EEN EXPEDITIE NAAR DE KAAPVERDISCHE EILANDEN



DOOR DRS. J.C. DEN HARTOG



De „Tydeman" in de haven van Santa Cruz de Tenerife.

Op 1 juni 1982, 's morgens om 9 uur, vertrok het Nederlandse oceanografische vaartuig „Tydeman" uit de haven van Santa Cruz de Tenerife voor een marienbiologische expeditie naar de Kaapverdische eilanden. Aan boord bevond zich een team van onderzoekers en assistenten van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, het Rijksherbarium (beiden uit Leiden) en het Geologisch Instituut van de Universiteit van Groningen. De expeditie paste in het kader van het zogenaamde CANCAP-project (no. 45) van genoemde instituten, waarmee reeds in 1976 werd aangevangen. Drs. J.C. den Hartog, medewerker van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, was aan boord van de „Tydeman" en zette zijn bevindingen voor dit tijdschrift op papier.

De Kaapverdische eilanden liggen circa 500 km ten westen van Afrika, ter hoogte van Senegal. De Portugese zeevaarder Diogo Gomes was de eerste die er in 1459 – of 1460 – voet aan wal zette. De eilanden bleken onbewoond te zijn en ook later zijn er nooit sporen van enige beschaving gevonden. Na de ontdekking werden de eilanden door de Portugezen gekoloniseerd. Er werd vee geïntroduceerd, vooral geiten – wat een vernietigende invloed op de oorspronkelijke, toch al vrij schrale plantengroei moet hebben gehad – en men begon wat landbouw te bedrijven. De eilanden – met name Sal, Maio en São Tiago – ontwikkelden zich vervolgens tot belangrijke tussenstations voor schepen uit Europa. Deze namen hier, op weg naar zuidelijke Afrika en Indië of alvorens de oversteek naar West-Indië of Brazilië te wagen, mondvoorraad in. Ook zoutwinning werd een belangrijk middel van bestaan. In het Holland van de zeventiende eeuw stonden de eilanden zelfs bekend als de „Zoute Eilanden". Praia werd een belangrijke overslaghaven voor zwarte slaven uit Afrika, die naar West-Indië en Brazilië werden getransporteerd om op de plantages te werken; vooral het eiland São Tiago bereikte in die tijd een aanzienlijke welvaart.

Door gebrek aan eigen, zeewaardige boten is de infrastructuur van de eilanden echter altijd slecht geweest. Een wel zeer treffende historische illustratie van dit feit wordt gegeven door de Engelse avonturier en ontdekkingsreiziger William Dampier, die verhaalt hoe hij in 1699 zout insloeg op Maio om dat vervolgens op het amper 25 mijl zuidwestelijk gelegen São Tiago te verhandelen. Als gevolg van de afschaffing van de vrije handel en de slavernij en doordat de bevolking sterk groeide, verpauperden de eilanden. Sinds 1975 vormen zij een vrije republiek met een nog steeds uiterst zwakke economie. Als gevolg van de slavenhandel heeft veel rasvermenging plaatsgevonden, zodat de bevolking overwegend creools is. In 1970 bedroeg het aantal inwoners 270.000, wat gezien de produktie betekent dat de eilanden in feite overbevolkt zijn. Het klimaat wordt gekenmerkt door perioden van grote droogte, waardoor de toch al geringe oogsten vaak totaal mislukken. Dat heeft in het verleden niet zelden tot hongersnood en grote sterfte onder vee en bevolking geleid.

Gezien het vooruitzicht om binnen het kader van het CANCAP-project enkele weken in de tropen te kunnen



Foto: CANCAP-archief

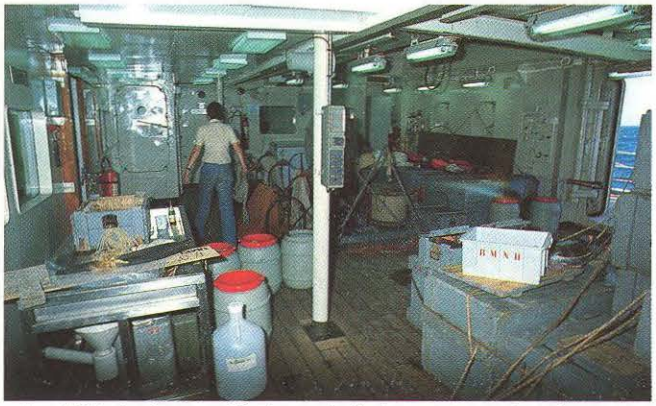


Foto: CANCAP-archief

Een kijkje in de „natte" hal van de Tydeman waar uitrusting staat te wachten op inrichting van de laboratoria. Rechtsboven: Het neerlaten van de diepzeeboomkor.

