

DE INKTVISSCHEN

EN

HET SPROOKJE VAN DEN KRAKEN.

DOOR

S. P. HUIZINGA.

(Vervolg van blz. 54.)

Hierboven werd reeds met een enkel woord er op gewezen, dat de beschouwing van de centrale deelen van het zenuwstelsel der koppootigen recht geeft tot het vermoeden, dat aan deze dieren, wat hunne verstandelijke ontwikkeling betreft, een hooge rang moet worden toegekend. Directe bewijzen hiervoor leveren de mededeelingen van hen, die de levenswijze dezer dieren in aquaria en in de vrije natuur hebben nagegaan.

Alle koppootigen zijn behendige en stoutmoedige roofdieren, welker prooi uit weekdieren, schaaldieren en visschen bestaat.

De gewone veelvoet (*Octopus vulgaris*) [die op onze kust niet voorkomt, waar men nochtans, hoewel zeldzaam, een verwante soort aantreft¹] geeft de voorkeur aan een rotsachtigen bodem en verbergt

¹ In de opgave van »Week- en schelpdieren in Nederland, waargenomen door R. T. MAITLAND" voorkomende in »HERKLOTS, *Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland*" wordt de indigeniteit van *Octopus vulgaris* betwijfeld, en worden geen andere soorten van Acht-armige Koppootigen genoemd. In Januari 11. ontving ik echter een *Eledone*, afkomstig van het Noordzee-strand achter de Koog-op-Textel.

zich daar in gaten of spleten, waarin zijn week, elastisch lichaam zonder moeite doordringt. Op een meer zandig terrein bouwt hij een nest van steenen, die hij met de armen aanvat en voortsleept, in een kring plaatst en opeenstapelt, totdat hij zich achter de muren van de dus gevormde vesting geheel verbergen kan. Bovendien brengt hij de kleur van zijn lichaam in overeenstemming met die der hem omgevende levenlooze voorwerpen, welk vermogen hem en zijnen verwanten, gelijk ons later nog beter zal blijken, in hooge mate eigen is. Op deze wijze gemaskeerd wacht hij geduldig de begeerde prooi af; zijne oogen, welke in vergelijking met die der meeste cephalopoden klein zijn, loeren voortdurend overal heen. Zoodra de tegenpartij zich vertoont, verlaat hij sluipend zijn schuilhoek. Pijlsnel achteruitzwemend schiet hij op deze toe, en draait zich, dicht bij 't doel gekomen, plotseling om — zoo snel, dat de wending reeds heeft plaats gehad, vóórdat men haar verwacht, — breidt de armen uit, omstrengelt daarmee zijn slachtoffer en houdt het met de zuignappen vast. Weldra maken de krachtige kaken nu een einde aan het lijden van het door deze omstrengeling weerlooze dier.

In BREHM'S *Illustrirtes Thierleben* (Band X, p. 196) vindt men het uitvoerig verslag van een gevecht tusschen een zee kreeft en een veelvoet, door COLLMANN waargenomen in het groote aquarium te Napels.

De zee kreeft had de kracht zijner scharen doen gevoelen aan een zijner metgezellen — een zeeschildpad ter grootte van een tafelbord — wiens schedel geheel verbrijzeld werd. De moordenaar werd voor zijn misdadaad gestraft door verbanning naar het reservoir der *Octopi*. Deze bewaakten zorgvuldig de gangen van den indringer; zij bewogen zich in uitdagende houding om hem heen, maar bleven aanvankelijk op een eerbiedigen afstand. Nu en dan kwam een van hen sluipend naderbij, en slingerde de uiteinden van eenige zijner armen, alsof het zweepen waren, over den vreemdeling, om zich echter weldra aarzelend te retireeren, zoodra de geweldige scharen of het steenharde rugpantser van den vijand zijn aandacht trokken.

Langzamerhand verminderde de opgewondenheid van de meeste bewoners van het bassin. Één der veelvoeten gaf den strijd echter nog niet dadelijk op, maar deed nog vele pogingen om den kreeft ongemerkt te naderen. Ook hij kwam eindelijk, naar het scheen, tot andere gedachten; althans hij hield zich onverschillig. Maar toen de kreeft, hierop vertrouwend, zijne vroegere waakzaamheid liet varen, werd hij onverhoeds aangegrepen, en zoo stevig omstrengeld, dat hij zich

niet meer verweren kon. Reeds in 't volgende oogenblik echter werden de beide kampioenen gescheiden door een oppasser, die getuige was van den aanval.

