

Afb. 1. Een groep
eendenmossels -
Lepas anatifera L.
Het dier linksonder
heeft zijn cirren juist
wijd uitgewaaierd.
(Foto Bob Entrop)



G. W. Noordhoek

EENDENMOSSELS

Schaaldieren en geen eieren van rotganzen

Wanneer iemand voor het eerst aan het strand een voorwerp vindt met daarop een aantal eendenmossels, zal hij misschien denken dat er aan zijn vondst touwtjes zitten waarop aan het eind tweekleppige schelpen vastgekleefd zijn. Zo ongeveer ziet zijn vondst er n.l. uit en in deze tijd van waterverontreiniging zou dat niet vreemd zijn.

Wanneer hij echter het geluk heeft dat het voorwerp pas aangespoeld is, zal hij echter bij nadere beschouwing ontdekken, dat steel en schelp een geheel vormen en dat er geen 2 maar meer schaalstukken zijn, waartussen waaivormige armpjes naar buiten komen en weer verdwijnen.

Wanneer men het toch maar op een soort schelpdier houdt, heeft men gezelschap van de geleerden van voor 1830, die wegens de gelijkenis, de eendenmossel meestal ook bij de Mollusca indeelden.

In 1830 ontdekte John Vaughton Thompson, een legerarts, die in zijn vrije tijd zeebiologie bestudeerde, dat het vrijzwevende stadium van de naupliuslarve van de strandkrab in dezelfde vorm werd aangetroffen bij de eendenmossel.

Hij beschreef dat in zijn klassiek geworden werk „Zoological Researchs and Illustrations”.

Als gevolg van deze onderzoeken kreeg de eendenmossel eindelijk zijn juiste plaats in de systematiek n.l.:

Hoofdafdeling:	ARTHROPODA	—	Geleedpotigen
Klasse:	CRUSTACEA	—	Schaaldieren
Onderklasse:	CIRRIPEDIA	—	Rankpotigen
Familie:	LEPADIDAE	—	Eendenmossels

Het geslacht en de soort welke bij ons het meest voorkomt en waaraan wij dus de meeste aandacht zullen besteden is *Lepas anatifera* Linné, de eendenmossel, of in het engels: Goose-barnacle. (Afb. 1).

Hun volksnaam danken deze dieren aan een mythe die lang heeft standgehouden, dat eendenmossels eieren van eenden en ganzen waren, die aan bomen zouden groeien vlak bij het water.

De Italiaanse geleerde Ulisses Aldrovandi ging zelfs zo ver, dat hij in het vogelboek „Ornithologia” een tekening opnam met eendenmossels aan de takken der bomen en zwemmende dieren er onder. (Afb. 2)



Afb. 2. Eendenmossels groeiend aan bomen, zouden de eieren zijn waaruit rotganzen ontstonden.

Deze tekening is ontleend aan het vogelboek „Ornithologia” van de Italiaanse geleerde Ulisses Aldrovandi (1522—1605)

UITWENDIGE BOUW:

Bij de eendenmossel vallen direct 2 delen op, n.l. de lichtgekleurde schaal en een meestal donkergekleurde stevige elastische steel, waarmee het dier zich aan een drijvend voorwerp vasthecht.

De steel, die soms kort is, maar ook wel tot 40 cm lang kan worden, vormt eigenlijk de kop van het dier en bevat nog de resten van het 1e paar sprieten uit het larvestadium.

Hiernaast bevinden zich ook de openingen van de klier waaruit het „cement” vloeit waarmee het dier zich zo sterk aan zijn substraat heeft vastgehecht, dat het de zwaarste stormen kan weerstaan.

Aan het vrije einde van de steel bevindt zich het voornaamste deel van het lichaam, het capitulum.

Dit wordt gevormd door de carapax of mantel, die het lichaam omsluit en bij de soort *Lepas anatifera* L. verstevigd is door 5 gladde, blauwwitte, doorschijnende schaalstukken.

