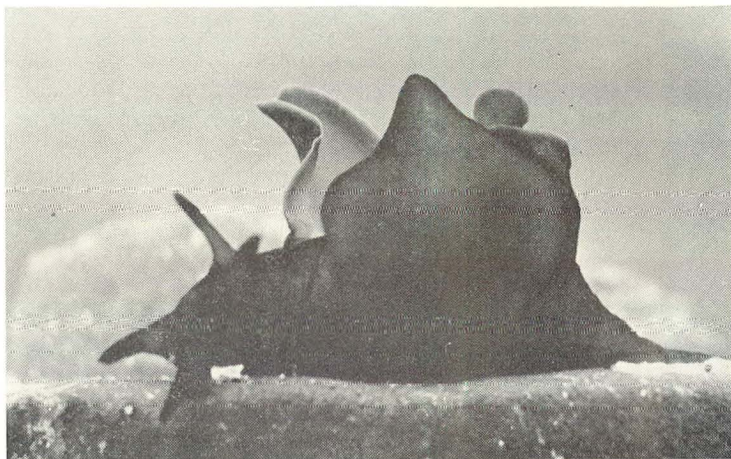


DE ZEEHAAS - APLYSIA PUNCTATA CUVIER

door BOB ENTROP

Afb. 1. Kruipende zeehaas, *Aplysia punctata* Cuvier, op zoek naar voedsel.



Tijdens uw strooptochten in het littoraal kunt u in de wiersvelden en wel voornamelijk bij lage ebstand nog wel eens het wonderlijk gevormde zeedier, de zeehaas-*Aplysia punctata* Cuvier tegenkomen. Mogelijk zult u hem nauwelijks herkennen, wanneer hij zich als een weinig sierlijke bal tussen de wieren rustend ophoudt. Gaat hij echter kruipen of zelfs zwemmen, dan wordt zijn vorm sierlijker en begrijpen we ook plotseling hoe deze slak aan zijn naam gekomen is. Voor aan de kop bevinden zich tentakelvormige uitsteeksels, die met wat fantasie op hazeoren lijken. Die fantasie hadden kennelijk ook de Romeinen, want zij gaven hem de naam *Lepus marinus*, waarvan de Nederlandse naam zeehaas een letterlijke vertaling is.

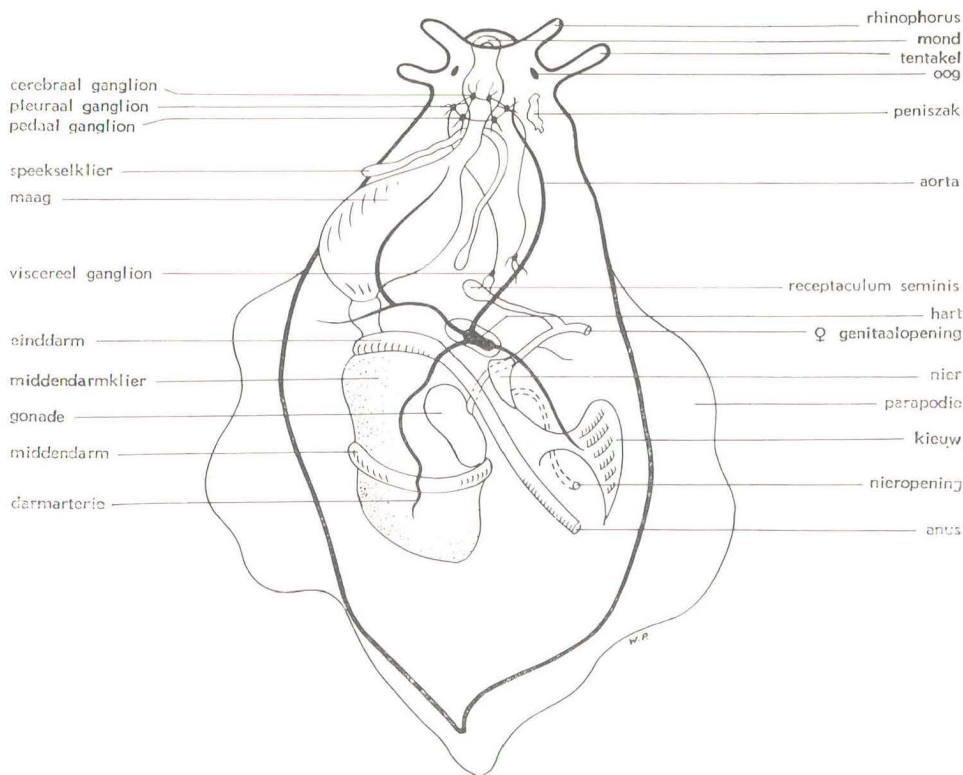
Op het eerste gezicht houdt u hem voor een grote naaktslak, maar dat is hij eigenlijk niet, want het dier bezit nog een schelp, alhoewel deze sterk gereduceerd en door de mantel aan het oog onttrokken is.