Voordat een uur verloopen was, had de veelvoet den kreeft opnieuw gepakt en het pantser van 't schaaldier met de krampachtig samengetrokken windingen zijner armen omklemd. Indien hij zijn vijand op één plaats losliet, geschiedde dit slechts met het doel om hem met beter gevolg op een andere plaats aan te grijpen. Terwijl de strijders zich als een kluwen woedende slangen over den grond wendelden, en in de fijne grint, die de kampplaats bedekte, diepe voren achterlieten, was er bijna niets van den kreeft te zien: de veelvoet omgaf hem geheel. Op eens echter keerde de kans; de veelvoet staakte den strijd. Tegen wil en dank zijn vijand met zich medesleepend snelde hij naar de overzijde van 't slagveld. Één zijner armen was dicht bij de plaats van aanhechting aan den kop door een der geweldige scharen van den kreeft gegrepen, en werd zoo stevig vastgehouden, dat hij oogenschijnlijk reeds doorgesneden was. Toch had er geen amputatie van dit lichaamsdeel plaats; 't was alsof het uit caoutchouc bestond, zoo goed bood het weerstand aan de vreeselijke drukking. Dit bleek vooral toen de door smart gepijnigde *Octopus*, die her- en derwaarts zwom, en snelle wendingen maakte om zijn vijand van zich af te werpen, dezen een paar malen tegen de steenen wanden van het reservoir had geslingerd. Hierdoor werd de kreeft eindelijk genoopt zijne schaar weer te openen. Hij trok zich in een donkeren hoek terug. De veelvoet hechte zich aan een vooruitstekende rotspunt. Als naar gewoonte waren zijne armen voortdurend in beweging; soms werden zij ineengekronkeld, soms langzaam gestrekt en tastend in alle richtingen bewogen. Zelfs de zoo vreeselijk geknepene arm bewoog zich. Op grond van 't geen de ervaring bij gewervelde dieren leert, had men een oogenblikkelijke verlamming kunnen verwachten. Maar de bloedsomloop kan bij de weekdieren voortduren in deelen van 't vaatstelsel, die niet meer met het hart in gemeenschap staan. Na weinige dagen was bij den veelvoet geen spoor van eenig nadeelig gevolg van den strijd meer waar te nemen.

De beide kampioenen hadden echter geen vrede gesloten. Herhaaldelijk moest de oppasser ze van elkander halen. Eens gelukte dit eerst, nadat de kreeft een zijner scharen had verloren. Om den invalide voor verdere verminking te behoeden, werd hij in 't volgende bassin overgebracht. Dit is door een massieven cementmuur, die ongeveer 2 cM. boven den

waterspiegel zich verheft, gescheiden van de beide onderling communi-ceerende reservoirs, die het tooneel waren van den reeds geschilder-den strijd. — De hoop, dat de kreeft nu rust zou hebben, bleek ijdel te zijn. Reeds in den loop van den dag der overbrenging klom een der veelvoeten over den muur; hij viel zijn niets kwaads vermoedenden tegenstander onverwachts aan en scheurde hem na een kortstondigen strijd letterlijk middendoor. Binnen ongeveer 40 seconden was de overrompeling aangevangen, ten einde gebracht, en was de overwinnaar begonnen zijn slachtoffer te verslinden.

Men zal moeten erkennen, dat deze handelwijze van den veelvoet van veel overleg getuigt. Langs indirecten weg kwam hij tot het besluit, dat een voor hem onzichtbare prooi zich aan de andere zijde van den scheidingsmuur bevond; hij aarzelde niet dezen te overschrijden, ofschoon hij zich daartoe een oogenblik buiten zijn gewone element moest begeven. — Bovendien moet nog opgemerkt worden, dat de hier bedoelde veelvoeten reeds sedert geruimen tijd in de beste verstandhouding leefden met twee kreeften en eenige visschen, die gelijktijdig met hen in het reservoir gebracht waren. Hieruit blijkt, dat het geen roofzucht was, die één van hen tot het plegen van den moord op een contubernaal vervoerde, maar haat tegen den indringer, die, ongenood, een deel kwam nemen van de ruimte en van het voedsel, die zij als hun uitsluitend eigendom beschouwden. Voor de juistheid van deze meening pleit de ontvangst, welke aan een veelvoet, die later in hetzelfde bassin gebracht werd, ten deel viel; dit dier werd evenals de kreeft verslonden.

Dat blinde haat en moordlust geen kenmerkende eigenschappen van den *Octopus* zijn, wordt bewezen door de aanhankelijkheid, die de hierboven bedoelde dieren aan hun oppasser betoonden. Streelend omvatten zij zijne bloote armen, en nemen hem langzaam het eten uit de hand. Zonder boosheid te toonen spelen zij met hun verzorger, ofschoon hij het voedsel, dat hij hun gegeven heeft, nu en dan plagend terugtrekt.