Hierdoor steekt dit deel van het dier zeer opvallend af tegen de donkergekleurde steel.

Het pantser wordt aan de rugzijde gevormd door 1 enkel schaalstuk, de carina, terwijl de zijkanten ingesloten worden door 2 paar schaalstukken scutum en tergum geheten.

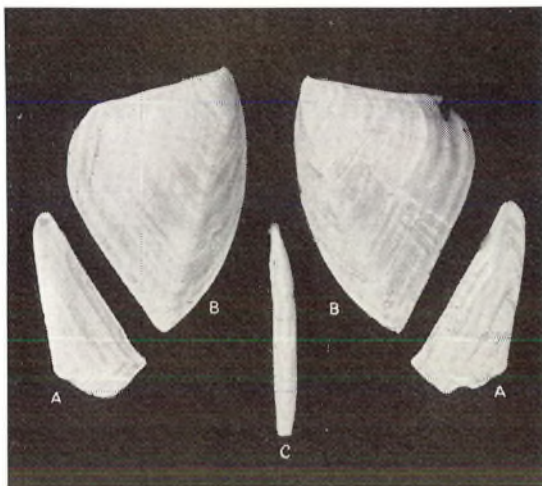
De detailfoto (Afb. 3) laat deze schaalstukken duidelijk uitkomen.

De top wordt gevormd door de beide „terga”.

Het geheel kan stevig gesloten gehouden worden door een inwendige sluitspier, die het openen en sluiten van de kleppen mogelijk maakt.

In gesloten toestand liggen de kleppen precies tegen elkaar aan en vormen een stevig pantser ter bescherming van de inwendige kwetsbare delen.

In geopende toestand is er tussen de kleppen voldoende ruimte om de inwendige delen de gelegenheid te geven voor het verrichten van hun levensfuncties naar buiten te treden.



Afb. 3. Detailfoto van de verschillende schaalstukken, van *Lepas anatifera* L.
A. de gepaarde terga
B. de gepaarde scuta
C. de ongepaarde carina
(Foto Bob Entrop)

INWENDIGE BOUW:

Inwendig vallen vooral de 6 paar harige vertakte ledematen, de cirren of rankpoten op, die bij dit dier, dat met de kop vastzit en op de rug ligt, hun oorspronkelijke loopfunctie geheel hebben verloren (Afb. 5).

Hun voornaamste taak is nu die van vangnet voor de voeding van het dier. Regelmatig worden de cirren tussen de geopende kleppen door als een waaijer naar buiten geworpen en vangen daar de rondzwemmende planktondeeltjes uit het omringende water. (Afb. 4)

Deze blijven achter de cirren hangen, die binnenwaarts gekruld zijn en van voor naar achter steeds langer worden.

Door het intrekken van de cirren worden de voedseldeeltjes daarna naar de aan de voet van de ledematen gelegen mond gevoerd.

Hier wordt door eenvoudige kaken het voedsel enigszins fijngemaakt, waarbij de vlakke getande onderkaken een verwerking hebben die naar binnen gericht is, terwijl de bovenkaken eenvoudige structuren zijn met een franje van stevige borstels.

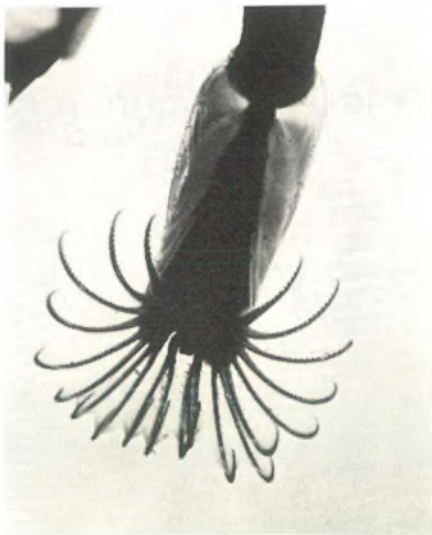
Vandaar gaat het voedsel via het voedingskanaal, waarin de beweging eveneens binnenwaarts gericht is, naar de lange wijde maag, die zich onder in de mantelholte bevindt, omgeven door enkele darmen en eenvoudige voor de spijsvertering nodige organen.

