

1 APRIL 1944.

JAARGANG XLVIII, AFL. 12.

DE LEVENDE NATUUR.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSSE.
HOOFDREDACTEUR: Dr. JAC. P. THIJSSSE, Bloemendaal.

Adres Redactie & Administratie: W. VERSLUYS' UITGEVERS MIJ. N.V.,
2e Oosterparkstraat 221/223, Amsterdam (O.).

Postchèque en Giro 15205. Gem. Girokantoor, Amsterdam V. 6482.

Uitgave van W. VERSLUYS' UITGEVERS MIJ. N.V., Amsterdam (O.).

Prijs per jaar f 6,80* bij vooruitbetaling.

(Prijsverhoging toegestaan door Depart. van Handel, Nijverheid en Scheepvaart, onder No. 17796, N.P., dato 23 April 1941)

OVER DE POLIEPEN VAN DE OORKWAL

(*AURELIA AURITA* L.)

(met schetsen en foto's van den schrijver)

Vervolg.

Miss DELAP heeft kunnen constateren dat de jonge kwalletjes, die na hun eerste vrijkomen een middellijn van slechts enkele millimeters bezitten, bij voldoende voeding (dit is een essentieel element!) na een maand een diameter kunnen verkrijgen van omstreeks 10—15 mm; na twee maanden: 40—50 mm; na drie maanden: 150—200 mm, en wellicht nog meer, zodat zij dus in één seizoen de grootte der volwassen dieren bereiken.

Dr. KORRINGA had mij reeds medegedeeld, dat het gemakkelijk is om de ontwikkeling te zien te krijgen; de poliepen zijn weinig eisend, zodat het voldoende is, de er mede bezette schelpen in een schaalte met zeewater te leggen, en slechts af en toe wat vers zeewater er bij te doen. De strobilatie geschiedt voornamelijk in het voorjaar; bij de poliepen, die ik had meegekregen, is ze echter al in de loop van October begonnen: op 31 October waren er reeds ver gestrobileerde exemplaren en vrij gekomen ephyra's te zien. Later vond ik al stadia van strobilatie op een foto van 20 October, welke echter pas naderhand werd ontwikkeld. Dr. KORRINGA schreef mij dat hij op 29 November 1943 een oester vond in een oesterput te Bergen op Zoom, waarop eveneens reeds gestrobileerde poliepen te zien waren. Blijkbaar is dus het vroege verschijnen bij mij thuis in de zitkamer niet te beschouwen als een gevolg van de hogere temperatuur in die kamer, vergeleken met de temperatuur buiten. Dr. KORRINGA schreef mij ook dat de poliepen, welke zich bevonden op de schelpen die ik uit Yerseke meekreeg, met zekerheid zijn geboren in de zomer van 1943, daar ze op de oesters pas in Juli van dat jaar werden waargenomen. Begin Juni 1943 waren er zeer veel grote Aurelia's in de Zeeuwse wateren, zodat



Fig. 8. Oesterschelp met poliepen van de Oorkwal, *Aurelia aurita* L. (Op 0,8 × ware grootte.)—8 Oct. 1943.



Fig. 9. Poliepen van de Oorkwal; enkele in voorstadia van strobilatie. (Ongeveer 3x vergroot.) — 2 November 1943.

en ik moet tot mijn spijt vermelden dat bij mij geen enkel exemplaar na een maand even een middellijn van 1 cm had bereikt. Enkele schelpen met poliepen had ik gelegd in het aquarium, waarvan het water wat rijker is aan voedingsmiddelen (infusoriën en andere kleine organismen); de poliepen ontwikkelden zich hierin bijzonder goed en zagen er florissant uit, terwijl ook hier een aantal gingen strobileren. De vrijgekomen ephyra's, evenals een aantal ephyra's die ik uit andere schaaltes in het aquarium overbracht, werden echter steeds spoedig een prooi van de vele zee-anemonen.

