september nog wat aanvullende echolood raaien gevaren. Ook deze werden uitgewerkt en een begin werd gemaakt met analyse van de kernmonsters.

E.C. Tjoe Awie werkte de monsters, verzameld in 1971 op de kust van Suriname en Cayenne verder uit. Mineralogische samenstelling, korrelgrootte en kationenbezetting werden bekeken. In september-oktober werd een aanvullend monsterprogramma uitgevoerd langs de kust van Suriname en Cayenne met de "Koeroeni", waarbij M.W. Manuels assistentie verleende. Helaas werd van Brazilië geen toestemming verkregen om in de Amazone onderzoek te verrichten. Daarom is het programma vnl. gericht op de kuststrook van Cayenne - Suriname waarbij meer de nadruk is gelegd op de post-sedimentaire veranderingen in de kustkleien.

Vanuit Wageningen (Bodemmineralogisch Instituut) zijn nog een aantal monsters van de Braziliaanse shelf ontvangen zodat er nog wel hoop is dat hiermee resultaten kunnen worden verkregen.

Afdeling Chemische Oceanografie

S.B. Tijssen bewerkte de fosforgegevens van een zomer- en een wintertocht in de zuidelijke Noordzee. Voor een gebied langs de Noord- en Zuidhollandse kust, begrensd aan de westkant door de as van maximum zoutgehalte (12.000 km^2 , volume 300 km^3 , gem. zoetwatergehalte 3,5%), werd de verblijftijd berekend op twee maanden. Met door het RIZA beschikbaar gesteld cijfermateriaal van rivierwater kon een volledige balans voor fosfaat-P, org. geb.-P en gesuspendeerd-P worden opgesteld. De totale P-belasting van dit gebied is 's winters ca. anderhalf maal groter dan 's zomers; de beide bronnen - enerzijds water uit het Engelse Kanaal en anderzijds Rijn-Maaswater - dragen gelijke hoeveelheden bij.

Er bleek in beide gevallen 1.500 ton P meer aangevoerd te zijn dan werd teruggevonden. In de zomer zal deze hoeveelheid voor een groot deel in hogere niveaus van de voedselketen terecht moeten zijn gekomen als netto produktie.

Metingen van gesuspendeerd materiaal uit de zeewateraanzuigleiding van de "Aurelia" in hetzelfde gebied in 5 l. watermonsters gaven lage waarden te zien (tot $0,3 \text{ mg/l}$).

Een proef met een eenvoudig apparaat voor het ontluchten van de zeewateraanvoerleiding gaf een positief resultaat.

Door stagnatie in de levering van standaardzeewater waren wij genoodzaakt zelf substandaardzeewater te ampulleren. De resultaten werden op de ICES-vergadering in de werkgroep chemische analyse van zeewater gerapporteerd.

W. Helder zette het onderzoek van de N-cyclus in de Waddenzee voort. In de periode januari t/m juni werd deelgenomen aan vier Eidertochten. De in 1971 en 1972 verkregen resultaten worden thans bewerkt. Bovendien werd deelgenomen aan de in juni en augustus gehouden "wantijtochten", die o.m. tot doel hadden meer licht te werpen op de speciale functie (mineralisatie) van deze ondiepten in de Waddenzee.

Het N-onderzoek van het Nederlandse kustwater werd in 1972 gestart. In februari, augustus en november werd een uit ca. 60 monsterpunten bestaand vaarprogramma uitgevoerd.

De automatisering van chemische analyses kreeg gestalte door de aanschaf van een Technicon CSM-6 "nutriëntenanalyse-automaat" in oktober. Ter voorbereiding namen Helder en de per 1 maart 1972 in dienst getreden analist R.T. de Vries deel aan een door de firma Technicon georganiseerde cursus in Rotterdam. Aan het eind van het jaar waren de bepalingen van ammonia, nitriet, nitraat, orthofosfaat en reactief silicaat operationeel.

H.R. Murris (biologie, V.U. Amsterdam) bewerkte de resultaten van de door hem van juni t/m december 1971 gehouden Eidertochten.

R.W.P.M. Laane (chemie, Groningen) verrichtte in de periode mei-november laboratoriumonderzoek aan de kwantitatieve bepaling van ammonia in zeewater. De door hem aangegeven bepalingsmethode bleek na enkele wijzigingen zeer goed toepasbaar op de analyse-automaat. Met betrekking tot deze methode is een publicatie in voorbereiding.

J.T.F. Zimmerman hield zich voornamelijk bezig met wateruitwisselingsproblemen in de Waddenzee voor zover die direct volgden uit de resultaten van het chemisch oceanografisch onderzoek in dat gebied. Met name de wateruitwisseling nabij de wantijen kreeg aandacht. Daartoe werd gedurende twee maal één week in de maanden juni en augustus met "Eider", "Ephyra" en "Griend" een intensief monsterprogramma bij het Terschellinger wantij afgewerkt. Hieraan werd ook door een aantal andere onderzoekers deelgenomen. De resultaten waren aan het eind van het jaar nog in bewerking.

Daarnaast werden enkele kleinere monsterprogramma's in de westelijke Waddenzee uitgevoerd, waarbij met behulp van de saliniteit werd getracht een ruwe indruk te krijgen van het verloop van de wateruitwisseling in de grote geulen.

In verband met de toekomstige verwerking van de grote hoeveelheid gegevens die de Waddenzeetochten van Rommets en Manuels (zie hieronder) hebben opgeleverd, werd in de laatste maanden van 1972 gewerkt aan de automatisering van het databestand zodat verwerking op de computer van het RCN te Petten mogelijk wordt.

In samenwerking met Dr. H.F. Vugts van het Instituut voor Aardwetenschappen van de Vrije Universiteit te Amsterdam werd in april een verkennend onderzoek gedaan in de Mokbaai naar de warmtebalans van het getijgeulwadsysteem van dit gebied. De bedoeling is dit onderzoek in 1973 voort te zetten.