Het voedsel bestaat voornamelijk uit planktonsoorten, die de eendenmossel uit het oppervlaktewater zeeft en met behulp van de cirren letterlijk in zijn mond werpt. De eendenmossel heeft geen hart en geen bloedvaten.

Ook ogen, die in het larvestadium wel aanwezig zijn ontbreken bij het volwassen dier.

Voor de ademhaling dienen een soort kieuwen welke zich aan de voet van de cirren bevinden, waar ze steeds vers zuurstofrijk water toegewaaierd krijgen.

Ook het zenuwstelsel is van een eenvoudige samenstelling met een slokdarm-zenuwknoop en een aparte zenuwknoop voor elk paar cirren achter de eerste, terwijl ook de sluitspier een eigen zenuwknoop heeft.

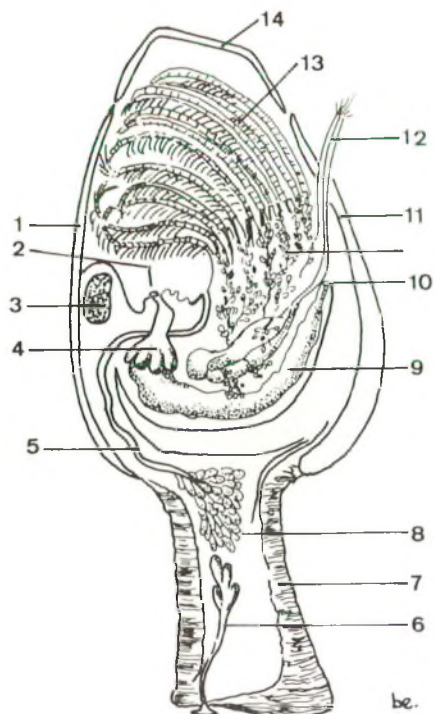


Afb. 4. Tussen de geopende schaalstukken door worden de rankpootjes-cirren naar buiten gewaaierd om even later met planktonbuit weer teruggetrokken te worden. Let op de fijne haren aan de cirren.

(Foto Bob Entrop)

Afb. 5 Inwendige bouw van de eendenmossel *Lepas anatifera* L.
(Naar Borradaile)

1. schaalstuk scutum
2. mondopening
3. sluitspier
4. verteringsholten-maag
5. eileider of oviduct
6. cementklier met afvoergang
7. steel
8. eierstok of ovarium
9. darm
10. anus
11. schaalstuk carina
12. penis
13. rankpoten of cirren
14. schaalstuk tergum



VOORTPLANTING:

Lepas anatifera L. is hermaphrodite of tweeslachtig. (Afb. 5)

De eierstok of ovarium bevindt zich in het bovengedeelte van de steel en mondt via de eileider of oviduct uit in de mantelholte aan de basis van het eerste paar ledematen.

Omdat het dier tweeslachtig is bezit het tevens een testis die als vertakte buisjes terzijde van het voedingskanaal en in de basisdelen van de cirren ligt. Bevruchting vindt plaats doordat de penis die bijna 2 x zo lang is als de cirren, langs de carina naar buiten kan treden en een massa sperma nabij de opening van de eileider van een soortgenoot deponeert.

Het dicht opeen voorkomen van de eendenmossels en de lange buigzame steel vergroot de mogelijkheid van kruisbevruchting.

Solitair levende individuen kunnen zelfbevruchtend zijn.

