

Spinkrabben en zeeanemonen

B. SCHRIEKEN.

(N.I.O.Z.)

Er is in het aquarium van het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (N.I.O.Z.) een asbest bak van 250 l, welke wordt gebruikt voor het in voorraad houden van spinkrabben. Ter verfraaiing heb ik er half september een Zeedalia (*Tealia felina*) in gedaan, welke tot mijn grote verbazing door de aanwezige Diepwaterspinkrabben (*Hyas coarctatus*) werd geënterd. Na enkele uren hadden zich enige dieren rond de voet van de anemoon geschaard. Ze hielden daarbij hun achterste paar looppoten achterwaarts om de zuil van de anemoon geslagen. In de loop van de volgende dagen werd er kennelijk voortdurend strijd geleverd om een plaats bij de anemoon, want buiten de krabben die al aan de voet zaten, liepen er steeds dieren in de buurt rond. Als tijdens kibbelarijen tussen twee krabben er één de aftocht moest blazen, zag hij er geen been in om dat dwars over de schijf van de anemoon te doen. Op een dag zag ik een exemplaar gedurende een hele middag tussen de tentakels van de Zeedalia bivakkeren. Wat niet zonder gevaar is, want ik zag ook eens een Zeedalia resten uitspuwen van wat kennelijk een Diepwaterspinkrab was geweest.

Ongeveer te zelfder tijd verscheen er in „De Kor” (1) een verhaal van Compaan, gebaseerd op een artikel van de Amerikaan Davenport „Actinians and their commensals” (2). Davenport heeft geprobeerd aan te tonen dat de Gewone spin-krab (*Hyas arenus*) een stof in zijn huid heeft, die, zoals dat bij Drieband-koraal-

vissen waarschijnlijk het geval is, de zee-anemonen waarmee zij samenleven belet te steken. Het is Davenport niet gelukt dit aan te tonen. Hij heeft jonge Gewone spinkrabben van enige afstand in de schijf van een Zeedalia laten vallen. De spinkrabben hielden zich enige tijd stil en wandelden daarna voorzichtig van de schijf af, terwijl jonge Strandkrabben op dezelfde manier behandeld onmiddellijk heftig spartelden en dan werden verzwoegen. Als Zeedalia's werden gevoerd met stukken spin- of Strandkrab werden beide met graagte gegeten.

Ik heb dezelfde experimenten met de Diepwaterspinkrab herhaald. Als een Diepwaterspinkrab in een Zeedalia valt, dan kunnen er twee dingen gebeuren.

De dalia sluit zich gedeeltelijk, maar snel; dit geschiedt als mechanische reactie op de aanraking van de krab. De krab houdt zich stil tot er na enige tijd ontspanning bij de anemoon optreedt, dan maakt de krab zijn poten los door ze voorzichtig doch voortdurend van plaats te veranderen, waarbij hij zorg draagt een zo klein mogelijk aanrakingsvlak met de tentakels te hebben. Als hij zijn poten heeft losgewerkt, wandelt de krab van de anemoon af.

Ook kan na de eerste snelle reactie de sluiting zich voortzetten. Dit laatste gedeelte van de sluiting gaat over het algemeen langzamer. De krab verheft zich dan zo hoog mogelijk op zijn poten en houdt daarbij zoveel mogelijk poten, meestal twee of drie, vrij van de anemoon. Zodra de Zeedalia voldoende gesloten is,

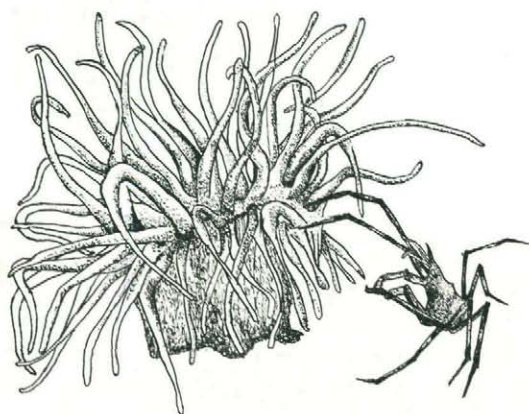


Fig. 1. *Macropodia rostrata* in eerste fase van benadering. De krab pookt met twee poten in de tentakelkrans van de anemoon. Deze heeft zijn tentakels aan de zijde waar de krab zit ingetrokken.

plaatst de krab deze vrijgehouden poten aan de buitenkant op de wand van de zuil, waarna de krab steunend op de zuil de zich nog in de anemoon bevindende poten eruit trekt. Valt de krab bv. zijdelings in de anemoon, dan gebeurt het ook dat de gehele krab in de anemoon verdwijnt. Na enige tijd komt het dier vanuit de anemoon te voorschijn, dan gedraagt het zich verder als omschreven in het eerste geval. Een Strandkrab, welke ter controle in de anemoon werd gelaten, werd onmiddellijk verzwoegen. Het laat zich aanzien dat de anemoon niet zozeer een spinkrab van een Strandkrab onderscheidt, dan wel dat de spinkrab door zijn gedrag de anemoon weet te ontgaan.