Tenslotte werd een manuscript persklaar gemaakt betreffende het studentenonderzoek naar golfwerking op het wad.

J.W. Rommets en M.W. Manuels voerden (in overleg met H. Postma) in het kader van het in april 1970 gestarte Waddenzee en Eems/Dollard onderzoek acht vaartochten uit met de "Eider". Gemeten werden: zoutgehalte, temperatuur, zwevende stof, stikstof-, fosfor- en siliciumcomponenten, ATP, fluorescentie, zuurstof en pH. Van de in totaal 27 vaartochten worden de gegevens via ponsconcepten op ponskaarten gebracht.

Het onderzoek leidde tot een beter inzicht in de stofkringloop van het gebied, chemisch gezien, waarbij vooral de rol van de wantijen als gebieden van mineralisatie duidelijk naar voren kwam. Aan het onderzoek werd deelgenomen door V. de Jonge (biologie, Nijmegen) die een studie maakte van de toenemende eutrofiëring van de Waddenzee aan de hand van fosformetingen.

Als leden van de subcommissie "data-uitwisseling" van de Nederlandse Commissie voor Zeeonderzoek werden een viertal vergaderingen in Haarlem bezocht.

Gewerkt werd aan een uitgave "Oceanographic data inventory, 1968". Deze uitgave zal in het voorjaar van 1973 aan de Commissie worden aangeboden, als voorbeeld voor een serie jaaruitgaven vanaf 1963.

European Symposium on Marine Biology

Van 11 tot 16 september werd in het recreatiegebouw Kaaps-Nol in de duinen van De Koog op Texel het 7e EMBS gehouden. De organisatie werd tot in de kleinste onderdelen door het NIOZ verzorgd. De volledige inzet van een belangrijk deel van de personeelsleden maakte dat het geheel zonder haperen en volgens tijdschema verliep.

Het wetenschappelijk programma kende twee thema's: migratie en respiratie, die in onderlinge afwisseling het volgende programma opleverden:

Maandagmorgen - migratie

J.J. Zijlstra - Welcoming address

A. SKRIVANIĆ & D. ZAVODNIK - Migrations of the sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) in relation to Geochemical conditions of the Adriatic sea

R. MUZINIČ - Migrations of adult sardines in the Central Adriatic, their reasons and conditions

P. TYTLER & J.H.S. BLAXTER - Pressure adaptation in gadid fish

F.W. TESCH & A. LELEK - Labor- und Felduntersuchungen über die Orientierung des Aales (*Anguilla anguilla*)

F.J. VERHEIJEN - The orientation of hatchling sea turtles during water finding behaviour

Maandagmiddag - respiratie

J.C. MAKEMSON - Oxygen and carbon dioxide in interstitial water of two Lebanese sandy beaches

J. OTT & F. SCHIEMER - Respiration and anaerobiosis of free living nematodes from marine and limnic sediments

H. THEEDE - Comparative studies on the influence of oxygen deficiency and hydrogen sulphide on marine bottom invertebrates

J. DORGELO - The oxygen uptake of three Gammarus species (Crustacea: Amphipoda) exposed to the influence of salinity/temperature combinations

R. GAUDY - Les variations saisonnières du métabolisme respiratoire chez quatre espèces de copépodes pélagiques en Méditerranée

R. GILLES & M. GILLES-BAILLIEN - Oxygen consumption as related to the amino-acid metabolism during osmoregulation of the blue crab *Callinectes sapidus*

Dinsdagmorgen - respiratie

P. LASSERRE & J. RENAUD-MORNANT - Respiration of intertidal meiofauna in a low

oxygen environment: an experimental approach

- C.P. MANGUM - Evaluation of the functional properties of invertebrate hemoglobins
- R.E. WEBER - Functional and molecular properties of corpuscular haemoglobin from the bloodworm *Glycera gigantea*
- S.C. WOOD & K. JOHANSEN - Organic phosphate metabolism in nucleated red cells: influence of hypoxia on eel HbO₂ affinity
- B. GIARDINA, E. ANTONINI & M. BRUNORI - Hemoglobins in fishes: structural and functional properties of trout hemoglobins
- C. de SILVA & P. TYTLER - The influence of reduced environmental oxygen on the metabolism and survival of herring and plaice larvae

Dinsdagmiddag - migratie

- G. SCHULTE - Vertikalwanderungen von Küstenbewohnenden Milben (Acari, Oribatei)
- R.J.A. ATKINSON & A.F. PARSONS - Seasonal patterns of migration and locomotor rhythmicity in populations of *Carcinus*
- S.C. VENEMA & F. CREUTZBERG (presented by Creutzberg) - Seasonal migration of the swimming crab, *Macropipus holsatus*, in an estuarine area controlled by tidal streams

wetenschappelijke films:

- Amphioxus (presented by J.E. Webb)
- Macoma (presented by P.A.W.J. de Wilde)

Donderdagmorgen - migratie

- C.M. BOYD - Small-scale spatial patterns of marine zooplankton by an electronic in situ zooplankton detecting device
- T. VUČETIĆ - Zooplankton and the circulation pattern of the water masses in the Adriatic sea
- R.S. SCHELTEMA - On an unusual means by which the sessile marine ciliate *Folliculina simplex* Dons maintains its widespread geographical distribution
- G. RICHTER - Field and laboratory observations on the diurnal vertical migration of gastropod larvae
- D.A. JONES, N. PEACOCK & O.F.M. PHILLIPS - Studies on the migration of *Tritia gibbosa* (Bate) a sub-tidal benthic amphipod
- R.R. GATTEN, J.R. SARGENT & R. MCINTOSH - Lipid metabolism in marine copepods

