

*Schelp van Nautilus pompilius L.  
in de functionele zwemhouding.  
(Foto B. Entrop)*



G. W. Noordhoek

## OVER HET GEDRAGSPATROON VAN NAUTILUS POMPILIUS L. 1758

In de meeste schelpenverzamelingen komen naast de Gastropoda en de Pelycypoda dikwijls enkele vertegenwoordigers van de Cephalopoda, de koptotigen voor, meestal inktvissen genoemd.

Naast enkele inwendige schelpen van gewone inktvissen heeft men dan meestal ook een exemplaar van *Nautilus pompilius* Linnaeus, de schelp die door zijn bijzondere vorm reeds in oude tijden bekendheid had en in goud of zilver gevat en met edelstenen versierd als drinkbeker dienst deed.

In een voorgaand artikel (Koptotigen 23, mei 1971) werd reeds aandacht besteed aan de doorsnede van de Nautilus, die aan zijn indeling in kamers, die gevuld zijn met een visceuse vloeistof en een gasmengsel, zijn regelbaar drijfvermogen ontleent. Ook kan de Nautilus zijn volume en daardoor zijn drijfvermogen snel nog iets wijzigen door zich iets terug te trekken in de schelp.

Aan deze gaskamers hebben we het ook te danken dat de Nautilus zo algemeen in verzamelingen voorkomt.

Want in tegenstelling tot andere mollusken die na het afsterven op of in de bodem blijven liggen, komt een stervende of dode Nautilus door het drijfvermogen van het gas een tijdlang boven drijven.

Vooraf in de tijd van de typhoons spoelen ze dikwijls op bepaalde plaatsen waar stromingen de kust raken in massa's aan.

Hierdoor is de uit- en inwendige vorm zeer goed bekend, maar over de gedragingen van het levende dier weet men nog maar weinig.

Millioenen jaren geleden kwamen de Tetrabranchia zeer algemeen voor, waarvan bijv. het voorkomen van fossiele Ammonieten op diverse plaatsen een bewijs is. Tegenwoordig is deze misschien wel uitstervende groep nog slechts door een vijftal Nautilussoorten vertegenwoordigd en deze komen thans alleen nog maar voor in een beperkt gebied begrensd door de Molukken, Philippijnen en Fidzji eilanden en daar vooral op een diepte van 80 meter en meer.

Hierdoor is het te verklaren dat er zo weinig over de levenswijze bekend is. Want het is zeer de vraag of gevangen exemplaren in aquaria zich door het druk- en temperatuurverschil precies zo gedragen als in hun eigen biotoop in de diepte. Bovendien is de Nautilus voornamelijk een nachtdier wat waarnemingen aan vrij levende dieren nog moeilijker maakt.

In de zomer van 1971 werd door een groep onderzoekers een onderzoek ingesteld naar het gedrag van de *Nautilus pompilius* L. in de Tanon Strait tussen de eilanden Negros en Cebu in het centrum van de Filippijnen, waar de watertemperatuur in de zomer varieert van 31° C. aan het oppervlak tot 22° C. op ongeveer 400 meter diepte.

De meeste exemplaren werden hier gevangen op een diepte tussen 70 en 250 meter, met „bobos”, traditionele vangkorven van bamboe, voorzien van stukjes vis, kip, of vlees als aas.

Hierbij viel het op dat overdag geen enkel dier werd gevangen alleen 's nachts. Blijkbaar zitten ze overdag verborgen in holten in de bodem en gaan ze dan niet of slechts in uiterste noodzaak op prooi uit.

De gevangen dieren werden als voorraad en ter observatie op verschillende diepte in kooien op de bodem ondergebracht, waar ze met behulp van moderne duik-apparatuur in hun eigen leefgebied geobserveerd konden worden.

Ook werden ze op verschillende plaatsen weer losgelaten, bijvoorbeeld niet ver van een koraalwand en dan gevolgd door „SCUBA” duikers uitgerust met persluchtapparaten die het vrij zwemmende dier in al zijn gedragingen konden volgen.

Overdag gaat de Nautilus achteruit zwemmend, dat is met het gesloten deel van de schelp vooraan, schuin omlaag tot hij ergens tegen aan stoot.

Vervolgens draait hij zich om en gaat vooruit zwemmen, dus met het open gedeelte waar zich de kop en de tentakels bevinden vooraan, tot hij een holte gevonden heeft waarin hij zich verbergen kan.

Dit gaat voornamelijk op de tast, want de ogen van de Nautilus zijn zeer slecht ontwikkeld.

Het zijn zogenaamde „Camera Obscura” ogen, open holten met een kleine opening naar buiten, zonder lens of diafragma.

Op het netvlies van de oogholte vormt zich een vaag en onscherp beeld.

De Nautilus is geen snelle zwemmer, wat vooral komt doordat de voortstuwingsbuis aan de zijanten niet volledig gesloten is maar uit 2 elkaar overlappende delen bestaat.

Een zwemmer kan het dier gemakkelijk bijhouden.

Raakt hij daarbij een oog of een tentakel aan dan probeert het dier niet te vluchten, maar draait zich om en keert de gesloten schelpkant naar de aanvaller toe.