De eieren ondergaan hun eerste ontwikkeling in de mantelholte van de moeder. Door een kleverige afscheiding van de eileider worden ze daar als een platte massa bevestigd, tot het moment dat de larven uitkomen en in grote aantallen vrij in het water worden uitgestoten.

Wanneer het jonge dier uit het ei komt lijkt het in niets op het moederdier.

Het eerste stadium is bij alle Cirrepedia dat van een naupliuslarve, een klein kreeftje $\pm \frac{1}{4}$ mm groot, met zwempoten en sprieten.

Na een vijftal verschaligen verandert de larve in het cyprisstadium. Het is nu ingesloten in een ragdunne tweekleppige schaal en is in het bezit van een sluitspier en samengestelde ogen.

Er zijn 6 paar borstledematen en een soort sprieten waar ook de lijmklieër eindigt. In het volgroeide stadium van ± 2 mm gaat de larve op zoek naar een drijvend voorwerp als aanhechtingsplaats, misschien daarbij geholpen door chemische prikkels van soortgenoten.

Heeft de cyprislarve een goed plaatsje gevonden, dan lijmt hij zich aan het substraat vast en is er voor goed een eind gekomen aan zijn vrije levendje. De schaal en het lichaam van de cyprislarve worden daarna opwaarts gedraaid, zodat de volwassen positie van het op zijn kop staande dier wordt verkregen. Het voetgedeelte groeit vervolgens uit tot een steel en met de 5 kalkplaten wordt de definitieve vorm aan het jonge dier gegeven.

VOORKOMEN:

Hoewel *Lepas anatifera* L. na herfststormen soms vrij veel aan onze kusten op drijvende voorwerpen wordt aangetroffen, worden ze toch evenals de andere Lepassoorten in de voorzomer in de zuidelijker streken geboren en komen dan via het Kanaal in onze gebieden.

Lepas anatifera L. kenmerkt zich vooral door de aanwezigheid van 2 filamenten, dat zijn draadvormige aanhangsels aan beide zijden van het lichaam bij de voet van het eerste cirrenpaar.

Aan de binnenzijde van het rechterscutum is er een inwendige tand aanwezig.

Lepas anserifera L. komt zeldzamer voor en is duidelijk te onderscheiden bij het levende dier doordat er inwendig niet 2 maar 5 á 6 filamenten op de beide flanken voorkomen.

Vooraf de terga zijn hier gegroefd, terwijl ook het linkerscutum een kleine tand draagt.

Lepas kan aangetroffen worden op alle mogelijke drijvende voorwerpen: planken, kurk, flessen of schepen. (Afb. 1)

Wanneer we een geschikt voorwerp met levende *Lepas anatifera* L. op het strand vinden, neem het dan mee, want U kunt er met wat zorg een hele tijd van genieten in uw aquarium.

Is het voorwerp te groot, zaag er dan een stuk af, maar ga in geen geval de steel met een mes doorsnijden, want dit staat gelijk met scalperen en het dier is voor het aquarium waardeloos.

Gelukkig is Lepas niet erg kieskeurig en neemt ook genoeg met bijv. muggenlarven, de naupliuslarve van het pekelkreeftje, maar ook gehakte of fijn gemalen garnalen en mosselvlees worden gretig in de mond geworpen.

U dient dan wel te zorgen dat het voedsel op het juiste moment op de juiste plaats aanwezig is n.l. bij de cirren van elk dier afzonderlijk op het moment dat ze openwaaieren.

LITERATUUR

- BORRADAILE, L. en POTTS, E. 1958. The invertebrata, University Press, Cambridge.
ENTROP, B. 1956. Inrichting en onderhoud van het Zee-Aquarium, Kosmos, Amsterdam.
GRAAF, F. de 1961. Eendenmossels. Tabel 19 K.N.N.V.
YONGE, C. M. 1949. The sea shore, Collins, London.
LUCAS, M. 1968. Les cirripèdes de l'Europe, Les Naturalistes Belges, Brussel.