Donderdagmiddag - respiratie

- E. BRAUM - Influence of low oxygen pressure to the morphogenesis of the teleost *Clupea harengus*

- M. FONDS - Standard and active respiration of different goby species in relation to temperature
- J. WIDDOWS - The effects of temperature on the metabolism and activity of *Mytilus edulis*
- B.L. BAYNE - Some effects of starvation on the metabolism of *Mytilus edulis*
- V.I. PYE & R.C. NEWELL - Factors affecting thermal compensation in the oxidative metabolism of the winkle *Littorina littorea* (L.)
- R.C. NEWELL & B.L. BAYNE - Temperature and metabolic acclimation in marine invertebrates

Vrijdagmorgen - respiratie

- A.N. SASTRY & J.F. MCCARTHY - Diversity in metabolic adaptation of pelagic larval stages of two sympatric species of brachyuran crabs
- R.F. UGLOW - Some effects of acute oxygen changes on heart and scaphognathite activity in some portunid crabs
- A.D. ANSELL - Changes in oxygen consumption, heart rate and ventilation accompanying starvation in the decapod crustacean, *Cancer pagurus* L.
- R.E. YOUNG - Aspects of the physiology and ecology of haemocyanin in some west Indian Mangrove crabs
- J.P. TRUCHOT - Fixation et transport de l'oxygene par le sang de *Carcinus maenas* L. (Crustacé Decapode, Brachyoure): variations en fonction de la temperature et de la salinité
- E.W. TAYLOR & P.J. BUTLER - The behaviour and physiological responses of the shore crab *Carcinus maenas* (L.) during changes in environmental oxygen tension

Vrijdagmiddag - migratie

- W.G. FRY - The role of larval migration in the maintenance of an encrusting sponge population
- J.C. CASTILLA & D.J. CRISP - Responses of *Asterias rubens* L. to water currents and their modification by certain environmental factors
- T. VALENTINČIČ - Food finding and stimuli to feeding in the sea star *Marthasterias glacialis* (Linnaeus, 1758). Responses to meat extracts and the role of amino acids as olfactory stimuli
- W. STERRER - Plate tektonics as a mechanism for disposal and speciation in interstitial sand fauna

Sluiting en aankondiging van het 8ste EMBS.

Op woensdag werd een excursie gemaakt naar de Noordhollandse droogmakerijen en de stad Amsterdam. Programma's voor de avonden omvatten ondermeer: een receptie door B & W van Texel, een bezoek aan het NIOZ en het symposium-diner. Zaterdagmorgen bestond de gelegenheid een bezoek te brengen aan de mosselwaterplaats van het RIVO, terwijl buiten het programma nog excursies over Texel en naar Friesland gehouden werden.

De deelnemers ontvingen een uitvoerige dokumentatie waarbij een programma-boekje en boekjes waren samengesteld met resp.: uittreksels van de voordrachten, gegevens over de omgeving en de excursies en gegevens over het NIOZ.

De voordrachten zullen worden gepubliceerd in het Netherlands Journal of Sea Research als bijzonder nummer (volume 7).

De deelname aan het Symposium was relatief groot (173 deelnemers), maar bleef achter bij het aantal opgaven (± 250), hetgeen extra kosten en moeite meebracht. De deelnemers aan het Symposium kwamen uit de volgende 23 landen (naar volgorde van aantal): Nederland, West Duitsland, Groot Brittanië, Frankrijk, België, Italië, Verenigde Staten, Denemarken, Noorwegen, Joegoslavië, Portugal, Canada, Libanon, Ivoorkust, Oostenrijk, Zweden, Bermuda, Australië, Oost Duitsland, Chili, Griekenland, Spanje en Tunesië. De deelnemers waren merendeels in Texelse hotels en in het logeergebouw van het NIOZ ondergebracht.

Netherlands Journal of Sea Research

In 1972 verscheen slechts één aflevering: vol. 5, no. 4 (mei), bevattende 8 artikelen (113 pagina's), waarvan 4 (55 pagina's) van het NIOZ (één in samenwerking met een ander auteur), 1 (8 pagina's) van het KNMI, 2 (47 pagina's) van andere Nederlandse auteurs en 1 (3 pagina's) van een buitenlands auteur (België).

Naar inhoud valt de volgende indeling van de gepubliceerde artikelen te maken: 1 (4 pagina's) met een zintuigfysiologisch, 2 (46 pagina's) met een fysiologisch, 2 (8 pagina's) met een microbiologisch, 2 (47 pagina's) met een fyto-oecologisch en 1 (8 pagina's) met een fysisch-oceanografisch onderwerp.

Gedurende 1972 werden 15 manuscripten aangeboden (in 1971 20), waarbij komen 15 manuscripten overlopend uit 1971. Van deze 30 manuscripten werden er 8 opgenomen in 1972, is van 13 opname toegezegd, zijner 4 nog in beraad, werd er 1 weer teruggenomen en werden er 4 geweigerd.

In verband met het in 1972 door het NIOZ op Texel georganiseerde 7e EMBS is voor 1973 een afzonderlijk volume voorzien ter publicatie van de 42 gehouden voordrachten, een voorwaarde gesteld door het EMBS Stading Committee. In 1972 kwamen 38 EMBS manuscripten binnen, de overige 4 zijn toegezegd.

Gastonderzoekers

Bij Laminaria's treft men een lange afstandstransport aan door levende cellen in de centrale medulla. Men heeft hier waarschijnlijk te maken met een phylogenetische overgangsfase tussen het parenetymatisch transport en het phloeemtransport door zeefvaten in het phloeem van de hogere plant.