Het voortkruipen doet hij door middel van de grote voetsool, maar als hij zich zwemmend voortbeweegt maakt hij gebruik van twee grote mantelplooien (epipodiën), die ter weerszijden van het lichaam zitten en elkaar op de rug overlappen. Door sierlijke golfbewegingen van de mantellappen zweeft het dier door het water om — in een wiersveld aangeland — kruipend zijn weg te vervolgen. Dan strekt het dier zijn snuitvormige kop naar voren, waarbij we vier tentakels kunnen ontdekken. De voorste zijn twee zgn. valse tentakels (rhizophori), die als geurwaarnemers dienst doen. Daarachter staan twee echte tentakels, die aan de basis een oog dragen. De ogen zijn klein, gedeeltelijk in de huid ingebed en door een witte iris omgeven.

Aan de kop, vlak bij de mond, zit een tentakelachtige flap, waarmee het wier wordt gegrepen wanneer de zeehaas aan de maaltijd begint. In de mond bevindt zich een sterke radula-rasptong, die in het midden een lange rij rachistanden

draagt, aan beide zijden geflankeerd door een brede rij van haakvormige tanden. De zeehaas is een planteneter en met deze radula weet hij grote stukken wier, vnl. zeesla-*Ulva lactuca* L., in korte tijd te verorberen.

Wanneer de mantellappen breed uitwaaieren wordt ons een blik gegund in een holte, die tegen het achterste deel van de rug is gelegen en waarin een mooie grote kieuw als ademhalingsorgaan zichtbaar is. Tijdens het fotograferen van het dier in een klein fotoaquarium in het laboratorium van het biologisch instituut te Dinard kon ik waarnemen dat het dier ook wanneer het stilzit elegante bewegingen met de mantellappen maakt. Waarschijnlijk om een flinke waterstroom langs de blootkomende kieuw te laten gaan, die de noodzakelijke zuurstof uit het water moet opnemen. In het kleine aquarium daalde het zuurstofgehalte natuurlijk vrij snel, omdat zulke foto-opnamen altijd veel tijd vergen.



Afb. 2. Anatomie van de zeehaas, *Aplysia punctata* Cuvier, Dorsale (rug) zijde.

SYSTEMATIEK

De zeehaas-*Aplysia punctata* Cuvier behoort als soort tot het geslacht *Aplysia*, dat tot de familie Aplysiidae gerekend wordt. Deze familie wordt met enkele andere, zoals de Acteonidae (spoelhorens) en de Philinidae (scepjes), samengevoegd in de orde van de Tectibranchia, die op zijn beurt weer deel uitmaakt van de onderklasse Ophistobranchia. Ophistobranchiaten zijn buikpotigen, die ook wel achterkieuwigen genoemd worden, omdat zij een hart bezitten, dat achter de kieuw is gelegen. Dit in tegenstelling met de Prosobranchia, die het hart vóór de kieuw hebben liggen. Tenslotte vormen deze twee onderklassen met die van de Pulmonata of longslakken de klasse Gastropoda-Buikpotigen.

Klasse G A S T R O P O D A

Onderklasse OPHISTOBRANCHIA

Orde Tectibranchia

Familie Aplysiidae

Geslacht *Aplysia*

Soort *Aplysia punctata* Cuvier

De Tectibranchia vormen de schakel tussen de slakken met een duidelijke schelp, de Prosobranchia met als voorbeelden de meer bekende horens van ons strand, zoals wulk-*Buccinum undatum* L., tepelhoorn-*Polinices catena* (Da Costa) enz. en de Nudibranchia-naaktslakken, die elke vorm van schelp missen.

DE SCHELP

Afbeelding 3 laat de schelp zien, die in geen enkel opzicht meer de karakteristieke slakkenhuisvorm heeft. Hij is schildvormig en bladdun. Slechts bij het smallere gedeelte is hij wat verdikt. De holle onderzijde moeten we zien als één grote mondopening, die zich over de gehele lengte van de schelp uitstrekt.

De schelp bestaat uit twee lagen. De buitenste is hoornachtig, de daaronder liggende laag is enigszins kalkachtig.

Vanaf het puntiger topgedeelte stralen fijne onregelmatige lijnen naar de buitenrand. Verder is de oppervlakte bedekt met vele microscopisch kleine krasachtige lijntjes en dichtopeenstaande concentrische lijntjes tussen de gewone groeilijnen.

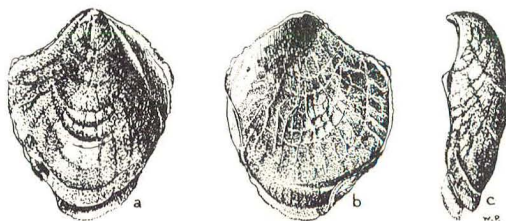
De afmetingen van de schelp zijn: 28-42 mm lang en ongeveer 20 mm breed.

