

Helianthemum fumana, *Helleborus foetidus*, *Himanthoglossum*, *Linum tenuifolium*, alle *Ophrys*-soorten, *Orchis purpurea*, *Stachys rectus*, *Veronica prostrata*, *Anacamptis pyramidalis* en *Salvia pratensis*. Tot de pontische soorten behooren o.a.: *Chrysanthemum corymbosum*, *Coronilla emerus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Genista germanica*, *Achillea nobilis*, *Allium fallax*, *Alyssum montanum*, *Anemone silvestris*, *Anthericum ramosum*, *Anthericum liliago*, *Asperula glauca*, *Aster Amellus*, *Astragalus cicer*, *Genista tinctoria*, *Geranium sanguineum*, *Hippocrepis comosa*, *Medicago minima*, *Orchis militaris*, *Potentilla arenaria*, *Pulsatilla vulgaris*, *Seseli hippomarathrum*, *Teucrium montanum* en *Veronica teucrium*.

Vele der hier genoemde soorten worden ook nog veel noordelijker aangetroffen, zoo in Saksen en Thüringen, ons Limburg en zelfs op de Zweedsche Scheren (Stockholm). Zooals wij echter later zullen zien, ontbreken zij in het hogere Schwarzwald. In beide gebieden komen natuurlijk wél tal van de zelfde Midden-Europeesche soorten voor. —

(Wordt vervolgd.)

Dr. W. BEJERINCK.

MIJN ZEEAQUARIUM.

BIJ het lezen der causerie over *Cerianthus membranaceus* in het Novembernummer van De Levende Natuur anno 1927 zal misschien menige lezer gedacht hebben wat is dat nu weer voor nieuwigheid, een Instituut tot Bevordering der Zeeaquariumkunde en zich vervolgens de vraag gesteld hebben of er dan bij het hebben en houden van Zeedieren in een aquarium ook al van „kunde” dient gesproken te worden, zelfs aan die kunde zooveel verbonden is, dat deze door middel van een Instituut bevorderd kan of in de hand gewerkt moet worden.

Geachte Lezers en Lezeressen zoo oppervlakkig beschouwd lijkt het al zeer gemakkelijk een Zeeaquarium in te richten en wanneer gij naar het inschoone Artis Aquarium optrekt en gij gevoelt U bij het aanschouwen van die groote en kleine met kristalhelder zeewater gevulde bassins waarin die zoo geheimzinnig aandoende Zeeanemonen in hunne verscheidenheid van vormen en kleuren prijken en waar die schitterende koraalvisschen uit de tropische Zeeën rondartelen, geïnspireerd om ook zoo iets op beperkter schaal in te gaan richten en dagelijks zoo in uw eigen home die grootere of kleinere dieren te kunnen verzorgen en ze te zien groeien en bloeien dan is de aankoop van een aquarium, het halen of laten komen van zeewater spoedig geschied, eenige zeedieren weet gij ook wel te verkrijgen en als gij dan uw aquarium gevuld hebt en de dieren er in geplaatst zijn, denkt gij klaar te wezen met uw zeepaleisje, doch éénmaal zoo ver gekomen doemen dra talloze moeilijkheden op, ziet gij het aanvankelijk zoo kaarschoone zeewater tot een groezelig ondoorzichtige vloeistof overgaan, worden de ruiten en alle voorwerpen met een trots onophoudelijke schoonmakerij steeds terugkerende vieze bruine algenlaag bedekt, de dieren tierden niet, sterven dra en het slot is dat gij alles maar gauw opruimt om van de last en rommel af te wezen. Het voor de installatie uitgegeven geld heeft in plaats van vreugde en tevredenheid slechts ergernis en teleurstelling opgeleverd en gij blijft de — gladweg verkeerde — meening toegedaan dat een Zeeaquarium in de huiskamer blijvend in goede conditie te houden tot de onmogelijkheden behoort.