Dr. P.M.L. Tammes, destijds aan het NIOZ verbonden, begon in 1952 met een fysiologisch onderzoek naar dit transport. Na zijn pensionering kreeg hij gelegenheid dit werk in team-verband voort te zetten, als gastmedewerker bij het C.P.O. in Wageningen en bij het NIOZ. Samenwerking met het Botanisch Laboratorium in Utrecht bestaat voor het fysiologische deel en met de afdeling Plantkunde in Wageningen voor het anatomische werk. Ook in Duitsland is een groep die zich met dit onderwerp bezighoudt.

Publicaties verschenen in 1972

BAAN, S.M. van der. Strandwandelingen III. Macropipus puber. Het Zeepaard 32: 5-7.

_____. Nog eens de meldingen van Macropipus puber. Het Zeepaard 32: 24-29.

_____. Kustdieren en hun reacties op de temperatuur. Het Zeepaard 32: 37-42.

_____. Strandwandelingen IV. De grote kokkelsterfte van najaar 1971. Het Zeepaard 32: 65-67.

_____. & L.B. HOLTHUIS. Short note on the occurrence of Cumacea in the surface plankton collected at "Texel" lightship in the southern North Sea. Bijdragen tot de faunistiek van Nederland 2 (13): 71-75.

_____, L.B. HOLTHUIS & B. SCHRIEKEN. Decapoda and Decapod larvae in the surface plankton from the southern North Sea near "Texel" lightship. Bijdragen tot de faunistiek van Nederland 2 (13): 75-97.

BERGE, W. ten & A. WITTER. Isolation and identification of some neutral oligopeptides from calf brain stem. J. Neurochem. 19: 1413-16.

BEUKEMA, J.J. Overzicht Nederlands marien-biologisch onderzoek. Vakblad Biologen 52: 176-180.

_____. De speciale betekenis van hoog en beschut gelegen wad. Waddenbulletin 7 (4): 25-27.

_____. Snoek vangen en laten leven! De Ned. Hengelsport 60 (12): 13-15.

CADEE, G.C. Diatomeeën als Rotgans-voedsel. De levende Natuur 75 (5): 119-120.

DRAL, A.D.G. Aquatic and aerial vision in the bottle-nosed Dolphin. Neth. J. Sea Res. 5: 510-513.

_____, L. BEUMER & C.F.G.W. VAN DEN HURK. Ulcus corneae in the Baikal Seal, Phocahispida sibirica. Der Zool. Garten 41: 244-247.

_____. A device for ophthalmoscopy in delphinids. Aquatic Mammals 1: 22-23.

DUINKER, J.C. De Zee in gevaar. Natuur en Landschap 62: 140-164.

EISMA, D. Sporenmetalen in zeewater en de invloed van vervuiling. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift VI (1): 33-44.

EVERAARTS, J.M., J.H. KOEMAN & L. BRADER. Contribution à l'étude des effets sur quelques éléments de la fauna sauvage des insecticides organo-chlorés utilisés au Tchad en culture cotonnière. Cot. Fib. Trop., Vol. XXVI (4): 385-394.

POSTMA, H. Transport and budget of organic matter in the North Sea. North Sea Symposium, Aviemore, Scotland, 1971.

SPAARGAREN, D.H. Osmoregulation in the prawns Palaemon serratus and Lysmata seticaudata from the bay of Naples. Neth. J. Sea Res. 5 (4): 416-436.

_____ Determination of the extracellular volume in the shrimp Crangon crangon (L.). Comp. Biochem. Physiol. 43 A: 843-849.

_____ Verslag van de werkzaamheden van D.H. Spaargaren tijdens zijn verblijf aan het Stazione Zoologica te Napels in april en mei 1972.

Verslagen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afd. Natuurkunde 81 (10): 142-146.

SWENNEN, C. Chlorinated hydrocarbons attacked the Eider population in the Netherlands. TNO-nieuws 27: 556-560.

_____ De "Aurelia", een nieuw onderzoekingschip voor het NIOZ. Vakblad Biologen 52: 34.

_____ De vloot van het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee. De Blauwe Wimpel 27: 114-115.

_____ Gottfried Vauk: Die Vögel Helgolands (boekbespreking). Waddenbulletin 7 (5): 26-27.

TIJSSSEN, S.B. Substandard seawater in tubes and a semi-closed system for transferring seawater from tubes to the cell of an inductively coupled salinometer. ICEC C.M. C: 23.

VOSJAN, J.H. Mariene microbiologie en geochemie. Chemisch Weekblad 68: 13-17.

_____ & G.J. VAN DER HOEK. A continuous culture of Desulfovibrio on a medium containing mercury and copper ions. Neth. J. Sea Res. 5: 440-444.

WEBER, R.E. & G.W. KRAAY. De invloed van verstoorde ionenbalans op zeewater organismen toegelicht aan kalium en garnaal. Waddenbulletin 7 (1): 19-21.

_____ & W.J.A. VAN MARREWIJK. Free amino acids and isosmotic intracellular regulation in the shrimp Crangon crangon. Life Sciences, Vol. II, part 2: 589-595.

_____ & W.J.A. VAN MARREWIJK. Free amino acids in the shrimp Crangon crangon and their osmoregulatory significance. Neth. J. Sea Res 5 (4): 391-415.

_____ & E. PAUPTIT. Molecular and functional heterogeneity in myoglobin from the polychaete Arenicola marina (L.). Archs. Biochem. Biophys. (New York) 148 (1): 322-324.

WENT, J.L. van & P.M.L. TAMMES. An experimental fluid flow through plasmodesmata of Laminaria digitata. Acta Bot. Neerl. 21: 321-326.

WILDE, P.A.W.J. de. Soldaatjeskrabben. *Stinapa* 1972 (6): 37-47.

ZIJLSTRA, J.J. On the importance of the Waddensea as a nursery area in relation to the conservation of the southern North Sea fishery resources. Symp. Zool. Soc. Lond. 29: 233-258.

Report on the international surveys of herring larvae in the North Sea and adjacent waters in 1970/71. ICES, Coop. Res. Rep. Series A: 28.