Volgens het getuigenis van allen, die de levenswijze van den gewonen veelvoet hebben nagegaan, is dit dier een veel gevaarlijker tegenpartij, dan men op grond van de weekheid van zijn lichaam zou verwachten. Toch veroorlooft Victor Hugo zich een te groote dichterlijke vrijheid, wanneer hij in zijne *Travailleurs de la Mer* den op de Europeesche kust levenden *Octopus* voorstelt als een monster, dat menschen tot zijn prooi kiest, bestrijdt, doodt en verslindt. Dat er cephalopoden zijn, die zoo

iets kunnen doen, blijkt uit de feiten, die in 't tweede gedeelte van dit opstel medegedeeld zullen worden. Wie een levendige voorstelling wil verkrijgen van de verschrikkelijkheid eener ontmoeting met een dergelijk monster leze den genoemden roman (Tome II: pp. 90—119).

De tienarmigen gaan bij 't vermeesteren van hunne prooi ongeveer op dezelfde wijze te werk als de achtarmigen; bij hen dienen echter hoofdzakelijk de grijpparmen voor dit doel. Deze bestaan uit een zeer lang, cilindervormig grondstuk, dat niet met zuignappen bezet is, en een veel korter, tongvormig afgeplat eindstuk, waarop vele zuignappen voorkomen (fig. 6).

Hoe de grijpparmen gebruikt worden, blijkt uit een feit, dat door FISCHER in 't aquarium te Arcachon bij Bordeaux werd waargenomen¹. Daar werd in 't bassin, dat als woonplaats dient voor een middelmatig groote *Sepia*, die één maand lang niets had willen eten, een vrij groote, levende stekelvinnige visch, een marsbanker (*Caranx*, geworpen. Zoodra deze, argeloos rondzwemmend, den schuilhoek van den *Sepia* genaderd was, schoot het weekdier met verbazende snelheid en behendigheid zijne grijpparmen uit, ving met hun afgeplat eindstuk den visch en bracht hem naar den mond. Onmiddellijk daarna keerden de grijpparmen in hunne scheeden terug en werden de overige armen stevig om den kop en het voorste deel van den romp van het slachtoffer gewikkeld. De beide bovenste armen bevonden zich boven, de beide onderste onder het lichaam van den visch, die door de zuignappen teruggesloten werd en zich niet verroeren kon. De *Sepia* voerde hare prooi zonder moeite zwemmend met zich mede, waarheen zij ook ging. Eerst na verloop van een uur liet zij het doode dier los; het bleek, dat de schedel geopend was en dat de hersenen benevens een deel van de rugspieren verslonden waren. De roover had zijn maal gedaan, zonder zich op den bodem of op de rotswanden zijner woning neer te zetten.

Deze met open vizier strijdende roofridder nu — wie zou het gelooven? — wordt door een schrijver uit de vorige eeuw² met een laaghartigen parasiet vergeleken. Hij verhaalt ons:

»De inktvisch of sepia hecht zich als een luis aan den walvisch, plaagt hem en zuigt zich aan hem vast. De walvisch schuurt zich

¹ BREHM's *Illustrirtes Thierleben*, 10er Band, S. 207.

² ERICH PONTOPPIDANS, D. Bisschofs über das Stift Bergen in Norwegen etc., *Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen* (aus dem Dänischen übersetzt von JOHANN ADOLPH SCHEIBER); Kopenhagen, 1753.

tegen de klippen om zijn vijand plat te drukken: dit gelukt hem dikwijls, doch dan blijft het *os sepiæ* hem in de huid steken."

De zegsman van deze anecdote merkt in zijne voorrede terecht op:

Man glaubt bald zu viel, bald zu wenig,

doch vervalt zelf maar al te dikwijls — dit zal ons ook later nog blijken — in het eerstgenoemde uiterste.

Hetzelfde lot, als de cephalopoden aan vele bewoners der zee bereiden, valt gewoonlijk, vroeger of later, ook hun ten deel. Vele soorten van zeevogels, de haaien, de dolfinen enz. laten zich niet door den snavel en de zuignappen der inktvisschen verschrikken, maar leven gedeeltelijk of bij voorkeur van deze dieren. Hoe ontzettend groot het aantal koppootigen is, die onder den beet hunner vijanden hun leven eindigen, blijkt o. a. uit de volgende opmerking¹, voorkomende in het journaal van het koopvaardijship »Vriendentrouw'', gezagvoerder GREEVELINK: Den 10den Januari 1858 zag de bemanning van dit schip op 43° 12' Z. B., 37° 15' O. L. gedurende een vaart van 2 uur den waterspiegel als bedekt met doode *Loligo*'s. De matroos, die in den mast op den uitkijk stond, zag ze, zoover het gezicht reikte.