werken, gevoegd bij het feit dat de mariene fauna en flora van de Kaapverdische eilanden slecht bekend zijn, waren de verwachtingen van de deelnemers aan de expeditie hoog gespannen. Het begin van de reis verliep voorspoedig: goed weer met veel zon, een zacht briesje in de rug en niemand zeeziek! Direct buiten de haven van Santa Cruz, dicht onder de kust van Tenerife, maar ook verder buitengaats zagen we flinke aantallen van Cory's pijlstormvogel *(Calonectris diomedea)* en even buiten Tenerife verschenen ook de eerste stormvogeltjes - donkerbruin met witte stuit en zwak gevorkte staart – in het kielzog van de Tydeman. Ze zouden het schip gedurende de gehele reis tot de Kaap Verden in wisselend aantal blijven volgen. Bij het vallen van de duisternis verdwenen ze om vanaf het aanbreken van de dag weer in toenemend aantal te verschijnen. Het is een boeiend gezicht om te zien hoe deze vogeltjes een schip volgen. Ze doen dat overigens niet voor niets. Blijkbaar wordt door de beweging van de schroef plankton naar het zeeoppervlak gebracht dat zo een gemakkelijke prooi voor ze vormt. Bovendien worden ze aangetrokken door overboord gegooid kombuisafval. Het is opvallend dat er bij rustig weer vrijwel altijd meer van deze vogeltjes achter het schip

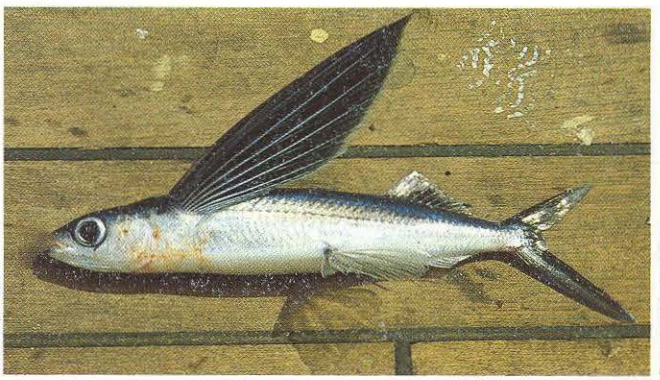


Foto: M.J.P. van Oijen

Een 's nachts aan boord „gevlogen" vliegende vis.

te zien zijn dan wanneer het winderig is. Ongetwijfeld heeft dat te maken met het feit dat onder zulke omstandigheden het gehele zeeoppervlak in beroering wordt gebracht, zodat het volgen van een schip weinig extra's oplevert. In het gebied tussen de Canarische en de Kaapverdische eilanden komen tenminste vier soorten van deze donkere stormvogeltjes met witte stuit en al dan niet duidelijk gevorkte staart voor. Het is geen gemakkelijke zaak om deze soorten op zee uit elkaar te houden, maar het merendeel wordt ongetwijfeld gevormd door het Madeira- of Westafrikaanse stormvogeltje *(Oceanodroma castro)* dat op beide eilandengroepen broedt.