Niets is echter minder waar, want wanneer gij u alvorens aan te vangen door ter zake deskundigen had doen voorlichten dan was de uitkomst geheel anders geweest en zoudt gij er slechts spijt van hebben niet veel eerder tot de Zeeaquariumliefhebberij te zijn overgegaan en waar de liefhebbers met langjarige ervaring in ons land inderdaad nog steeds met een lichtje gezocht moeten worden is het mijn bedoeling mijn ruim 15-jarige ervaring op het gebied der Zeeaquaristiek ten dienste van een iegelijk die er iets voor voelt bekend te maken.

Voor ditmaal zal ik er mede volstaan eens te vertellen wat voor groote verscheidenheid van dieren in volle verdraagzaamheid jaren aan een te zamen leven in een aquarium-afdeeling van slechts 25 Liter inhoud deel uitmakende van mijne collectie Zeeaquaria welke

om hun permanente schoonheid in dierenbezetting, begroeiing en blijvende kristalhelderheid van het zeewater eene zekere vermaardheid verworven hebben en waar iedere bezoeker volmondig de benaming van „levende Zeeschilderijen” aan toekent.

Dat iedere afdeeling gezien derzelfver minimale inhoud slechts een luttel aantal versieringsvoorwerpen bevat m.a.w. spaarzaam gemeubileerd is ligt voor de hand. Niettemin is het een stilleventje eerste klas waar in het midden tegen de achterruit gedrukt een stukje natuurrots troont, op den bodem eenige schelpen liggen en bij de voorruit een halve „straatklinker”, welks afgeronde kanten ten duidelijkste manifesteren dat hij heel wat jaren op den zeebodem heeft rondgezwakt alvorens op het Scheveningsche Strand gevonden te zijn.

Van alle op den bodem verspreid liggende „dingen” zijn echter nog slechts de vage omtrekken zichtbaar en de origineele kleuren reeds jaren geleden weggewerkt en vervangen door een smaragdgroen algentapijtje waarmede ieder voorwerp overwoekerd is. Die zoo in het oog vallende algenbegroeiing dank ik aan de purperslakken (*Murex brandaris*) die een jaar of 6 geleden hun slakkenlustoord in de Middellandsche Zee verwisselden met



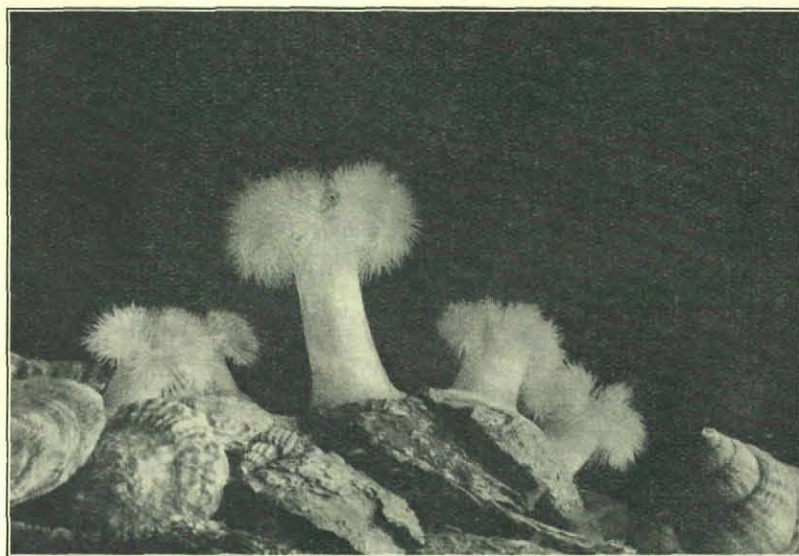
Onze Nederlandsche zeeanelijeren, *Metridium (Actinoloba) dianthus*,
in het Institut Oceanographique te Monaco.