Normaal bezit een ephyra een

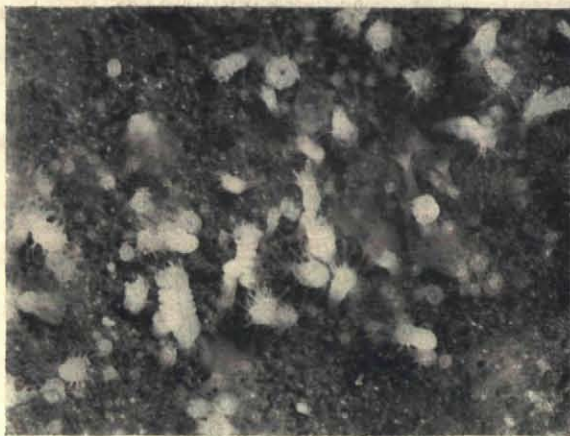
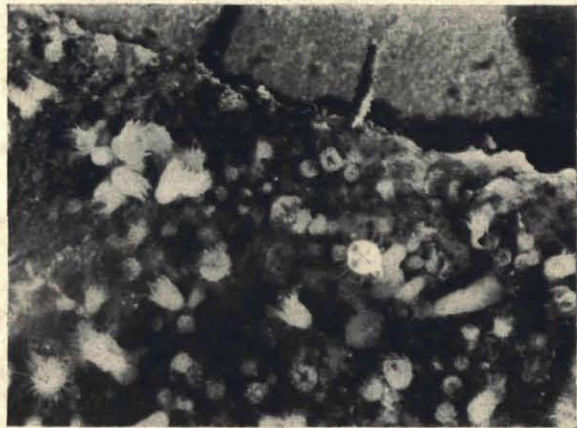


Fig. 10a. Poliepen van de Oorkwal, in vergevorderd stadium van strobilatie. (Ongeveer 3x vergroot.) — 2 November 1943.

deze poliepen daarvan de nakomelingen zullen zijn. De omstandigheid dat lang niet alle poliepen tot strobilatie overgingen is blijkbaar in overeenstemming met de waarneming van Miss DELAP, dat strobilatie soms pas optreedt wanneer de poliepen één of twee jaar oud zijn. — Bizardere maatregelen om de schaaltes met de schelpen geregeld te doorluchten, heb ik niet genomen; ik heb ze vrijwel aan hun lot overgelaten. Het zeewater dat ik ter beschikking heb, bevat echter niet de voor de kwalletjes nodige voeding, zodat er bij mijn exemplaren geen merkbare groei te constateren was. Bepaalde individuen kon ik weken achtereen herkennen,



mondkoker, omgeven door de aanleg van de vier geslachtsorganen, en daaromheen 8 stralen, die elk een randlichaampje en twee slippen dragen. Misvormingen zijn echter niet zeldzaam; ik heb er meerdere waargenomen met slechts 7 of 6 stralen, en ook twee exemplaren met een kruis van vier stralen, waarvan zelfs een nog maar partieel was ontwikkeld; ze sloegen hier-

Fig. 10b. Poliepen van de Oorkwal (op een andere schelp) in vergevorderde stadia van strobilatie. (Ongeveer 3x vergroot.) — 8 November 1943.