De Nautilus heeft geen inktzak, terwijl het dier ook niet van kleur veranderen kan. Behalve het kopschild, dat ongeveer de kleur heeft van de schelp, is het dier vrij kleurloos.

Inplaats van de 8 of 10 vangarmen met zuignappen zoals bij de echte inktvissen heeft de Nautilus rond de mondopening een dubbele rij van 80-90 tentakels. Hiervan staan er 38 in de buitenrij en 44-52 in de binnenrij.

Onder de ogen bevinden zich bovendien een aantal tentakelachtige uitsteeksels die een soort reukorgaan vormen.

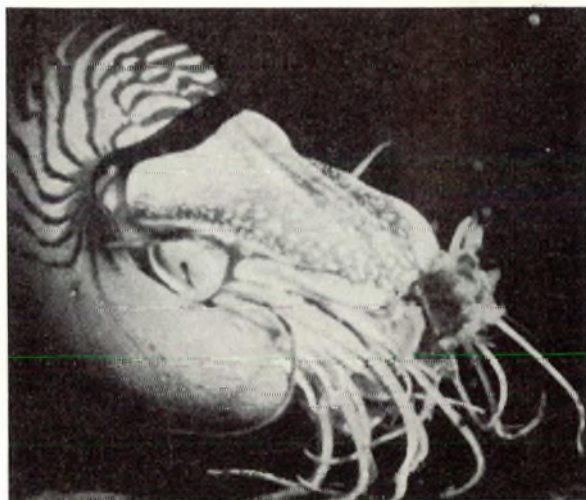
Het voedsel wordt vooral door chemische prikkels ontdekt, waarna het dier in steeds kleiner wordende spiralen er vooruit naar toe zwemt.

Bij voedselzoeken beweegt het dier zich langzaam vooruit langs de bodem met alle tentakels in tastpositie.

Doordat de Nautilus geen snelle zwemmer is, is hij voornamelijk aangewezen op langzame bodemdieren en aas.



*Nautilus pompilius L. zwem-  
mend in een aquarium met  
teruggetrokken tentakels.  
Duidelijk is het kopschild —  
ontstaan uit vier vergroeide  
tentakels — te zien.*



*Nautilus pompilius L. met  
uitgestrekte tentakels, die  
over de bodem tasten. Voor  
het kopschild een stukje ge-  
vangen vis.*

Met zijn scherpe bek bijt de Nautilus kleine stukjes uit de prooi, die tijdelijk worden opgeslagen in de uittrekbare slokdarm in afwachting van de vertering in de spiermaag.

Soms treft men in de slokdarm tijdelijk bijna 100 c.m.<sup>3</sup> voedsel aan.

Bij gevangen exemplaren, zowel mannelijke als vrouwelijke treft men soms V-vormige beschadigingen aan de onderrand van de schelp aan.

Een nader onderzoek wees uit dat hierin precies de bovenkaak van een *Nautilus pompilius* L. past, wat op onderlinge vechtpartijen wijst.

De reden hiervan is nog onbekend.

Een opvallend verschijnsel was ook dat van de ruim 500 exemplaren die in de periode van augustus tot midden september werden gevangen slechts 5% wijfjes waren. Voor een antwoord op de vraag waarom zal nog een onderzoek over een langere periode en op meerdere plaatsen nodig zijn.

Vergeleken met bijvoorbeeld de Octopus is de Nautilus vrij primitief en het onderzoek naar zijn leefwijze is juist daarom zo interessant omdat het een der naaste verwanten is van reeds uitgestorven diergroepen en daarom aanwijzingen kan geven hoe die geleefd hebben.

Ze zijn te zwak om een prooi te omstrengelen en voorzien van kleverige kussentjes, alleen geschikt voor kleine buit.

De tentakels bestaan uit een korte dikke schede waarin het dunnere tentakelgedeelte teruggetrokken kan worden.

Bij de onderzoekingen werden verschillende functies en posities van de tentakels waargenomen.

1. In de eerste plaats zijn de bovenste 4 scheden vergroeid tot een beschermkap, die in ruststand de kop afsluit.
2. In warm water of wanneer het dier zich tussen overvloedige plankton bevindt, zijn alle tentakels ingetrokken.
3. Bij een vrij zwemmende Nautilus of in ruststand in een aquarium zijn alle tentakels ingetrokken behalve de 2 buitenste onderaan, die als tasters dienst doen.
4. Vastgehecht in rusttoestand zijn de tentakels matig uitgestrekt.
5. Op zoek naar een schuilplaats zijn 3 à 4 paar tentakels uitgestrekt als de snorharen, de tasters, van een kat.
6. Voedselzoekend zijn alle tentakels uitgestrekt, waarbij de onderste over de bodem slepen.
7. Waarschijnlijk spelen sommige tentakels van mannelijke dieren ook nog een rol bij de paring.

## LITERATUUR

NORINE HAVEN. 1972 The Ecology and Behavior of *Nautilus pompilius* in the Philippines. The Veliger Vol. 15 number 2 October 1972.

URANIA TIERREICH: Wirbellose Tiere 1 bl. 470-473 URANIA-VERLAG LEIPZIG 1967