Het is duidelijk dat deze schelp geen bescherming kan bieden aan het totale dier, zoals wij dat bij de andere buikpotigen en de tweekleppigen kennen.

Afb. 3. Schelp van de zeehaas,
Aplysia punctata Cuvier.

- a. buitenzijde
- b. binnenzijde
- c. zijaanzicht

(ware grootte)



VOORTPLANTING

De zeehaas is hermafrodit van geslacht, hetgeen wil zeggen dat in één dier twee geslachten verenigd zijn. Hij/zij bezit dus een ovarium dat de vrouwelijke eicellen produceert en een mannelijke testis die voor de spermatozoidenproductie zorgt. De dieren voeren wel een copulatie uit, waarbij een dier de ene keer als mannetje en de volgende keer als wijfje fungeert. Via een goot — de seminaalgroeven — vloeien de bevruchte eieren van de geslachtsopening kopwaarts af om daar in geleïachte dunne snoeren te worden afgezet. Deze snoeren wikkelt het dier rond en tussen wieren, ook aan de kokers van de waaiersworm-*Sabella pavonina* Sav. Het laatste nam ik waar in aquaria. Zelfs wanneer er helemaal geen voorwerpen in de buurt zijn zit de zeehaas niet in verlegenheid. De snoeren worden soms bevestigd aan de plastic luchtslang of zo maar ergens in een hoek van de bak en dan meestal ter hoogte van de wateroppervlakte.

De kleur van de eiersnoeren is gelig, bruin of rose. Een legsel — soms meerdere na elkaar gelegd — lijkt wat op een in de war geraakt kluwentje dikke wol. Door het geleïomhulsel heen zijn de honderden witte eieren als heel fijne griesmeelkorrels goed zichtbaar. De auteur Della Chiaje noemt de eierlegfels „vermicelli di mare”. De eiafzetting vindt plaats van maart tot oktober met een eerste maximum rond mei-juni en een twee, zij het minder groot, in september.

Nadat de eieren zijn uitgekomen, maken de larven deel uit van het plankton. Zij worden door de stroom zeewaarts meegevoerd, waar ze tot jonge zeehazen zullen ontwikkelen. Op het moment dat de dieren geslachtsrijp zijn, trekken zij in het voorjaar naar de kust, waar zij tot eiafzetting overgaan. Daarna sterven zij. Een zeehaas heeft een kort maar bewogen leven. Volgens Yonge speelt de gehele levensgeschiedenis zich binnen 1 jaar af.

BIOTOOP

De zeehaas houdt zich graag op tussen wieren, waar we hem aan het eind van het voorjaar in de littorale zone kunnen aantreffen. Ook in de zeegrasvelden. In het Phytaal — de wierzee — valt hij in rustende vorm nauwelijks op, omdat zijn olijfkleurige huid weinig afsteekt tegen de kleur van bruin- en groenwieren.

De jonge dieren, die in dieper water worden aangetroffen, zijn rood van kleur en komen daar veel voor tussen de roodwieren, zodat van een zekere camouflage sprake zou zijn.

Met hun grote voetzool kunnen zij zich in de brandingszone goed vasthouden, zoals ik in de afgelopen zomer tijdens een vangreis in Bretagne heb kunnen waarnemen.

VERSPREIDING

Aplysia punctata Cuvier heeft een verspreidingsgebied, dat zich uitstrekt van de Canarische Eilanden tot aan de poolcirkel. Ook in de Middellandse Zee komt de zeehaas voor. Helaas ontbreekt hij in de zuidelijke Noordzee en is dus in een wierrijk gebied als Zeeland niet te vinden, hetgeen wel jammer is. Wel kunt u hem

Afb. 4. *Etende zeehaas*,
Aplysia punctata Cuvier.



aantreffen in de uitgestrekte wierevelden van de Bretonse, de Engelse en de Noordduitse kust, want volgens een auteur werd hij ook bij Helgoland gesignaleerd. Er zijn jaren dat de zeehaas een algemene verschijning is en men hen onder en tussen stenen in parende toestand bij tientallen kan aantreffen. Soms echter verdwijnen ze dan voor enkele seizoenen om onnaspeurlijke reden. Vele exemplaren van middelbare grootte troffen wij tijdens een vangtocht langs de Spaanse en Franse kust aan bij Agde le Cap en wel onder grote rotsblokken van een pierachtig bouwwerk. Op die plaats was uitzonderlijk weinig wier aanwezig, zodat ik aanneem dat zij grotendeels met de stroom van de vloed waren meegekomen.