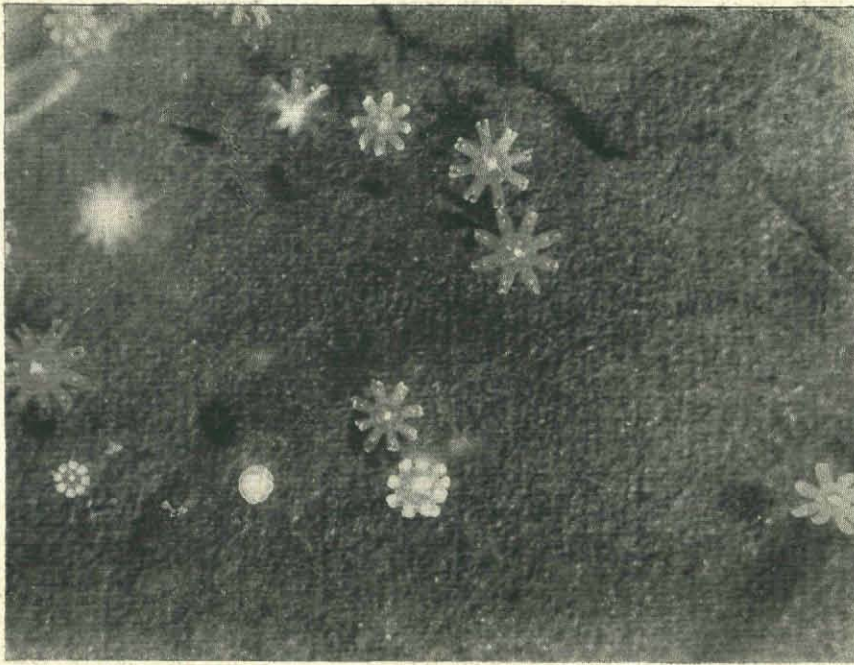


Fig. 11a. *Ephyra's* van de Oorkwal, vrij zwemmend in een glazen schaalje.
(4 × vergroot.)

mede echter even lustig als de anderen. Ook komen individuen met b.v. 7 normale en een verdubbelde straal voor; eveneens heb ik er gevonden met 12, en zelfs met 13 stralen. Volgens Miss DELAP zou het bovenste schoteltje van een gestrobileerde poliep steeds een abnormaal gevormde ephyra doen ontstaan. Ik heb dit niet kunnen nagaan, doch kreeg wel de indruk dat de bovenste schoteltjes (niet slechts het allerbovenste) een van het normale aantal van 8 afwijkend getal bloemblaadjes bezitten; dit komt ook enigszins tot uiting in fig. 4e en in fig. 5. Verder heb ik een tweeling-ephyra 'aangetroffen' (zie fig. 7), welke ik van 12 November tot 19 Januari 1944 telkens opnieuw heb gezien; naar me voorkwam is deze in dat tijdsverloop echter iets ineengeschrompeld.

Wanneer de ephyra's opgroeien tot volwassen kwalen, worden de stralen met de slippen opgenomen in de schijf; het volwassen dier is rond van vorm, met een vrijwel gave rand. Aan de rand van de

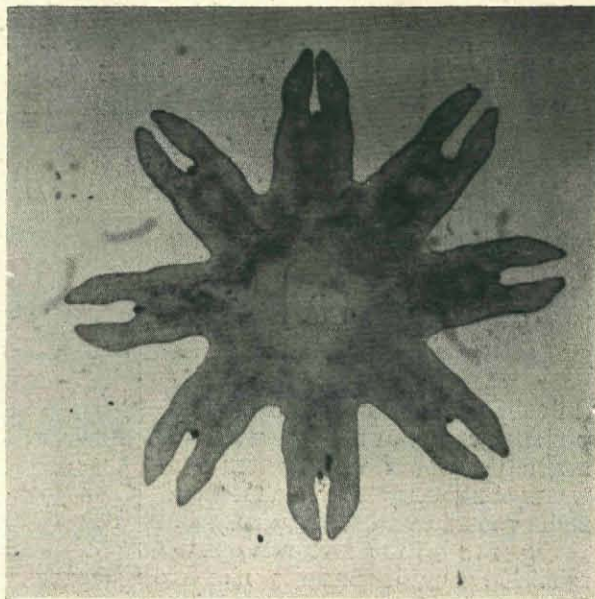


Fig. 11b. *Ephyra* van de Oorkwal, opgenomen onder dekglas. (25 × vergroot.)