Om deze stelling te controleren heb ik verse, dode, jonge Strandkrabben met een touwtje aan hun schild in de schijf van een Zeedalia laten vallen. Ook nu een snelle gedeeltelijke sluiting, waarna omdat de krab natuurlijk niet bewoog, bij de anemoon ontspanning intrad en ik de Strandkrab aan het touwtje vrijwel zonder moei-

te uit de anemoon kon halen.

Davenport verwijst naar een artikel van Thomson (3), waarin staat dat in het aquarium van Roscoff vele Hooiwagenkrabben (*Macropodia rostrata*) en Wasrozen (*Anemonia sulcata*) tezamen waren. Hij zag dat er een Hooiwagenkrab aan de voet van een Wasroos zat en wel zo, dat zijn rostrum nog maar nauwelijks was te zien. 's Nachts als de krab met een stukje vis naar de anemoon terugkeerde om het daar op te eten, pikte de anemoon het uit zijn scharen en at het op. Later, wanneer de half verteerde resten weer te voorschijn kwamen, kon de krab zich daarover ontfemen. Ook vermeldt hij dat er in de vrije natuur Hooiwagenkrabben aan de voet van een Wasroos zijn gevonden.

De Hooiwagenkrab wordt door de vissers van Den Helder regelmatig gevangen en aangebracht. Wasrozen kreeg ik door de vriendelijke tussenkomst van mevr. Bijsterveld uit Bilthoven. Bij een wijfje Hooiwagenkrab, dat zich geassocieerd had met een Zeedalia, werd een Wasroos gezet. De krab toonde twee dagen lang geen interesse. Pas toen de Zeedalia was ver-

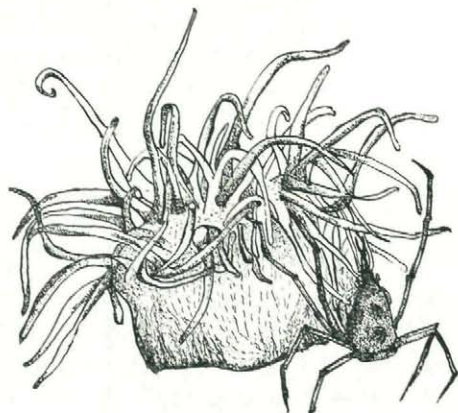


Fig. 2. Eerste fase van benadering. De krab pookt met drie poten en bevindt zich bijna aan de voet van de anemoon.

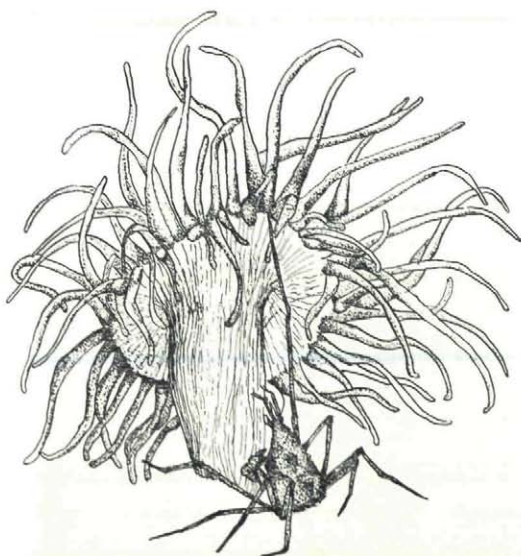


Fig. 3. *Tweede fase. De krab drukt met een poot, net onder de tentakels geplaatst, de anemoon omhoog.*

wijderd, scharrelde de krab naar de Wasroos en bleef op enige afstand van deze zitten met het rostrum er naar toe gekeerd. Na enige uren pookte de krab met zijn voorste looppoten om beurten in de tentakels (fig. 1). Dat ging zo uren voort. In het begin heb ik verscheidene malen voor het leven van de krab gevreesd, maar hij wist zich achteruit lopend en vasthoudend aan allerlei objecten steeds weer te bevrijden. Het poken ging ook 's nachts door. De volgende morgen zat de Hooiwagenkrab dicht bij de Wasroos, binnen het bereik van de tentakels. Hij streek met één van zijn poten door de tentakels, terwijl er soms wel drie poten in de tentakelkrans rustten (fig. 2). De tentakelkrans van de anemoon kwam aan de zijde waar de krab zat het hoogst van de bodem. De poten van de krab werden nu ook al lang niet meer zo fel aangepakt als in het begin. Het schijnt dat het voortdurende ge-

frik en gestrijk de anemoon doet wennen aan de aanwezigheid van de krab. De volgende morgen zat de krab aan de voet van de anemoon, net als een spinkrab. Met dit verschil dat de achterste looppoten niet altijd om de zuil werden geslagen, maar ook wel om de bovenrand net onder de tentakels. Ik heb met een aantal Hooiwagenkrabben en Wasrozen de proef herhaald. Niet alle krabben toonden daarbij interesse voor een anemoon. Nieuw ingebrachte dieren hadden de grootste kans opgegeten te worden. De krabben, die zich eenmaal aan de voet hebben gevestigd, weten de anemoon steeds te ontgaan, al kost het soms moeite, bijvoorbeeld als bij het voederen van de anemoon de naar meer voedsel rondmaaiende tentakels de krab omstrengelen. Of de dieren 's nachts op roof gingen heb ik nooit gezien. Overdag verlieten zij tot nu toe vrijwel nooit de anemonen.