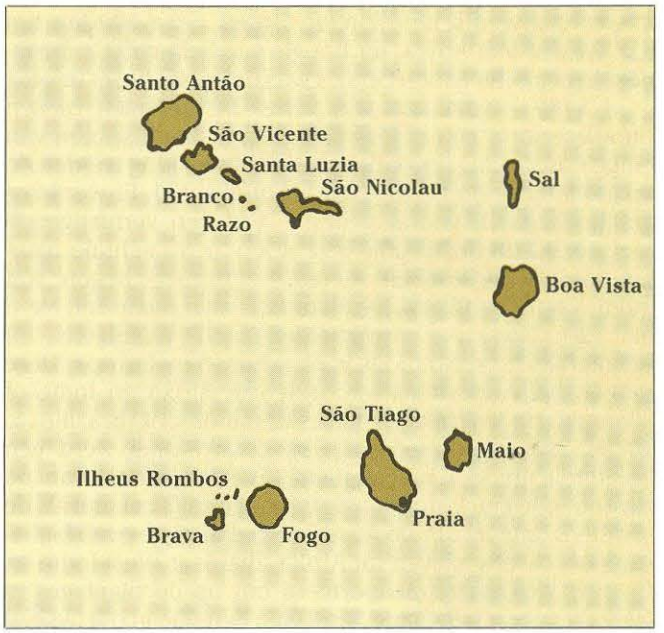
In dit gebied zit ook veel vliegende vis. Vaak zagen we deze vissen in glijvlucht uit de boeggolf van het schip te voorschijn springen om daarna zijwaarts weg te zeilen, meestal over een afstand van enkele tientallen meters. Vooral als de zee niet zo vlak is, kunnen ze echter aanzienlijk grotere afstanden overbruggen. De onderste helft van de staartvin is tamelijk stijf en aanzienlijk sterker ontwikkeld dan de bovenkant. Als ze met deze staart een golftop raken, zijn ze in staat om met wrikkende bewegingen opnieuw snelheid te maken, waardoor afstanden van zo'n 70 tot 80, ja, zelfs tot meer dan 100 meter door de lucht kunnen worden afgelegd. Dit „vliegen" is een handige strategie om aan achtervolgende roofvissen te ontkomen. Afgezien van vliegende vissen en achter het schip vliegende Madeira-stormvogeltjes is er in dit zeegebied doorgaans niet zoveel te zien. Wel is er altijd een kans om een school dolfijnen tegen te komen of om wat op de golven dobberende, tot de buiskwallen behorende Portugese oorlogsschepen *(Physalia physalis)* of bezaantjes *(Velella velella)* te observeren.

Onderweg werd het vaartuig ten behoeve van de expeditie zoveel mogelijk operationeel gemaakt en werden de laboratoria ingericht om bij aankomst in het gebied van onderzoek direct met verzamelwerkzaamheden te kunnen beginnen en geen tijd te verliezen. Frames voor dreggen en trawls werden in elkaar gezet en opgetuigd, visvallen met gaas bespannen, microscopen uitgepakt en stabiel opgesteld, chemicaliën gecontroleerd, alcohol en formaline (waarin zoölogisch materiaal doorgaans wordt geconserveerd) op de juiste wijze verdund, enzovoort.

De dagelijkse routine tijdens de expeditie zou doorgaans zijn dat er 's morgens per rubberboot en/of per sloep



De bodemhapper wordt boven een werktafel gemanoeuvreerd. Diepten tot circa 300 à 400 meter werden hiermee bemonsterd.

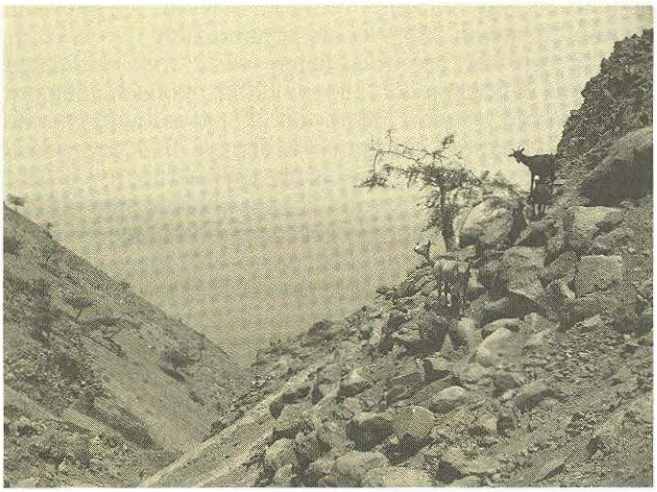


een walploeg en een duikploeg aan de kust werden afgezet, terwijl met het schip in de nabijheid van de kust gedregd, getrawld of met een bodemhapper werd gewerkt. 's Avonds werden kust- en duikploeg opgepikt, waarna het schip naar dieper water opstoomde. Gedurende de nacht werd daar dan gedregd en getrawld, waarbij diepten tot op iets meer dan 4000 meter werden bemonsterd. Het verstomen van eiland tot eiland geschiedde doorgaans ook gedurende de nacht.