In de maag van een te Zandvoort (den 24sten Juli 1846) gestranden *Hyperoodon* (een nagenoeg tandelooze cetacee; het bedoelde exemplaar had een lengte van 7.64 meter) vond prof. W. VROLIK² een verbazend groot aantal onder- en bovenkaken van pijlinktvisschen (*Loligo*); hij verzamelde er ongeveer 10000 van. Het maagmondgedeelte en alle vakken van het portiergedeelte der maag waren er mede gevuld. Vele van deze hoornachtige voorwerpen, en meer bepaaldelijk de bovenkaken, waren ten getale van 5 of 6 in elkander geschoven. In 't achterste gedeelte van 't darmkanaal werden zij niet meer gevonden; het schijnt, dat zij eindelijk opgelost worden. Soortgelijke opmerkingen werden gedaan door ESCHRICHT, JOHNSTON, JACOB en andere onderzoekers, die den inhoud van de maag van *Hyperoodon* hebben nagegaan. Dit verschijnsel kan in verband gebracht worden met een waarneming van QUOY en GAIMARD, dat de bruinvisschen zich dikwerf alleen met den kop der cephalopoden voeden.

¹ Medegedeeld in het *Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië*, 4de Serie, Deel II, bladz. 300.

² W. VROLIK, *Natuur- en Ontleedkundige beschouwing van den Hyperoodon*, voorkomende in de *Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen*, 5de deel, 1ste stuk, bladz. 86. (1848).

De grootste soorten van inktvisschen, reuzen in omvang en kracht, vinden in den cachalot of potvisch (het grootste, niet zelden meer dan 20 meter lange, tandendragende zoogdier) een tegenpartij, die tegen hen is opgewassen.

Ook de mensch neemt zijn deel aan dezen buit. De visschers vangen dikwijls allerlei koppootige weekdieren (bij Newfoundland vooral *Ommastrephes sagittatus*) om ze als lokaas bij de vangst van kabeljauwen en dergelijke visschen te gebruiken. Verscheidene soorten van inktvisschen worden in de kustplaatsen van de Middellandsche zee en elders ter markt gebracht om als menschenvoedsel te dienen.

OSCAR SCHMIDT geeft in BREHM's *Illustrirtes Thierleben* (Band 10, S. 186, 187) een zeer levendige beschrijving van het schouwspel, dat een groote vischmarkt in 't zuiden van Europa — te Genua, Livorno, Napels of Triest b. v. — aanbiedt.

»De schatten der zee zijn uitgestald op reeksen van tafels; de daarachter staande verkoopers in hemdsmouwen en met hooge roode mutsen op prijzen met oorverdoovend geschreeuw hunne naar grootte en aard gesorteerde waren aan. Om de fijnere vischsoorten verdringen zich de keukenprinsessen van goeden huize. Menig net gekleed heer, wiens wederhelft te bed nog het *dolce far niente* geniet, doet zelf inkoopen voor zijn middagmaal. De tonijnen zijn op afzonderlijke vischbanken ten toon gesteld. Verderop ziet men de kraampjes, waar de voor minder verwende smaakorganen bestemde, schrikwekkend uitzierende roggen en haaien ten verkoop neergelegd zijn; trilroggen, zeeëngels en dergelijke zeemonsters zijn er ook bij. Behendig trekt de visscher hun de ruige huid van 't lijf. Ofschoon de dieren er nu minder vreeselijk uitzien, leveren zij toch een verre van aangenaam schouwspel op. Wij houden ons niet lang op bij deze, ten deele zeer fraai gevlekte visschen; wij gaan ook de talrijke korven van de verkoopsters van mossels, zeeslakken en dergelijke *frutti di mare* spoedig voorbij, om eenigen tijd te vertoeven bij een paar tafels, welker voornaamheid aangeduid wordt door het dak, dat hen overschaduwet. Op een dezer tafels zien wij een zeer vreemdsoortige koopwaar. »Calmars, ¹ calmars!