De Hooiwagenkrabben zijn afkomstig van de zuidelijke Noordzee (Mud Hole, Texelse Stenen), in dit gebied komt geen

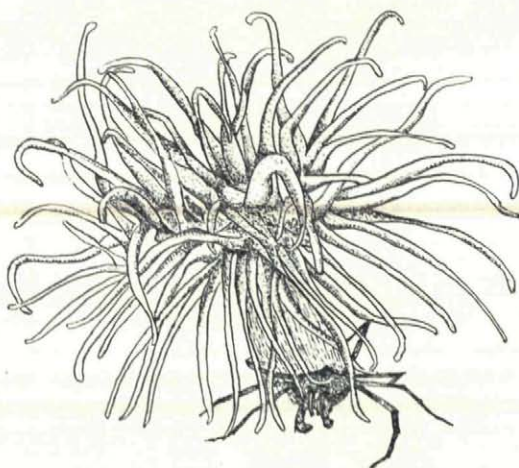


Fig. 4. *De krab heeft zich zojuist gevestigd. De anemoon staat nog hoog opgericht. Later zal de krab vrijwel geheel achter het tentakelscherm zijn verborgen.*

Wasroos voor. Om te onderzoeken wat de mogelijke vervanger in dit gebied kan zijn, heb ik Hooiwagenkrabben de keus gelaten tussen een aantal Coelenteraten: Doo-
mans-duim (*Alcyonium digitatum*), Zee-
anjer (*Metridium senile*), Zeedalia
(*Tealia felina*), Slibanemoon (*Sagartia
troglodytes*) en een aantal Hydropoliepen
en Tunicaten. In het algemeen verkiezen
de krabben het gezelschap van elk van
deze soorten boven kale zandbodem of
stenen. Ze verbergen zich kennelijk graag
ergens tussen. Het is echter opmerkelijk
dat ze zelfs het gezelschap zoeken van een
erkende krabbeneter als de Zeedalia. Deze
werd op ongeveer dezelfde manier bena-
derd als ik heb beschreven voor de Was-

roos. Een wijfje Hooiwagenkrab heeft ve-
le weken onder de hoede van een Zee-
dalia geleefd.

Van de Bleke hooiwagenkrab (*Macropo-
dia longirostris*), die slechts zelden wordt
aangevoerd, kreeg ik tot nu toe slechts
enkele exemplaren. Deze liet ik kiezen
tussen enkele anemonen; ze toonden daar
echter geen interesse voor. Verwey (4)
vermeldt dat deze soort in de buurt van
Plymouth veel wordt gevonden samen met
Sertularella gayi, een Hydropoliep.

Balls (5) haalt in zijn uitgebreid geschrift
over krabben vele soorten commensalisme
van krabben met allerlei diergroepen aan.
Er is voor zeeapuanen nog veel waar
te nemen op dit terrein.

L i t t e r a t u u r :

1. Compaan, H., 1964. Spinkrab en Dalia. De Kor 14, no. 9.
2. Davenport, D., 1962. Physiological notes on Actinians and their associated commensals. Bull. Inst. Oceanogr. Monaco no. 1237.
3. Thomson, D. L., 1922. Note upon the Association between Spider-Crab and Sea-Anemone. J.mar biol. Ass. U.K. 13, pp. 242-244.
4. Verwey, J. Krabben van de Zuidelijke Noordzee (manuscript).
5. Bronns, 1956. Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Decapoda (H. Balls) Band I, abt. 5, Buch 7, 11 Lieferung, blz. 1400-1413.

De trek van de Kolgans over Nederland

J. PHILIPPONA en Th. MULDER.

(in samenwerking met RIVON en IWRB)

In 1963-'64 en 1964-'65 werd in Neder-
land en Duitsland, met de hulp van vele
waarnemers, de trek van de Kolgans be-
studeerd. Deze studie vormt een onder-
deel van het onderzoek naar het voorko-
men van deze ganzesoort in West- en
Noord-Europa. Dit artikel geeft een korte

samenvatting van de voorlopige resulta-
ten. We hopen het onderzoek in 1965-'66
te kunnen voortzetten.

Aangezien de Kolgans een opvallende vo-
gel is, kan met waarnemingen in het veld
een goed overzicht verkregen worden van
het verloop van de trek.