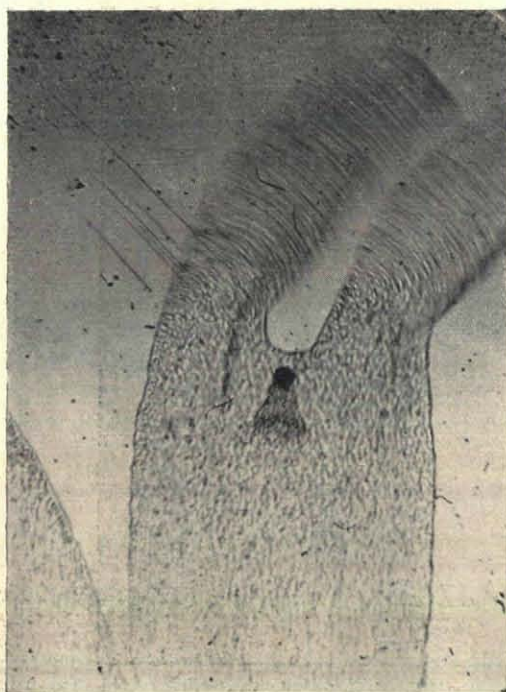


Fig. 12a. Randlichaampje van een ephyra van de Oorkwal, 80 $\times$ vergroot. (De twee slippen hebben zich tijdens de opname bewogen.)

schets; de poliep ligt opzijde en is blijkbaar te zwaar om geheel uitgestrekt rechtop te blijven staan (van tijd tot tijd trekt een dergelijke poliep zich samen, en kan dan wel recht overeind staan). Op de rand van de schelp is een kokertje zichtbaar van de Franjeworm (*Polydora ciliata* JOHNST.; afgebeeld in HERKLOTS, Weekdieren en Lagere dieren, p. 235, onder de naam *Spio seticornis* of Haarspriet). Deze wormsoort heeft op de kop twee lange beweeglijke voeldraden, waarmee voortdurend de gehele omgeving wordt afgezocht; op de foto zijn deze draden echter niet zichtbaar geworden, doordat te lang moest worden belicht. — Op fig. 10b komen een aantal poliepen voor, waarvan het beeld zeer onduidelijk is geworden; dit waren poliepen waarvan reeds een aantal kwalletjes waren vrijgekomen, en waarvan de overgeblevenschoteltjes zich voortdurend samentrokken.

Fig. 11a en 11b vertonen ephyra's. De randlichaampjes zijn in fig. 11a zichtbaar als witte stipjes (bij opvallend licht); op de microfoto fig. 11b, welke met de ephyra

schijf vormen zich een groot aantal tentakels, terwijl de mondbuis vier lange mondlappen verkrijgt.

Ter aanvulling van de schetsen mogen nu nog de in fig. 8—12 gegeven foto's worden besproken. Hiervan zijn fig. 8—11a opgenomen met een gewone fotografische camera, voorzien van een objectief van hetzij 100 mm, hetzij 50 mm brandpuntsafstand, steeds vrij ver gedieft, teneinde een voldoende dieptescherpte te verkrijgen; het zijn alle tijdopnamen geweest, bij belichting met zonlicht. Fig. 11b, 12a en 12b zijn microfoto's; bij fig. 11b is een gewone Argentalamp als lichtbron gebruikt, bij fig. 12a en 12b een wolframbooglampje.

Fig. 8 toont een der oesterschelpen, begroeid met de poliepen. Fig. 9, opgenomen met sterker vergroting, geeft de poliepen van een andere schelp. Bij een der poliepen op deze laatste opname zijn de vier lijsten van de mondkoker duidelijk te zien. Sommige poliepen vertonen reeds een begin van insnoering in ringetjes.

Fig. 10a en 10b geven verschillende poliepen in vergevorderde stadia van strobilatie. Op fig. 10a is er een te zien, welke beantwoordt aan de in fig. 5 gegeven