Interne verslagen verschenen in 1972

- JAARVERSLAG 1971. Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee. No. 1972 - 1.
- BASAL, M. Measurements on the influence of the length of the daily submergence time on the condition and appearance of mussels (Mytilus edulis L.) No. 1972 - 2.
- HOF, T. van 't. Natuurlijke fluorescentie in de zuidelijke bocht van de Noordzee in 1969 en in het Rijnwater in de jaren 1967 t/m 1969. No. 1972 - 3.
- MEIJERS, P.J.W. Enkele stikstofcomponenten in de Waddenzee (ammonia, nitriet in de maanden november 1970, december 1970 en januari 1971). No. 1972 - 4.
- CANTERS, K.J. Excretie en produktie van de bentische microflora op de Wadden in het westelijk deel van de Waddenzee. No. 1972 - 5.
- ROMMETS, J.W. & H. POSTMA. Fluorescentie als natuurlijke tracer in de Waddenzee. No. 1972 - 6.
- BOER, P. Notities over haaien en roggen afkomstig uit de zuidoostelijke Noordzee. No. 1972 - 7.
- ARENAS, V. Sublethal effects of DDT on some marine phytoplankton species. No. 1972 - 8.
- JONGE, V.N. de. Enige aspecten van de fosforcyclus in de Nederlandse Waddenzee. No. 1972 - 9.
- MURRIS, H.R. Enkele stikstofcomponenten en zuurstof in de Waddenzee en in het Eems-estuarium. No. 1972 - 10.
- BAARS, M. Aspecten van de water- en zouthuishouding van de zager, Nereis virens Sars (Polychaeta), bij de aanpassing aan zoutgehalte en temperatuur van het milieu. No. 1972 - 11.
- GONS, H.J. Desulfovibrio desulfuricans in een chemostaat met sulfaat als beperkende factor. No. 1972 - 12.
- DIETVORST, C.J.M. Een overzicht van de trematoden bij enkele gastropoden in de westelijke Waddenzee. No. 1972 - 13.
- PENNING DE VRIES, F. Ademhaling van zeegrondeltjes. No. 1972 - 14.
- DEIJL, L. van. Aspecten van de osmo- en ionenregulatie van de fluwelen zwemkrab, Macropipus puber. No. 1972 - 15.
- GIESKES, W.W.C. Primary production, nutrients and size spectra of suspended particles in the southern North Sea. No. 1972 - 16.
- AALDERS, H.W. Sedimentaire structuren in de "Southern Bight" van de Noordzee. No. 1972 - 17.
- HEESSEN, H. Levenscyclus en systematiek van drie nauw verwante Cotylurus-soorten (Trematoda, Strigeidae). No. 1972 - 18.

Tevens verschenen in 1972:

ROOTH, J. Over de invloed van het dag- en nachtritme en van de getijbeweging op de vestiging van mosselbroed. No. 1952 - 1.

POSTMA, H. Werkgroep slibtransport. No. 1957 - 1.

ERP, E. van. Enkele waarnemingen betreffende de ongeslachtelijke voortplanting van de Scyphoza: Aurelia aurita (Lam.); Cyanea capillata (L.) en Chrysaora hysoscella (L.). No. 1958 - 1.

Colloquia en voordrachten gehouden binnen het Instituut

28 januari:

- R.E. Weber (NIOZ): Spierhaemoglobine-polymorfisme bij de worm Arenicola.
A.J. van Bennekom (NIOZ): Bepaling van silicum in gesuspenseerd materiaal.

11 februari: resultaten Waddenzeetochten van de "Eider"

- J.W. Rommets (NIOZ): Watermassa's in de Waddenzee.
V. de Jonge (student Nijmegen): Fosfaatverdeling in 1950 en 1970.
D. Meijers (student V.U. Amsterdam): Stikstofcomponenten in de Waddenzee.
M.W. Manuels (NIOZ): ATP-metingen.
H. Postma (NIOZ): Samenhang met vroeger verricht werk.

25 februari:

- J.J. Beukema (NIOZ): Verdelingspatronen bij schelpdieren in de Waddenzee.
D. Eisma (NIOZ): Verdeling van schelpen in de zuidelijke Noordzee.

10 maart:

- H. Gons (student Universiteit van Amsterdam): Desulfovibrio in continu cultures.
Mej. L. van Deyl (studente R.U. Utrecht): Osmo- en ionenregulatie bij de
fluwelen zwemkrab, Macropipus puber.

24 maart:

- J. v.d. Heide (Biologisch Laboratorium, V.U. Amsterdam): Zuurstof- en zout-
waarnemingen in de benedenloop van de Suriname-rivier.
A.J. van Bennekom (NIOZ): Voedingsstoffenonderzoek 1969 in estuaria in Suriname.
W. Helder (NIOZ): Stikstofcomponenten in de Suriname-rivier.

7 april:

- R. Lingeman: "Distribution fitting" van zoöplankton in een proefvijver.
H.G. Fransz (NIOZ): Experimentele analyse en simulatie van predatie in een
systeem met mijten.
J.M. Everaarts (NIOZ): Polymorfisme in haemoglobine van Clupea harengus.

21 april: fytoplankton en chemie van kustwateren

- E. Sakshaug (Biological Station, Trondheim): The phytoplankton ecology of the
Trondheimsfjord as viewed from nutrient data, pigment and protein/carbo-
hydrate analyses and bioassays.

F. Vegter (Delta Instituut, Yerseke): Studies of primary production and nutrients in the Delta area.

S.B. Tijssen (NIOZ): Nutrient budget in the southern North Sea during winter and summer (with emphasis on phosphate).

W.W.C. Gieskes (NIOZ): Studies of primary production and particle size spectra in the southern North Sea.

9 mei:

P.M.L. Tammes: Transport in Laminaria.