¹ De naam *Calmar*, die in Italië aan onze Pijlinktvisschen gegeven wordt, is afgeleid van 't nieuw-Latijnsche woord *calamarium*, waarmede een draagbare koker voor schrijfgereedschap wordt aangeduid. De bedoelde dieren worden zoo genoemd wegens de min of meer cilindervormige gedaante van hun lichaam, dat een pen (de vedervormige rugschelp) en inkt (de inktzak) bevat. (*The Mollusca and Radiata arranged by Baron CUVIER, with supplementary additions to each order by EDWARD GRIFFITH and EDWARD PIDGEON.* LONDON 1834). De Latijnsche naam van "den Pijlinktvisch is *Loligo*, de Grieksche *Tenthos*.

de mooiste, die er te vinden zijn! Sepias, sepias! Delicieuse sepiolas!" roepen onvermoeide stentorstemmen. Reeds heeft een der schreeuwers ons in 't vizier. Hij meent, dat wij inkoop voor ons middagmaal gaan doen. Eenige straatslijpers worden weggezonden, om ons plaats te verschaffen. Wij treden naderbij, de visscher licht een 3 dM. langen, slanken calmar bij de polypachtige armen omhoog.

»Volkomen frisch!" zegt hij. En om te bewijzen, dat het dier nog versch, en ofschoon niet geheel gaaf, toch nog maar half dood is, steekt hij het even met de punt van zijn mes. — Wat is dat? — Als een bliksemstraal schiet een gele en violette wolk over de witte, fijn gestippelde huid, die een iriseerenden weerschijn vertoont.

»Omdat wij besluiteloos blijven staan, wordt de calmar weder bij zijne lijdensgezellen geworpen, en, terwijl de koopman zijne waar blijft aanprijzen, keert hij zich naar een ander artikel, naar de sepias. Uit een op den grond staand vat worden zij een voor een opgenomen; met één messnede wordt de schitterend witte rugplaat ontbloot en verwijderd. Nadat het buidelvormige dier het binnenste buiten is gekeerd, worden de inktzak en een deel van de overige ingewanden er uitgelicht. Het dus voor den pot gereed gemaakte dier wordt afgespoeld en op de toonbank neergelegd. Wij zijn reeds herkend als vreemde natuuronderzoekers en moeten voor de exemplaren, die wij uitzoeken om ze in ons hôtél te determineren, ongeveer den viervoudigen marktprijs betalen."

Zoo even werd reeds met een enkel woord de aandacht gevestigd op het verwonderlijke kleurenspeel, dat aan den levenden inktvisch wordt waargenomen. De huid van exemplaren, die in spiritus bewaard worden, is slechts met fijne bruine en violette stipjes geteekend. Het levende dier echter vertoont een voortdurende afwisseling van allerlei schitterende kleuren, afhangende van den gemoedstoestand, waarin het verkeert, en van de wijze waarop het verlicht wordt. Het glinsterende, voor een groot deel nagenoeg witte lichaam, welks dunste gedeelten volkomen doorzichtig zijn, is in den rusttoestand en ook bij vermoeidheid niet zelden geheel verbleekt; men merkt er dan eenvoudig een roodachtigen (geelachtigen of paarsen) weerschijn aan op. Zoodra echter het dier geprikkeld wordt, pakken zich op verschillende plaatsen wolken van kleurstof samen, die in 't midden donkerbruin of paars zijn, doch naar den omtrek uitvloeien, vlokiger en doorschijnender worden. De gekleurde wolken en streepen verplaatsen zich, vereenigen zich of breiden zich uit. Dit kleurenspeel

gaat in den regel gepaard met een algemeen glinsteren en iriseeren van de huid. Men is als 't ware getuige van een storm van toorn en zenuwachtige opgewondenheid.

De kleursveranderingen worden veroorzaakt door cellen (*chromatophoren*), die een uiterst fijn verdeelde kleurstof bevatten en in de huid voorkomen. Deze cellen hebben, als zij in rust verkeereren, een zeer klein volume, en herkrijgen dit, na vormverandering, door de veerkracht van hun wand. Dan brengt de in kleine klompjes samengedrongen kleurstof op de huid slechts fijne vlekjes teweeg. Aan elke chromatophore zijn echter spiervezels gehecht, die bij wijze van de stralen eener ster van hare oppervlakte uitgaan. Door de samentrekking dezer spiervezels wordt de cel afgeplat en de daarin aanwezige kleurstof over een grootere oppervlakte verspreid, waardoor hare kleur een wijziging ondergaat. — Het glinsteren en iriseeren is een gevolg van de aanwezigheid in de huid van een groot aantal fijne en dicht bij elkander gelegen plaatjes onder de laag, die de chromatophoren bevat.

In het vermogen om van kleur te veranderen bezit de inktvisch een uitstekend middel om zijne vijanden te verschalken. De veelvoet, die zich te midden van grijsachtige steenen ophoudt, neemt ook zelf een grauwe kleur aan en vertoont dan een treffende overeenkomst met een verweerden steenklomp. Het is moeielijk uit te maken, of dit willekeurig geschiedt dan wel ten gevolge van een reflex-werking.