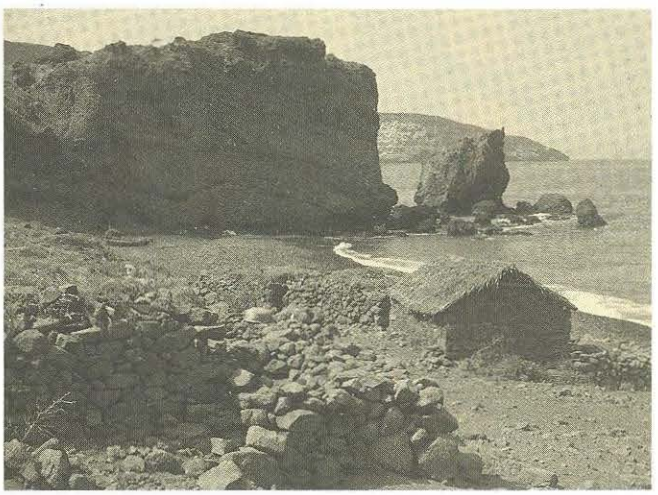
Het zou te ver voeren om al het vangtuig dat tijdens de expeditie werd gebruikt hier in detail te bespreken. Als we de technische details buiten beschouwing laten, spreekt de werking van trawls, dreggen, fuiken, enzovoort trouwens min of meer voor zichzelf. Een veel door ons gebruikte bemonstertechniek die misschien enige nadere toelichting verdient, is het bodemhappen, dat om voor de hand liggende redenen vooral toepassing vindt op zand- en modderbodems. Wij maken hierbij voornamelijk gebruik van de zogenaamde Van Veen-happer, een in ondiep water – tot circa 300 à 400 meter - zeer efficiënt apparaat. De werking is eenvoudig. Het apparaat bestaat uit twee scharnierende, zware metalen „kaken". Via twee hefbomen kunnen deze kaken met mankracht worden opengesperd en met een pal worden geborgd. Opgehangen aan een kabel en via een aan 'n in- en uitdraaibaar frame bevestigde katrol wordt de geopende „bek" met grote snelheid gevierd tot hij de bodem bereikt. Door de botsing klapt de borgpen weg – wat „trippen" wordt genoemd – en sluit de bek zich, daarbij een hap uit het substraat nemend. Als de happer de bodem raakt, kan men dit aan boord zien doordat de kabel slap gaat hangen. Dat is het sein om met het indraaien van het monster te beginnen. Via het beweegbare frame wordt de happer aan boord gehesen en op een werktafel gemanoeuvreerd, geopend en opnieuw geborgd, waarna hij weer kan worden neergelaten. Het op de tafel gedeponeerde monster wordt vervolgens met een stevige waterstraal via een trechter door een aantal op elkaar geplaatste zeven met verschillende maaswijdte gespoeld. Van de verscheidene fracties wordt daarna een representatief monster genomen dat geconserveerd, gelabeld en opgeborgen wordt.

Een belangrijk bestanddeel van de fijnste fracties bestaat doorgaans uit de vaak fantastisch gevormde, minuscule kalkskeletjes van *Foraminifera*, eencellige organismen waar de zeeën vol van zitten. De grotere organismen die bij het „wegspuiten" van de vangst te voorschijn komen, worden er meestal direct met de hand uitgepikt. Hetzelfde geldt voor andere organismen waarvan al meteen duidelijk is dat ze, om welke reden dan ook, bijzonder of belangrijk zijn. Op dezelfde wijze worden ook vangsten die per dreg, trawl of met de hand zijn verzameld, aan boord gebracht, globaal uitgezocht, van etiketten voorzien en opgeborgen. Later, in het museum, worden de verzamelde collecties verder gesorteerd en over de diverse afdelingen van het museum gedistribueerd om te worden bestudeerd en op naam gebracht. Voor de wetenschappelijke bewerking van het verzamelde materiaal worden ook elders werkzame Nederlandse en buitenlandse specialisten benaderd, alsmede post-kandidaats studenten in de biologie die geïnteresseerd zijn in beschrijvend marien-biologisch werk.

Op 4 juni bereikte het expeditieschip Praia, de aan de beschutte zuidkant van het eiland São Tiago gelegen hoofdstad van de jonge republiek der Kaapverdische eilanden, waar na enige formaliteiten definitieve toestemming werd verkregen om met het operationele programma van de expeditie te beginnen.