10 mei:

D. Boddeke (RIVO, IJmuiden): Trek van garnalen en garnalenlarven in en uit de Waddenzee.

Mej. S.M. van der Baan (NIOZ): Temperatuur en garnalen bij het lichtschip TEXEL.

26 mei:

A.D.G. Dral (NIOZ): Voedingsmechanisme van de mossel.

G.C.N. de Vooys (RIVO, Texel): Externe invloeden op het metabolisme van Mytilus edulis.

P. de Wolf (TNO, Den Helder): Kwik in mosselen langs de Nederlandse kust.

23 augustus: cursus chemische oceanografie

W. ten Berge (NIOZ): Zeevervuiling.

J.H. Vosjan (NIOZ): Over mariene microbiologie.

24 augustus: International Course of Environmental Science and Technology

W. ten Berge (NIOZ): The pollution of the sea.

J.H. Vosjan (NIOZ): On marine microbiology of the Netherlands Institute for Sea Research.

13 oktober:

H. Heessen (student R.U. Utrecht): Levenscyclus en systematiek van drie nauwverwante Cotylurus soorten (parasitaire trematoden).

K.J. Canters (student R.U. Groningen) en A. Oggel (student V.U. Amsterdam): Produktie en excretie metingen vijf bodemdiatomeeën in de westelijke Waddenzee.

27 oktober:

A. van Kuijen (R.U. Leiden): Merktekens van dagelijkse groei bij zeedieren,
i.h.b. bij de kokkel (Cardium edule).

K. Everards (student G.U. Amsterdam): De groei van de mossel (Mytilus edulis)
in relatie tot de hoogte in de getijzone.

10 november:

A. van der Ree (T.H. Delft): Signaalonderzoek bij dolfijnen.

A.D.G. Dral (NIOZ): Het gezichtsvermogen van dolfijnen onder en boven water.

24 november:

W.F. ten Berge (NIOZ): Aspecten en voorlopige resultaten van pesticidenbepa-
lingen in rivier- en zeewater en in organismen.

H. Murris (student V.U. Amsterdam): Stikstofverbindingen in de Waddenzee.

8 december:

L. Otto (KNMI, De Bilt): Olieverontreiniging op zee: fysische aspecten.

C. Swennen (NIOZ): Olieverontreiniging op zee: ornithologische aspecten.

H. Postma (NIOZ): Enkele nieuwe inzichten in de oceanische circulatie.

22 december:

F.J. Engelsma (student R.U. Groningen): Osmoregulatie bij de strandkrab
(Carcinus maenas).

D.H. Spaargaren (NIOZ): Bloedvolumina in crustaceën.

Voordrachten gehouden buiten het Instituut

- Beukema, J.J.: Migratie bij *Macoma balthica* (L.). NDV, Leiden, 30 maart.
- _____ : Territorial behaviour and female recognition in *Calopteryx haemorrhoidalis*. Soc. Int. Odonatologica, Utrecht, 29 april.
- Cadée, G.C.: De Waddenzee. Vrijz. Chr. Studiekring, 21 februari.
- _____ : Schelptransport in de Waddenzee. Werkgr. Tert. Kwart. Geol., Leiden, 18 maart.
- Creutzberg, F.: Waddenzee, biologisch gezien. Maatschappij tot Nut van het Algemeen, Maarn, 14 januari.
- _____ & S.C. Venema: Seasonal migrations of the swimming crab, *Macro pipus holsatus* in an estuarine area controlled by tidal streams, 7th EMBS, Texel, 13 september.
- Dral, A.D.G.: On vision in Cetacea. International Association for Aquatic Mammal Medicine, Honolulu, 18 april.
- _____ : Vorderingen in het onderzoek naar het gezichtsvermogen van dolfijnen. Nederlandse Stichting voor Onderzoek van Walvisachtigen, Utrecht, 26 oktober.
- Duinker, J.C.: Rapport M.I.T., Studium Generale, Groningen, 12 oktober.
- Eisma, D.: Oceanografie. IOS-cursus, 19 december.
- Fonds, M.: Respiration of gobies in relation to temperature and activity. 7th EMBS, Texel, 14 september.
- Kuipers, B.R.: Overzicht van de resultaten van migratieonderzoek. "Schollendag", V.U. Amsterdam, 2 november.
- Postma, H.: De belasting met afbreekbare organische stof van de zuidelijke Noordzee. Oecologische Kring, Wageningen, 25 februari.
- _____ : CICAR-programma. Oceanografenclub, 21 november.
- Timmer-ten Hoor, Mevr. A.: Lezing voor de BION-werkgroep Aquatische Oecologie, Texel, 19 oktober.
- Vosjan, J.H.: Een continu cultuur van sulfaatreducerende bacteriën. Microbiologisch Laboratorium, Groningen, 10 oktober.
- _____ : Enkele raakvlakken tussen mariene microbiologie en geochemie. BION-vergadering, Texel, 19 oktober.
- Weber, R.E.: Work at NIOZ on annelid haemoglobins: a model for adaptational studies. Zoölogisch, Zoöfysiologisch en Genetisch Lab., Aarhus Universiteit, Aarhus, Denemarken, 6 januari.
- _____ : Free amino acid pools in the shrimp in relation to isosmotic intracellular regulation. Zoölogisch en Zoöfysiologisch Lab., Aarhus

Universiteit, Aarhus, Denemarken, 7 januari.

Wilde, P.A.W.J. de: Experimenteel biologisch onderzoek met schelpdieren. NDV,
Amsterdam, 19 februari.

Zijlstra, J.J.: On the ecological effects of pollution of the Waddensea.

WHO, Bilthoven, 6 december.