DE ZEEHAAS IN HET AQUARIUM

Uiteraard schept het zeeaquarium ideale mogelijkheden om dit typische dier in zijn gedragingen te kunnen bestuderen. Het water is in tegenstelling met het natuurlijke milieu veel rustiger en elke beweging kan dankzij de traagheid waarmee zij plaats vindt, zo nauwkeurig mogelijk worden waargenomen.

Hij laat zich goed samenhouden met vissen, kreeftachtigen als garnalen, steurkrabben e.d. evenals met verschillende soorten andere weekdieren. Hoewel het dier nauwelijks invloed ondervindt van de aanwezigheid van zeeanemonen, komt het mij beter voor deze niet tesamen met de zeehaas te houden.

Het voedsel behoeft geen probleem te zijn, mits we maar veelvuldig zeesla-*Ulva lactuca* L. in de bak zetten. Ze kunnen heel wat aan.

Heel mooi zijn de kruipbewegingen met de grote voetzool langs de voorruit te volgen alsmede het bemachtigen en verorberen van wieren. Helaas heb ik in aquaria nog niet het elegante zwemmen door middel van de golvende bewegingen der grote mantellappen kunnen waarnemen of fotograferen. Zeer waarschijnlijk zijn daarvoor de aquaria te klein. Ook is de noodzaak om te zwemmen, gezien de

overvloedige voorraad zeesla, niet zo sterk aanwezig als in de zee. Daar zullen vaak grotere afstanden moeten worden afgelegd.

Volgens Jeffreys leeft de zeehaas ook van andere mollusken — hij noemt die mollusken niet — en zelfs van kreeftachtigen en wormen. Ook zag hij hem de stekels van de zeemuis-*Aphrodite aculeata* L. eten, hetgeen wel een heel ongewoon voedsel voor dit dier is.

Zo heel lang zullen we helaas, gezien de korte levensduur, geen plezier van het dier beleven, maar ik dacht dat het zeker de moeite loonde te trachten er eens een te bemachtigen. Voor aquariumwaarnemingen houd ik mij gaarne aanbevolen.

AFWEER

Wanneer het dier wordt aangevallen door grotere kreeftachtigen, maar ook al bij het vangen in netten of met de hand produceert het plotseling een paars-violet vloeistof, die zich als een wolk in het water verspreidt. De afschrikwekkende kleur van dit secreet, dat door eencellige kliertjes aan de rand en de binnenzijde van de mantel wordt gevormd, bezorgt de mens al gauw de angst met een giftige of bijtende vloeistof te maken te hebben. De menselijke huid ondervindt echter geen irritatie, hoogstens krijgt men een paar mooie blauwe handen.

Naar de literatuur vermeldt zou het secreet een giftige werking hebben voor aanvallende kreeftachtigen. Hiervan bezit ik zelf geen waarnemingen.

Het laat zich haast wel begrijpen, dat dit vreemde dier dat plotseling zo'n schrik-aanjagende vloeistof uitstoot aanleiding heeft gegeven tot veel bijgeloof. Het aanraken, laat staan het eten van het dier had de ergste gevolgen. Zo zou dit kaalhoofdigheid veroorzaken. Vrouwen die in verwachting waren zouden een miskraam krijgen alleen al bij het aanschouwen van het dier. Ook meende men, dat het slecht riekende vocht, dat de zeehaas afscheidt, giftig was.

Van deze vreemde eigenschappen, welke men de zeehaas toedacht, werd in de oudheid ook weer gebruik gemaakt. Zo benutte men het vocht bij de samenstelling van gif- en toverdranken, in het geloof, dat iemand die een dergelijke drank genuttigd had, zó lang door het gif gekweld zou worden als het dier zelf leefde. Ook werd het vocht aangewend voor de bereiding van een ontharingsmiddel. Hieraan heeft kennelijk een verwante soort uit de Middellandse Zee en wel *Aplysia depilans* L., hetgeen betekent ontharende *Aplysia*, zijn naam te danken.

Welk een belangrijke plaats de zeehaas in het bijgeloof van de oudheid innam moge nog blijken uit de volgende historie.

Een zekere Appuleius zou gaan huwen met een zeer rijke weduwe, genaamd Pudentilla. Hierdoor zagen haar familieleden echter hun deel aan een mogelijke erfenis verloren gaan en zij probeerden daarom het huwelijk te verhinderen. Zij beschuldigden hem voor de rechter van hekserij en vergiftiging. Als bewijs voor het laatste moest gelden, dat Appuleius zich van de medewerking van een visser had verzekerd die voor hem een zeehaas moest meebrengen. Appuleius had de grootste moeite zijn onschuld te bewijzen, omdat toen de afweervloeistof van de zeehaas nog als een gift beschouwd werd.

Het was tenslotte de latere onderzoeker Cuvier, die een einde aan het gif-fabeltje maakte.

(De bij dit artikel afgedrukte foto's zijn van de schrijver.)