De barranco achter de Santa Clara Baai. Geiten en grote droogteperioden houden het landschap kaal.



Een vervallen stenen vissershut, bedekt met droge palmbladeren, aan de kust van de Santa Clara Baai.

Belangrijke expedities met de Kaap Verden als hoofddoel zijn er eigenlijk nooit geweest, hoewel er tijdens een aantal bekende expedities wel terloops het een en ander werd verzameld. Zo bezocht de Beagle, met Darwin aan boord, in 1832 de baai van Praia. Enkele jaren later, in 1838, was het de U.S. Exploring-expeditie die deze plaats, alsmede de baai van Mindelo op São Vicente bezocht. In 1873 en in 1876 werden diverse localiteiten in de archipel bezocht door de Britse Challenger-expeditie, de beroemdste oceanografische expeditie ooit gehouden. Als gevolg van deze en andere bezoeken is het niet verwonderlijk dat veel van de oorspronkelijke beschrijvingen van op de Kaapverdische eilanden voorkomende mariene organismen gebaseerd zijn op exemplaren uit juist de Baai van Praia. Helaas zijn deze soortbeschrijvingen en de bijbehorende afbeeldingen dikwijls incompleet en/of onduidelijk. Daar bovendien een groot deel van het materiaal, op grond waarvan deze soorten oorspronkelijk zijn beschreven (het zogenaamde type-materiaal), verloren is gegaan, is de ware identiteit van de soorten vaak niet meer na te gaan. De problemen die hieruit voortvloeien, ondervind ik ook zelf, in verband met mijn onderzoek aan Atlantische zeeanemonen. Voor mij was het dan ook van groot belang om enkele dagen in de Baai van Praia te kunnen verzamelen. Door vergelijking van het nieuw verzamelde materiaal met de oorspronkelijke beschrijvingen en afbeeldingen kon de identiteit van diverse soorten nu worden opgehelderd. Daarnaast vond ik een aantal weliswaar reeds beschreven, maar nog niet van de Kaap Verden bekende soorten.

Na dit voor mij uiterst vruchtbare bezoek aan Praia stoomden we 's avonds op naar dieper water waar gedurende de nacht werd gedregd en getrawld. De volgende ochtend, 7 juni, bereikten we São Tiago weer, nu de westkust, waar ons kustonderzoek zou worden voortgezet in de Santa Clara Baai. Was er in de buurt van Praia nog wat groen te zien geweest, hier zagen we een weliswaar imposant, maar volkomen droog, dor en kaal landschap. Vanaf het schip verkenden we de kust met de verrekijker. Aan de monding van een barranco (dat is een droge rivierbedding) dicht bij een in zee uitstekende rotspunt, ontdekten we een zandstrandje waar enkele bootjes lagen met daarachter een armoedige nederzetting van enkele vervallen stenen vissershutten, bedekt met droge palmbladeren. Om ongeveer 10 uur werden we hier per rubberboot aan land gezet. We begonnen direct met een verkenning van de omgeving. Op de aan het strand grenzende rotspartijen vonden we een platform met enkele mooie, diepe rotspoelen waarin we een keur van mariene organismen aantroffen: zeeëgels, zeesterren, anemonen, krabben, diverse soorten vis enzovoort. Het zicht in de poelen werd echter voortdurend verstoord door over het platform spoelende golven. Ik besloot daarom te wachten met een gedetailleerd onderzoek van deze poelen tot het water wat zou zijn gezakt. We richtten onze aandacht nu eerst op de menselijke nederzetting. Er bleek een handjevol mensen te bivakkeren. Het eerste contact verliep moeizaam maar hartelijk. De ontmoeting maakte grote indruk op ons door de armoedige omstandigheden

waarin deze mensen verkeerden. Hoewel ze van de visvangst moesten leven, ontbrak het hen aan elementaire zaken als voldoende vislijn en haken. Een plastic zakje was een geschenk waarmee ze zeer gelukkig waren. Haken en lijn konden we hen op dat moment niet geven, maar dat werd de volgende dag in orde gemaakt. Met verbazing constateerden we dat de roeiriemen van de drie op het strand liggende bootjes uit twee of drie dakpansgewijs aan elkaar bevestigde stukken hout bestonden om de juiste lengte te krijgen. Later zouden we zien dat dit in de gehele archipel vrij gebruikelijk is. Het feit dat we vrijwel nergens roeiriemen uit één stuk zagen, illustreert dat hout duur is en dat geschikte bomen van enig formaat uitermate schaars zijn op de Kaap Verden.