Cursussen en excursies

Georganiseerde cursussen:

- 12 - 18 juni : cursus mariene biologie (Beukema) 29 deelnemers
21 - 27 augustus: cursus oceanografie (Helder) 21 deelnemers

Voorts werd gastvrijheid verleend aan de volgende cursussen:

- 19 - 21 april: cursus oecologische analisten, Amsterdamse Analistenschool

- 8 - 12 mei : cursus geologie, R.U. Leiden, 18 deelnemers

- 29 mei - 5 juni: cursus biologie, V.U. Amsterdam, 40 deelnemers

- 2 - 9 juni: " " " " , 35 deelnemers

- 5 - 8 juni: cursus vegetatiekunde, V.U. Amsterdam, 20 deelnemers

- 8 - 11 juni: " " " " " , 20 deelnemers

- 24 augustus: Inleidingen zee-onderzoek, International Course of Environmental
Science and Technology, T.H. Delft, 10 deelnemers

Excursies:

- 12 mei : excursie analisten opleiding, 24 deelnemers

- 14 december: excursie Fysica, V.U. Amsterdam, 45 deelnemers

Buitenlandse bezoekers

Dr. E. de Angelis, Stazione Zoologica, Napels, Italië.

Dr. R. Beger, Institute of Marine Biology, Oslo, Noorwegen.

Dr. Chandler, Hatfield Polytechnics, Hatfield, Engeland.

Dr. A. Herbland, Centre de Recherches Océanographiques, Abidjan, Ivoorkust.

Dr. W. Hickel, Biologisch Anstalt Helgoland, Hamburg, W-Duitsland.

Dr. B. John, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, Californië, U.S.A.

Dr. R. Lange, Institute of Marine Biology, Oslo, Noorwegen.

Dr. L. Legendre, Station Zoologique, Villefranche-sur-Mer, Frankrijk.

Mevr. Dr. M. Lombardi, Kanker Instituut, Napels, Italië.

J. Sparks, B.B.C., Londen, Engeland.

Dr. R. Tange, Dept. of Zoophysiology, Gothenburg, Zweden.

H.H. Webber, Groton Association, Massachusetts, U.S.A.

Bezochte congressen

SCOR, Executive Meeting, Kopenhagen, Postma.

European Association for Aquatic Mammals (i.s.m. Harderwijk - Uddel),
Symposium "Dolphins and Dolphinaria", 10-11 februari, Harderwijk, Dral.

Instituut Léon Frédéricq, vergadering contactgroep water- en zouthuishouding,
Luik, 10 maart, Spaargaren, Kraay en Weber.

International Association for Aquatic Medicine, Third Annual Conference and
Workshop, Honolulu, 17-19 april, Dral.

NDV, Amsterdam, 5-6 mei, Zijlstra.

International Congress of Blood Chemistry, Kopenhagen, juni, Weber.

CICAR, International Coordination Group, Cuba, 19-25 juni, Postma.

ICES, Symposium "The physical processes responsible for the dispersal of
pollutants in the sea with special reference to the near shore zone", Aarhus,
3-7 juli, Zimmerman.

Society of Experimental Biology, "On Rate Control", Oxford, 26 augustus-2 sep-
tember, Everaarts.

Hydrobiologische Vereniging, Brussel, 8 september, Postma en Duinker.

NIOZ, 7th European Symposium on Marine Biology, Texel, 11-16 september, Ten
Berge, Beukema, Cadée, Creutzberg, Dral, Duinker, Eisma, Everaarts, Fonds,
Gieskes, Klein Breteler, Kuipers, Spaargaren, Swennen, mevr. Timmer-ten Hoor,
Postma, Zijlstra, Weber, De Wilde, Vosjan.

SCOR, General Meeting, Oban, 20-23 september, Postma.

ICES, Annual Meeting, Kopenhagen, 25-29 september, Duinker, Tijssen, Gieskes,
Zijlstra.

BION, Conferentie Werkgemeenschap Aquatische Oecologie, Oosterbeek, 10-11 november, Beukema, De Wilde, Zijlstra, Fransz.

WHO, Conference Working Group on the Hazards to Health and Ecological Effects of Pollution of the North Sea, Bilthoven, 6-8 december, Ten Berge, Zijlstra.

University of Durham, Feeding Ecology of Shorebirds, Durham, 14-17 december, Swennen.

Bezochte buitenlandse Instituten

A.D.G. Dral: Sea Life Park, Oahu, Hawaii. Ophthalmoscopische en gedragswaarnemingen aan een aantal dolfijnsoorten.

- Oceanic Institute, Oahu, Hawaii. Idem.

- Zoo Duisburg, Duisburg, W-Duitsland. Ophthalmoscopische waarnemingen aan de Witte Walvis.

J.C. Duinker: Universiteit van Brussel, Anal. Laboratorium (Prof. Elskens),

- Universiteit van Luik, Anal. Laboratorium (Prof. Duyckaerts), beide in verband met de "North Sea Pollution Working Group".

M. Fonds: Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg, gezamenlijk werk met Dr. H. Rosenthal.

B.R. Kuipers: MPIV, Erling/Andechs. (Instituut van Lorenz en Aschoff).

D.H. Spaargaren: Stazione Zoologica, Napels, Italië. Onderzoek over de relatie tussen hartfrequentie en osmotische stress. Dit bezoek werd gesubsidieerd door het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen door middel van een beurs van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

- Istituto Zoologica Universita, Palermo, Sicilië, Italië.

- Istituto Biologica, Messina, Italië.

- Museo Zoologica, Messina, Italië.

- Instituut Léon Frédérique, Luik, België.

C. Swennen: Zoological Dept., Aberdeen University, Aberdeen, Schotland. Bespreking zeevogelproblemen in verband met het laboratoriumonderzoek aan zeevogels.

- Culterty Field Station, Newburg, Schotland. Onderzoek aan zeevogels en eidereenden.

- Zoological Dept., University of Newcastle, Engeland. Bespreking zeevogelonderzoek in verband met zeevervuiling.