de tegenwoordige engere behuizing ten mijnent, waarin die dieren met eenige verwante soorten zich echter wonderwel thuis gevoelen en hun dankbaarheid voor de geregeld aangevuld wordende voorraad kleine mosseltjes, die ze zoo handig weten leeg te peuzelen, manifesteren door jaarlijksch tegen Augustus van die vreemdsoortige eierklompen aan de ruiten te plakken zooals men ze vaak aan het strand vindt en die dan afkomstig zijn van de bekende wulk. Welnu die *Murex*soorten dan waren overtrokken met een mooie alg waarvan de sporen zich door de menigvuldige manipulaties met het zeewater succesievelijk door al mijn Aquaria verspreid hebben en de mooie algenbegroeiing teweeg brengen. Het ligt voor de hand dat eene zoodanige begroeiing de ontwikkeling van microorganismen bevordert, onzichtbaar kleine zoowel als iets grootere, met 't bloote oog waarneembare. Nietig kleine kokerwormpjes heb ik te midden der kolonies *Dendrophilium* en op de schaal der *Fissurellas* zich zien vestigen en ter plaatse aan den verderen uitbouw hunner kokerwoninkjes lustig en rustig zien voortarbeiden.

Eene uitgemaakte disharmonie zoude het vormen wanneer in zoon klein aquarium-

compartiment van $35 \times 33 \times 22$ cm zich zeeanjelieren (*Metridium dianthus*) zouden bevinden van de formidabele grootte zooals ze in de ruime bassins van het Artis-aquarium geexposeerd worden en die aldaar een schitterenden aanblik opleveren. De onmetelijk groote onderzeesche bloementuin in de vrije natuur bevat echter een zoodanige verscheidenheid van bloempoliepen, ook in de kleinere vormen, dat er voor zoo'n kleine afdeeling voldoende keuze aanwezig is, want die bloempoliepen zijn bij een zeeaquarium in de huiskamer toch maar de hoofdzaak.

Zoo pronken daar dan de jonge slechts eenige maanden oude zeeanjelieren die ik ter grootte van een speldenknop heb zien ontstaan en door dagelijksche toereiking van een klein stukje voedsel voorspoedig op mocht kweeken. De kleuren van die anjeliertjes rood-bruin-wit-oranje steken bijzonder mooi af op het groene algentapijt en bij nader toezien komen op enkele plaatsen uit hoekjes en holletjes waar aanvankelijk niets te zien was op eens kleine bloempoliepjes te voorschijn die sprekend op madeliefjes gelijken. De naam is dan ook *Heliactis bellis* en derzelver kleurenverscheidenheid is zoo groot, dat ik er nog nimmer twee bezeten heb, die precies eender gekleurd waren. Die *Heliactis*



Zeeanjelieren in een klein zeewateraquarium.

zijn echte kruidje-roer-mij-nietjes. Bij de minste aanraking trekken zij zich snel in en verdwijnen geheel in het bodemzand, behalve wanneer de aanraking bestaat uit de toediening van een lekker hapje, wat ze dan rustig met de tentakeltjes vastgrijpen zoodat wij het proces der voedselverorbering geheel volgen en ons gelijktijdig aan de mooie kleuren vergasten kunnen.

Zeeroosjes van bescheidener kleuren n.l. geheel zwart of bruinachtig rood zien wij daar ook staan; het zijn de *Actinia equina*, waarvan als Hollandsche benaming Zeeasters voorgesteld moge worden. Meerdere van die astertjes bij elkaar geven ook aardige verscheidenheid, daar er zelfs verticaal gestreepte bij zijn en ook horizontaal gestreepte, groenachtig bruin gekleurde die *Actinia cari* genoemd worden en in de Middellandsche zee leven.

Hier en daar verspreid liggen oogenschijnlijk bewegingloos zeer kleine mosseltjes die zich met hunne byssusdraden sterk vastgesponnen hebben. ze zijn zoowaar ook reeds bezet met kleine zeepokjes (*Balanus*) die ons met de rankvormige pootjes van uit de geopende dekselkalkschaaltjes lustig toewuiven.