Als een *Sepia* zand of fijne kiezelsteentjes onder zich heeft, bedekt hij zich daarmede door de beweging zijner vinnen, evenals de op buit loerende platvisschen en roggen gewoon zijn te doen. Tevens brengt hij zijne kleur, door de vorming van groenachtige en grijze vlekken op den rug, zoozeer in overeenstemming met de kleur der naburige voorwerpen, dat mensch en dier er door bedrogen worden, en den inktvisch niet opmerken of hem eerst dan bespeuren, als hij plotseeling op zijn prooi toeschiet.

In den regel bestaat er een duidelijk merkbaar verschil tusschen de mannetjes en de wijfjes der cephalopoden. Zoo is het wijfje van de gewone zee kat gemakkelijk te herkennen aan de grootere breedte van haar lichaam en aan het gemis van de bij het mannetje voorkomende witte streep op de vinnen. Veel grooter is echter het geslachtsverschil bij sommige achtarmige koppootigen. Vooral merkwaardig zijn te dezen aanzien de dieren van het geslacht *Argonauta* (*Papier-nautilus*), waarvan de in de Middellandsche zee levende *Araonauta*

Argo de bekendste soort is. Bij het wijfje van deze diersoort (fig. 11) zijn de beide bovenste armen (*a*) aan het uiteinde plaatvormig verbreed. Deze vliezige armen worden als roeiriemen gebruikt, wanneer het dier zich bij stil weder aan den waterspiegel ophoudt. De ouden meenden, dat zij omhoog gericht werden om als zeilen te dienen. Sommigen gingen nog verder door te verhalen, dat het dier er mede door de lucht fladderde. Deze sprookjes, die men reeds in de werken van ARISTOTELES en PLINIUS aantreft, werden eeuwen lang door alle schrijvers van dierkundige werken geloovig overgenomen; ook nu nog worden zij, hoe vaak ook weersproken, nog steeds door velen voor goede munt aangenomen. Wie zich hiervan overtuigen wil, beschouwe de gravure

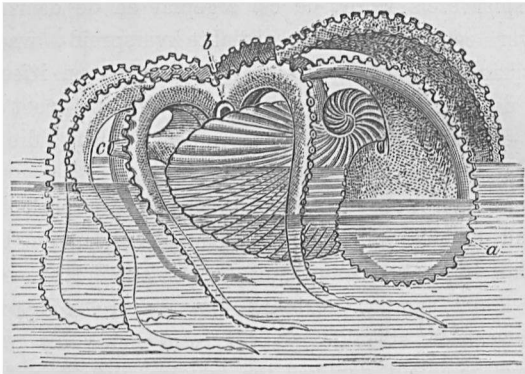


Fig. 11: — Het wijfje van den Papiernautilus (*Argonauta Argo* LAM.) in hare schelp (verkleind). — *a*. De vliezig verbreedte rugarmen. — *b*. Oog. — *c*. Trechter. — Zie ook fig. 5 op p. 46.

voorkomende op p. 9 van JULES VERNE'S *20000 lieues sous les mers*, tome 2: *Hémisphère occidental*¹.

Het wijfje-*Argonauta* bezit een dunwandig, doch buigzaam schelpje, waarin het achterste gedeelte van haar lichaam is opgenomen. Het kan 20 cM. lang worden, is spiraalswijs gewonden, doch niet, als dat van *Nautilus* (fign. 8—10), in kamers verdeeld. Het wordt trouwens op een geheel andere wijze dan dit gevormd; het is namelijk geen afscheidingsproduct van den mantel, die het achterste gedeelte van 't lichaam omhult, maar van de reeds genoemde vliezige armen. Deze zijn,

¹ Een soortgelijke afbeelding is die, welke als titelplaat dient bij FIGUIER, *La Vie et les Moeurs des Animaux: Zoophytes et Mollusques*, Paris 1866.

wanneer het dier zich onder water ophoudt en vooral door 't uitspuiten van vocht door den trechter zich voortbeweegt, achterwaarts gericht, zoodat zij het schelpje bedekken. Het dier is er dan ook geenszins aan vastgehecht; het kan de schelp verlaten, en eenigen tijd daarbuiten leven. Omdat de vorm van 't lichaam niet overeenstemt met dien van de schelp, meende men eertijds, dat deze door een nog onbekend weekdier gevormd en na diens dood door den *papier-nautilus* in gebruik genomen werd.