- Dove Marine Laboratory, Engeland.

- Zoological Dept., Durham University, Durham, Schotland.

R.E. Weber: Zoophysiological Laboratorium, Aarhus Universiteit, Aarhus, Denemarken.

B. Algemeen gedeelte

Personeelszaken

Het aantal goedgekeurde formatieplaatsen voor 1972 bedroeg 107 incl. de
direkteur Carmabi. Aan het eind van 1972 waren de volgende plaatsen bezet:

onderzoekers	24	
laboratorium personeel	31	
adm. personeel en bibliotheek	12	
fotograaf/tekenars	3	
technisch personeel	16	
varend personeel	17	
huishoudelijk personeel	3	
bouwadviseur	--	
totaal	106	(vakature R.E. Weber)

mutaties

in dienst gekomen

W. van Duyn (tijdelijk)
A. Souwer
H.G. Fransz
A. Niënkemper
E. Berghuis
R. de Vries
G. Berger
H.G. Mooren
S. de Porto
A. Boon
M. Hillebrand
G. van Noort
W.G. van Arkel
A. Steenhaard
K. Burger (tijdelijk)
W.A. Bijker (tijdelijk)
J.Y. Witte

de dienst verlaten

G. Siebel
E. Krijgsman- v. Hartingsveld
S. v.d. Vliet
H. Kersting
R.E. Weber

De heer Postma was op 1 maart 1972 25 jaar in dienst bij het instituut; de heer Prins op 15 maart 40 jaar.

gevolgde kursussen en opleidingen

J. van Heerwaarden	kursus wetensch. instrumentmaker
H.J. Boekel	kursus natuurkundig assistent
R.P.D. Aggenbach	kursus fotolaborant
E. Paupit	kursus elektroforese
F. Schilling	kursus V.E.V. elektrotechniek
H. Mooren	kursus H.B.O. B
F. Parlevliet	kursus koeltechniek
E. Berghuis	kursus H.B.O. B
F. Eijgenraam	kursus mikrobiologie studentenpracticum
A.J. Souwer	kursus stuurman zeevisserij
G. Manshanden	kursus H.T.S. 1e gedeelte

Rechtspositieregeling personeel

Het rapport dat door de werkgroep rechtspositieregeling/arbeidsreglement aan de direktie en het Ministerie ter beoordeling is voorgelegd heeft in 1972 nog niet tot resultaten geleid. Hopelijk valt de beslissing in 1973.

Huishoudelijke dienst

In de loop van het jaar werden enkele bouwkundige voorzieningen in het provisorium getroffen zoals het opnieuw inrichten van een aantal laboratoria en apparatenkamers ten behoeve van de afdeling zeewatervervuiling en verbouwing van een opslagruimte tot laboratorium ten behoeve van de afd. chemische oceanografie. Ten behoeve van het 7th European Symposium on Marine Biology werden door de technische dienst de nodige werkzaamheden verricht.

Hulpafdelingen

Door de toenemende activiteiten van de onderzoekafdelingen en het in

gebruik stellen van de "Aurelia" werden de hulpdiensten en wel speciaal de onderhoudsdienst zwaar belast. Gehoopt wordt dat in 1973, door een betere coördinatie van de werkzaamheden en het vaststellen van een urgentielijst, hier een verbetering in komt. Uitbreiding van de onderhouds-afdeling met tenminste één technikus is dringend gewenst. Door de vaartuigendienst werden de volgende vaardagen gemaakt:

Aurelia	173
Ephyra	109
Eider	106
Griend	104

In de loop van het jaar werden aan het koel- en uitlaatsysteem van de Eider wijzigingen aangebracht die een verbetering betekenen in het gebruik. In december werd begonnen met het onderhoud en reparatie van de uitlaat- en schoorsteensystemen van de Ephyra. De overige vaartuigen ontvingen het normale winteronderhoud.

Afd. Studiemateriaal

Aangekocht werd voor een bedrag van f. 25.000,-- aan zeedieren. Aan onderwijsinstellingen en instituten werd voor een bedrag van f. 50,000,-- geleverd.

Bibliotheek

De bibliotheek was in staat zijn collectie uit te breiden met de volgende tijdschriften: Archiv für Mikrobiologie

Geophysical fluid dynamics

Journal of physical oceanography

Marine chemistry

Aquaculture

Current Contents: Physical and Chemical Sciences

Ibis

Journal of coastal marine science

De ruil met Netherlands Journal of Sea Research omvat nu 180 tijdschriften en met Netherlands Journal of Zoology 335.

Reproductieafdeling

De afdeling heeft een reproductiecamera aangeschaft om de kwaliteit van fotografische opnamen ten behoeve van publicaties e.d. te verbeteren.

Naast alle normaal lopende werkzaamheden van de afdeling is onder leiding van P.A.W.J. de Wilde de film "Macoma" gereed gekomen.

Logeergebouw

Het logeergebouw heeft een druk bezet jaar achter de rug. De studentenkamers waren steeds alle bezet en vele studenten vonden een tijdelijk onderkomen in de afdeling voor de cursisten.

Afgezien van de vaste studenten werden 865 overnachtingen geregistreerd. Tijdens het EMBS was het hele logeergebouw vol. De 10 bungalows hadden een totale bezetting van 82 maanden.

Nieuwbouw

Met het officieel in gebruik nemen van het experimenteer aquarium, het logeergebouw en het nieuwe onderzoekingsvaartuig "Aurelia" werden de nieuwbouwactiviteiten voorlopig afgesloten. In augustus verliet de bouwkundig opzichter, de heer Munniksma, de dienst van het architectenburo en in september ging de bouwadviseur, de heer Kersting, met pensioen. Gelijktijdig werd het bouwbuero tijdelijk opgeheven. De plannen voor het hoofdgebouw berusten nu bij de bouwadviseur, de heer Doets.