Tussen de huisjes, waar een paar uiterst magere varkentjes rondliepen, maakten we voor het eerst kennis

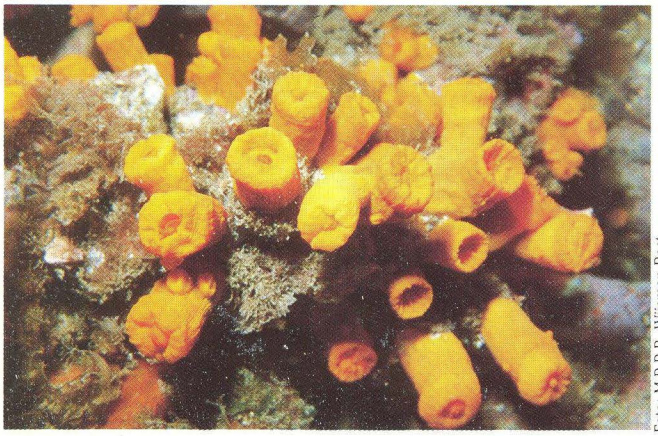


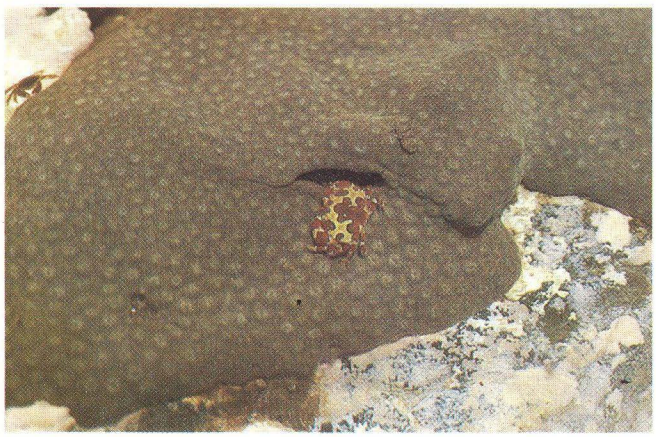
Foto: M.R.R.B. Wijsman-Best

Een niet rifvormend koraal, Tubastrea aurea, dat vooral op beschaduwde plaatsen en in onderzeese grotten voorkomt.

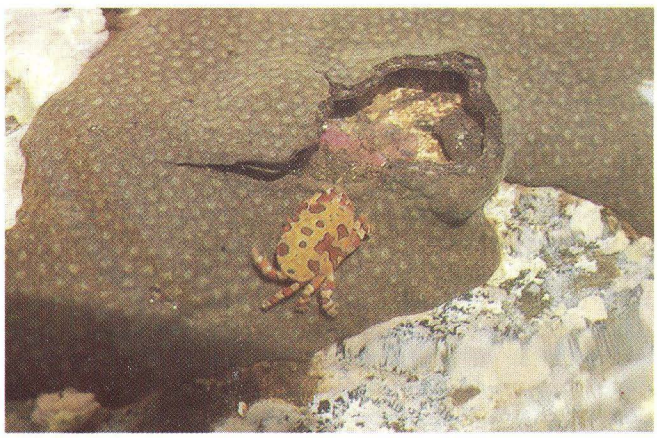
met de Iago-mus, de inheemse mus van de archipel. In tegenstelling tot de huismus is deze soort geenszins op menselijke nederzettingen aangewezen; ook elders troffen we hem veelvuldig aan. In de barranco achter de nederzetting zagen we ook enkele exemplaren van de Kaapverdische ijsvogel *(Halcyon leucocephala acteon)*, een prachtig, weinig schuw dier van het formaat van een kauwtje, met witte hals, borst en kop, bruine buik, blauw met zwarte vleugels, een blauwe staart en een forse rode snavel. In tegenstelling tot de Europese ijsvogel voedt deze vogel zich niet met vis, maar met insekten en hagedissen, terwijl ook muizen niet worden versmaad. Het is een ondersoort van een wijdverbreide Afrikaanse soort die alleen op de drie meest zuidelijke eilanden (São Tiago, Fogo en Brava) voorkomt. Voorts zagen we verscheidene bruinnekraven *(Corvus ruficollis)*, zwarte wouwen *(Milvus migrans)* en aasgieren *(Neophron percnopterus)*. De aasgier, die vooral verbreid is over oostelijk Afrika, is opvallend algemeen op de Kaapverdische eilanden. Hoewel ze vrijwel overal kunnen worden aangetroffen, concentreren ze zich vooral nabij menselijke nederzettingen.