Het mannetje (fig. 5 op blz. 46), dat men eerst in deze eeuw als zoodanig heeft leeren kennen, is veel kleiner dan het wijfje, en bezit geen schelp. De bovenste armen zijn bij hem aan het uiteinde niet verbreed, maar de derde arm aan de linkerzijde (3') dient als paringsorgaan en verschilt daarom in vorm van alle overige armen. Aanvankelijk heeft hij een peervormige gedaante; deze blaas barst open, en daaruit komt een arm te voorschijn, die een orgaan bevat, waarin de voor de bevruchting dienende stof zich bevindt. Hij draagt zuignappen, doch eindigt in een lang, draadvormig deel, dat aan de overige armen niet voorkomt. Bij de paring dringt hij in de mantelholte van het wijfje door, en blijft daar, nadat hij zich afgescheiden heeft van 't lichaam van 't mannetje. Geruimen tijd daarna bezit hij nog het vermogen om zich te bewegen. Vooral hierdoor zijn vele uitstekende onderzoekers, onder dezen *CUVIER*, tot de dwaling vervallen, dat dit van 't mannetje losgeraakt lichaamsdeel een bij 't wijfje parasiterende worm zou zijn. Aan dezen werd de naam *Hectocotylus* gegeven. Later werd hij voor het mannetje zelf gehouden, terwijl men nu weet, dat hij slechts een deel er van is.

Hetzelfde verschijnsel, dat wil zeggen, een als paringsorgaan dienenden arm, die zich van 't lichaam van 't mannetje afscheidt, een echten *Hectocotylus* dus, vindt men ook bij sommige andere achtarmigen (*Philonexis*, *Tremoctopus*).

Een gehectocolyseerde arm — dat wil zeggen, een arm die in functie met den zoeven bedoelden overeenstemt, doch bij de paring niet los raakt — komt voor bij alle overige mannelijke koppootigen (met uitzondering van *Nautilus*). Bij *Sepia* en *Loligo* is het de vierde arm aan de linkerzijde, bij *Octopus* de derde aan de rechterzijde. Hij is minder afwijkend gebouwd. Bij *Sepia* b. v. verschilt hij van de overige armen alleen hierdoor, dat de zuignappen aan het onderste gedeelte door huidplooiën vervangen zijn.

Bij de paring heeft het mannetje een hevigen strijd te voeren met het zich dapper verwerende wijfje. De mondopeningen voegen zich

aaneen, zoodat de snavelvormige kaken tegen elkander stooten. De dooreengestregelde armen zijn in hevige beweging. De strijd eindigt na het doordringen van den gehectocolyseerden arm in de mantelholte van 't wijfje, waarop, zooals reeds gezegd is, bij sommige soorten het afbreken van dezen arm volgt. Natuurlijk ontstaat ter plaatse, waar de arm aangehecht was, die in den strijd verloren ging, in den loop van 't volgende jaar een nieuw, dergelijk orgaan.

De cephalopoden leggen eieren. Die van *Sepia* zijn ovaal en loopen aan een der beide dunnere gedeelten in een meer of minder lang, afgeplat steeltje uit, dat om een in zee aanwezig voorwerp is heen gebogen. Op deze wijze (of door onderlinge verbinding van de steeljes van een aantal sepia-eieren) ontstaan eierenhoopen van bolronde of eironde gedaante en van zeer verschillende grootte. Gewoonlijk treft men ze in 't einde van Juli op onze kusten aan; op sommige kustplaatsen zijn zij onder den naam van »zeedruiven» bekend. Meestal zijn zij zwart van kleur. De schaal ontstaat door verharding van de kleverige stof, die het ei bij het verlaten van 't moederdier omgeeft. De eieren van *Loligo* zijn ten getale van 45 à 100 tot een langwerpige streng vereenigd, die in een doorzichtig, hoornachtig hulsel besloten is. Daar deze eieren elkander door wederzijdsche drukking afplatten, gelijk de eierenstreng wel eenigszins op een dunne maïskolf met slechts drie of vier rijen korrels. Van vijf tot twintig zulke strengen zijn door samenvoeging van de dunne uiteinden harer hulsels tot een hoop vereenigd, die door 't wijfje niet aan onderzeesche voorwerpen wordt vastgehecht, maar aan 't spel der golven wordt overgelaten. Volgens deze aan KÖLLIKER ontleende mededeeling zou elke eierenhoop van *Loligo* dus 2000 eieren kunnen bevatten. Volgens BONADSCH treft men echter ook vastgehechte eierenhoopen aan, die uit niet minder dan 39 760 eieren bestaan. Deze getallen maken begrijpelijk, waarom de cephalopoden, in weerwil van de vervolgingen hunner talrijke vijanden, in den Oceaan zoo veelvuldig voorkomen.