Wanneer ik van de golfbrekers op het strand een klompje van die kleine mosseltjes meeneem en in het aquarium plaats dan wordt mijn levende have gewoonlijk vanzelf met nog andere diersoorten vermeerderd, aangezien binnen in zich meestal eenige schier onzichtbaar kleine strandkrabjes — *Carcinas moenas* en wormpjes — *Nereis pelagica* bevinden. Die krabjes vormen zoolang ze klein zijn de publieke vermakelijkheid in het aquarium. Ze groeien voorspoedig op en wanneer ze de grootte van een dubbeltje bereikt hebben kan men al de capriolen en koddige kampspelen die ze uitvoeren gemakkelijk gadeslaan. Wanneer ze grooter worden gaat het spelen echter in ernst over en vechten ze net zoo lang met elkander tot er slechts één levend overblijft die dan meestal nog aardig verminkt als overwinnaar triomfeert. De wormpjes, daar ziet men doorgaans weinig meer van, daar ze zich in het bodemzand boren, loopgraven bouwen, van waaruit ze zich 's avonds komen vergasten aan de etensresten die op den bodem aanwezig zijn. Ze vormen met de kleine zeesterretjes (*Asterias rubens*) die maar aldoor eten en groeien en de garnaltjes (*Crangon vulgaris*) de reinigingsdienst zoodat er voor mij in dat kleine onderzeesche tuintje maar bitter weinig op te ruimen blijft.

Waar naast de algenwoekering geen verdere vegetatie aanwezig is, wordt deze geïmiteerd door inplaatsing van kleine takjes „Indra” die dan zeeboompjes voor moeten stellen en zooals een normale Hollandsche jongen steeds meent, dat een boom er staat om er in te klimmen, zoo klautert een jonge Heremietkreeft (*Eupagurus bernhardus*) als hij op zijn zwerftochten door het Zeeaquarium zoo'n Indra-boompje tegenkomt, er voortdurend in en het is gemakkelijk te zien hoe zoo'n klein wezentje met de pootjes om de dunne takjes geklemd en de bekende schelp achter zich aan bengelend zich op zijn verheven standpunt weet te handhaven om bij naderend grooter gevaar botweg met zijn geheele behuizing op den bodem neer te ploffen.

De inventarisatie van dit onderdeel mijner Zeeaquariumliefhebberij hiermede geëindigd zijnde, rest mij nog tot diegenen welke eventueel in twijfel zouden verkeerden of al het beschrevene in werkelijkheid bij mij bestaat het verzoek te richten persoonlijk een kijkje te komen nemen. Trouwens geeft hier de afbeelding van het groote aquarium met Zee-anjelieren ten duidelijkste aan wat op het gebied der Zee-aquaristiek bereikt kan worden. Deze opname dateert echter reeds van eenige jaren terug en vond te Monaco plaats in het groote Aquarium van het wereldberoemde door Vorst Albert I gestichte Institut Oceanographique onmiddellijk nadat ik de dieren van uit mijn inrichting persoonlijk naar Monaco getransporteerd en aldaar in Bassin no. 118 geïnstalleerd had.

Den Haag.

F. GROENEVELD.

DE GALLEN VAN NEDERLAND.

AANVULLENDE LIJST. (Vervolg van blz. 331).

Ranunculus. — *Dasyneura ranunculi* Br.

Bladeren tot peperhuisjes opgerold, kraakbeenachtig verdikt, min of meer rood. Een roode larve. — Alg. 3.

Raphanus, Radijs. — *Gephyraulus raphanistri* Kieff.

Bloemen, sterk opgezwollen, blijven gesloten. Kelk vergroot. Bloemkroon klein. Meeldraden verkort; helmtdraden sterk verdikt. Een niet springende witte larve. — Mg. 5.
(Opm. Springt de larve wel, dan hebben we te doen met Mg. *Contarinia nasturtii* Kieff.)

Ribes, Aalbes. — *Eriophyes Ribis*. Nal.

Knoppen sterk opgezwollen en vervormd. „Rondknop”. — Mt. 1.

Myzus ribis, D.

Bladvlakte met grootere en kleinere rood- of geelachtige opstulpingen naar boven. Bl. 1.2.8.