Toen we na enige tijd weer door de barranco waren afgedaald naar het strand, was het water flink gezakt en begon ik met een onderzoek van de reeds genoemde rotspoelen. Tijdens de ebperiode wordt het water in deze poelen aanzienlijk warmer dan dat van de aangrenzende zee, een van de redenen dat juist in dit soort poelen een relatief uitbundige groei van rifkoralen is te zien, waarvan op de Kaap Verden overigens maar enkele soorten voorkomen. Het water rondom de eilanden is namelijk juist iets aan de koude kant voor deze koralen en echte koraalriffen komen er dan ook niet voor. Niet alleen in rotspoelen maar ook in ondiepe, beschutte lagunen kan koraalgroei van betekenis voorkomen, zoals we later aan de noordkust van São Vicente zouden zien.

In een van de rotspoelen werd mijn aandacht plotseling getrokken door een prachtig, exotisch gekleurd krabje *(Platypodiella picta)* dat ik tijdens voorgaande CANCAP-expedities nog maar tweemaal had gevonden, beide keren op Gran Canaria (in 1977 en in 1980). Het eerste exemplaar dat ik vond, kwam te voorschijn uit een kolonie van een prachtige, geelgekleurde korstanemoon *(Parazoanthus axinellae)*, het tweede uit een holte in een steen die omgeven was door een kolonie van *Palythoa canariensis*, eveneens een korstanemoon. Het verband tussen de anemonen en de krabjes kon toeval zijn geweest en ik was de zaak eigenlijk vergeten. Het exemplaar dat ik nu waarnam, zat echter weer op een korstanemonenkolonie *(Palythoa spec.)* en ik zag zowaar dat het diertje met zijn robuuste schaartjes stukjes weefsel uit de taaie poliepen plukte, die het vervolgens naar de mond bracht en opat. Het was voor mij nu op slag duidelijk dat er een verband bestaat tussen het voorkomen van *Platypodiella picta* en de aanwezigheid van korstanemonen (of *Zoantharia)* en dus inspecteerde ik *Palythoa*-kolonies, die hier als een tapijt grote stukken van de bodem van de poel



Een exemplaar van de krab Platypodiella picta komt te voorschijn uit een holletje in een korstanemonendek.



Na wegsnijden van het „dak" blijkt er zich nog een tweede exemplaar in het holletje te bevinden.



Als rijpe kersen hangen ingetrokken paardeanemonen bij eb onder enkele rotsblokken.

bedekten, wat aandachtiger. Ik zag dat er diverse keurige openingen en spleten in het *Palythoa*-dek zaten, die kennelijk door erin of eronder levende organismen werden open gehouden. Het kwam mij voor dat de krab hier weleens een rol bij kon spelen. Toen ik de krab wilde pakken, probeerde hij inderdaad in een van deze openingen te vluchten, maar in een impuls greep ik hem voor hij verdwenen was. Daarna bedacht ik dat het toch wel aardig was om te zien wat hij zou doen als ik hem liet gaan. Ik zette hem dus terug in de poel, voor een van de holletjes in het *Palythoa*-tapijt. Snel verdween hij naar binnen, om enige ogenblikken later echter weer naar buiten te komen. Om na te gaan waarom dit gebeurde, sneed ik met een mes de *Palythoa*-korst rondom het holletje weg en tot mijn verrassing kwam er een tweede, aanzienlijk groter exemplaar van *Platypodiella picta* te voorschijn. Bij nader onderzoek bleken diverse holletjes onder het *Palythoa*-dek bezet te zijn door deze fraai gekleurde, exotische krabjes.