De papiernautilus gebruikt haar schelpje als bergplaats voor de eieren. Ofschoon reeds in de werken van ARISTOTELES eenige vrij nauwkeurige mededeelingen betreffende de ontwikkelingsgeschiedenis der koppootigen voorkomen, hebben sommige latere schrijvers daarover zeer vreemdsoortige meeningen verkondigd. Zoo zegt PONTOPPIDAN in zijne »Proeve eener natuurlijke geschiedenis van Noorwegen» (1753): »Een geloofwaardig berichtgever meldt mij van de voortplanting en het eerste levenstijdperk van dezen wonderbaarlijken visch» (van den sepia) »iets

zoo verwonderlijks, dat het goed past bij het overige. Hij en vele andere ooggetuigen hebben opgemerkt, dat de jongen bij honderden, ja duizenden onder de huid van den buik der moeder zitten, waardoor zij zich eindelijk heen vreten, zoodat deze er van sterft; zij zelf leven zoo lang, totdat hun hetzelfde overkomt, wat zij hunne moeder hebben aangedaan." Het zal wel niet gemakkelijk zijn te bepalen, welke onjuiste waarneming aanleiding heeft gegeven tot deze geheel ongegronde bewering.

Korten tijd nadat de eieren gelegd zijn, begint het embryo zich te ontwikkelen uit een deel van den eïnhoud, dat daarom vormingsdooier wordt genoemd. Het overige deel (de voedingsdooier) vormt nog in een ver gevorderd ontwikkelingsstadium — waarin men den kop, den romp, de oogen, de armen enz. reeds duidelijk onderscheiden kan — een groote, bolvormige blaas (de dooierblaas), die onder de mondopening met het lichaam in gemeenschap staat, doch welks plaats van aanhechting nog binnen de door de armen begrensde ruimte gelegen is. Schijnbaar hangt het embryo dus met den kop aan dezen blaas (die, zooals bekend is, bij de jonge inktvisch, ofschoon slechts weinige mM. lang, volkomen de gedaante van zijne ouders. Van gedaantewisseling is dus bij hem geen sprake. —

.. *Hunger und Liebe* zijn, naar een bekend dichter beweert, de drijfveeren van 't raderwerk der natuur. Ook aan de gedragingen der inktvisschen is het dikwijls duidelijk merkbaar, dat andere aandoeningen dan die, waarvan de maag als hoofdzetel wordt beschouwd, de zenuwcellen, zelfs van de kwaadaardigste dieren, geheel in hunne macht kunnen hebben. Ook de cephalopoden laten zich soms door teedere aandoeningen tot dwaasheden verleiden.

In 't voorjaar laten de mannetjes van den gewonen inktvisch zich zeer licht door den visscher verschalken, wanneer deze het wijfje als lokdier gebruikt. Het tot den rol van een Dalilah vernederd wezen wordt met behulp van een vischhaak, die het achterste gedeelte van haar lichaam doorboort, aan een snoer bevestigd en in zee geworpen. Men viert de lijn zoover uit, dat het dier zwemmen en zich vrij bewegen kan, maar houdt het intusschen steeds in 't oog. Naar 't schijnt, doet de haak haar weinig pijn; zij kan er verscheidene weken aan bevestigd blijven, zonder er merkbaar hinder van te hebben. Zoodra nu het lokdier gezien wordt door een mannetje, dat vrij rondzwemt, of in zijn hol verborgen is, ontbrandt bij dezen het liefdevuur. Als een

pijl uit den boog ijlt de minzieke koppootige jongeling zijn uitverkorene tegemoet, en omklemt haar met de armen. De visscher palmt voorzichtig de lijn in. Zoodra het paartje in de nabijheid van zijne boot gekomen is, vangt hij het onder water in een schepnet. Het mannetje wordt op het droge gebracht, en boet daar weldra zijne onbezonnenheid met den dood. Het wijfje gaat opnieuw te water, en wordt aan andere liefdes-declaraties blootgesteld. De meeste slachtoffers maakt zij in den maneschijn.

Dat de liefde blind maakt en simili-diamant voor edelgesteente doet houden, blijkt ook al weer uit het gedrag der mannetjes-sepias, die zich laten vangen door een van hout nagebootste dame van hunne soort, waaraan eenige stukjes spiegelglas bevestigd zijn. Deze pop wordt aan een touw achter de boot medegesleept. De sepia hecht zich er aan en ondervindt weldra tot zijne schade en schande de waarheid van het spreekwoord: »'t Is al geen goud, wat er blinkt.»

(Slot volgt.)