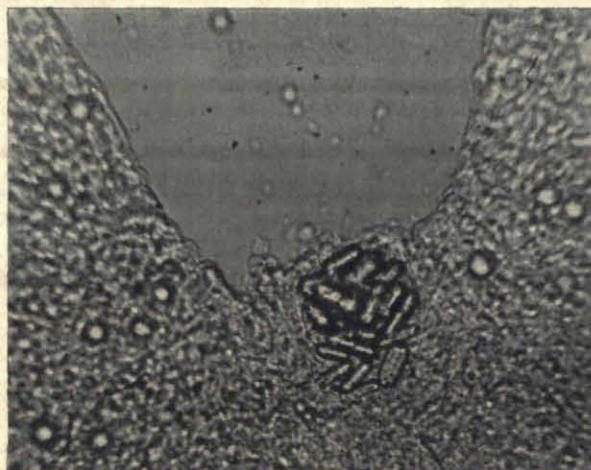


Fig. 12b. Randlichaampje van een ephyra van de Oorkwal, 360 $\times$ vergroot; hierdoor zijn de kristalletjes (statoliethen) zichtbaar geworden.

onder een dekglas en met doorvallend licht is opgenomen, zijn ze zwart. Ze staan op de einden van enigszins kegelvormige verhevenheden. De geslachtsorganen en de mondkoker zijn op deze foto niet goed te zien; op andere foto's zijn ze wel iets beter uitgekomen.

Met sterkere vergroting zijn de bijzonderheden van een randlichaampje weergegeven in fig. 12a en 12b. Zij bevatten een evenwichtsorgaan, dat gevuld is met kristalletjes van een kalkverbinding; deze kristalletjes, welke in fig. 12b zichtbaar zijn, hebben een lengte van omstreeks 0,015 mm. Ze zijn dubbelbrekend, met een uitdovingsrichting evenwijdig aan de lengterichting. Volgens leerboeken der dierkunde moeten de randlichaampjes ook een reuk- (of smaak-) orgaan bezitten, en een lichtgevoelige pigmentvlek. Hiervan heb ik echter bij de ephyra's niets kunnen zien. Het is mogelijk, dat de pigmentvlek zich pas ontwikkelt bij de verdere groei van de kwal.

Delft, December 1943.

J. M. BURGERS.

BESCHERMING VAN DE ROODE BOSCHMIER

Het is verheugend, dat boschbouwkringen het betoog van een leek met aandacht lezen en er op antwoorden willen. Op de vragen en opmerkingen van Ir. Van der Sleesen moge van mijne zijde het volgende worden geantwoord. De aanvulling van mijn verlangen naar doornboschjes en drinkplaatsen met voederakkers en voederplaatsen juich ik natuurlijk toe, al meen ik dan ook, dat in een geheel met rust gelaten bosch al die mensschelijke bemoeiing na eenige ondankbare jaren overbodig zou blijken. Want hoe zouden anders reeën, roodwild en diverse vogels ooit hebben kunnen bestaan toen er nog geen mensch was om hen door den winter te helpen?

Als doel van het in stand houden van bosschen erkent ook de Heer Van der Sleesen naast geldelijk (laten we zeggen economisch) voordeel: genoeg en wetenschap. Ook daarmee kan ik mij zeer goed vereenigen, mits men onder economisch voordeel niet alleen zoo en zooveel stère hout, maar ook de *bijdrage tot de levenskracht* van een volk verstaat, die ten slotte ook in bezit uitloopt, en ook *regenvang* en *windbescherming*, die ook economisch voordeel hebben. Het kan wel eens gebeuren, dat het voor de inrichting van een bosch tot recreatie (recreatie zoowel voor den mensch *als voor het bosch zelf*) noodig wordt een aantal kubieke meters hout te laten schieten.

Zoo b.v. met de open plekken. Een in evenwicht verkeerend natuurbosch heeft altijd van die open plekken, waar een oude boom is gevallen, en juist daar is het organisch leven van het bosch het intensiefst. Men zal dus het voordeel (beter bosch en meer evenwicht) en het nadeel (minder hout gedurende den eersten tijd), tegen elkaar moeten afwegen. Verwildering van den bodem op die open plekken zou ik geenszins bevreuen.

Ir. v. d. Sl. meent, dat een rijk evenwichtig bosch met 4 étages op onze arme gronden alleen met voortdurend ingrijpen van den mensch



Pirola minor en klaverzuring tusschen steenen in met rust gelaten dennenbosch op stuifzandheibodem. Juli '38.

Foto A. Stärcke.