Vermeldenswaard is voorts de vondst van een grote hoeveelheid paardeanemonen of *Actinia's*, die in ingetrokken toestand als glanzende, smakelijk uitziende kersen onder enkele drooggevallen rotsen hingen. *Actinia* is een op het oog zeer uniform geslacht van zeeanemonen. Lange tijd werden dan ook alle Atlantische vertegenwoordigers, met uitzondering van de mediterrane *Actinia cari* en de West-Atlantische *Actinia bermudensis* tot één zeer variabele gekleurde soort gerekend, die voorkomt van het schiereiland Kola in de noordelijke IJszee, via de tropen tot in Zuid-Afrika. Recent onderzoek heeft evenwel aangetoond dat de kleur doorgaans samenhangt met karakteristieke kenmerken van de anatomie, de aanwezigheid van bepaalde typen netelkapsels, de wijze van voortplanting, enzovoort. Het is nu duidelijk dat er diverse, waarschijnlijk goed af te grenzen soorten, ondersoorten en vormen zijn. Het onderzoek hiernaar is nog in volle gang.

Na de rotspunt en de poelen zo goed mogelijk te hebben bemonsterd, ging ik naar de landingsplaats terug. Andere leden van de walploeg hadden zich daar reeds verzameld. Even later werden we door een rubberboot opgepikt en keerden we terug naar het schip. 's Avonds en 's nachts werd er weer volgens de gebruikelijke procedure gedregd en getrawld in diep water. Na het op de kust verzamelde materiaal te hebben gesorteerd en gerangschikt en na mijn aantekeningen te hebben bijgewerkt, ging ik vroeg naar kooi omdat ik de volgende ochtend bij de dagwacht was ingedeeld. Iets voor vieren werd ik gewekt. De diepzeeboomkor, waarmee de hele nacht was gevist, kwam juist aan boord. De vangst bleek echter vrij gering te zijn en met z'n drieën slaagden we erin om de hele vangst weg te werken voor het zeven uur was. Daarna ontbeet ik snel en maakte ik me in orde om opnieuw aan land te gaan. Het schip was intussen weer in de Santa Clara Baai aangekomen en om half negen vertrokken we wederom met de rubberboot. Deze keer was ons voornaamste doel een bezoek aan de grote kolonie van bruine jan-van-gents *(Sula leucogaster)*, een soort die zich tegen de steile rotswand aan het zuiden van de Santa Clara Baai bevindt. We wilden een indruk krijgen van de grootte van de populatie, wat uitermate moeilijk bleek. Na een observatieperiode van ongeveer twee uur schatten we het aantal exemplaren op tenminste 500 en ten hoogste 1000. We constateerden voorts dat er ongeveer 25 paartjes roodsnavelkeerkringvogels *(Phaethon aethereus)* verspreid over de kolonie broedden. In en rondom de kolonie heerste grote bedrijvigheid. Het gekrijs van de bruine jan-van-gents was niet van de lucht. De meeste dieren vlogen in paren. Veel exemplaren visten in de onmiddellijke nabijheid van de kolonie en er werd veel „gestoeid".

Over de bezoeken aan onder meer de onbewoonde, bijzonder interessante eilanden Razo en Branco zal ik in een volgend artikel het een en ander vertellen.



Foto: CANCAP-archief

Een normale vangst van diepzeeorganismen, zoals paarse en witte zeekomkommers, zeesterren, enz.

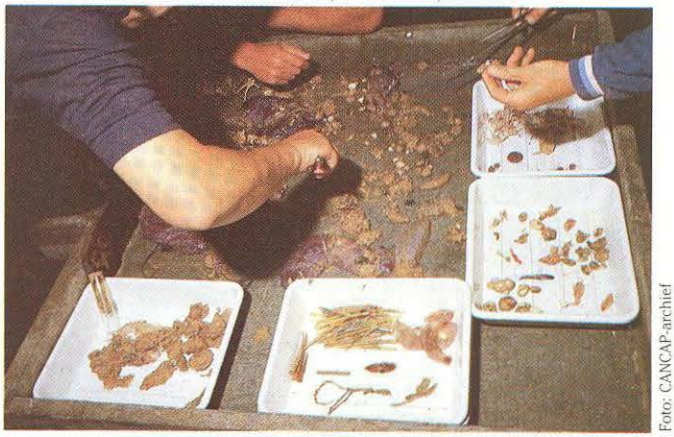


Foto: CANCAP-archief

Het sorteren van een vangst uit de diepzee. Een karwei dat vele uren in beslag nam.