

DE INKTVISSCHEN

EN

HET SPROOKJE VAN DEN KRAKEN.

DOOR

S. P. HUIZINGA.

Wie den oorsprong nagaat van volksverhalen heeft niet zelden reden zich te verwonderen over de wijzigingen, die het feit, dat aan deze verhalen ten grondslag ligt, langzamerhand onderging. Soms zelfs is het sprookje te vergelijken met een kleed, dat door gedurig lappen zijn' oorspronkelijke eigenschappen nagenoeg geheel verloor. In een dergelijk geval is het uiterst moeilijk de waarheid te ontdoen van de bolsters, die haar onkenbaar maken. De navorschers, die zich hiermede bezig hielden, gingen soms het gezochte kleinood argeloos voorbij om het elders te zoeken, waar slechts onjuiste uitkomsten verkregen konden worden. Deze bleven gelden, totdat door nieuwe ontdekkingen het licht op het onderzoekingsveld zóó helder begon te schijnen, dat er geen twijfel kon overblijven. Dit hebben zij ervaren, die gezocht hebben naar de kleine kern van waarheid, welke in de overoude sagen van den kraken, van de meerminnen en van de reusachtige zeeslang opgesloten ligt. Ofschoon deze fabelachtige monsters eertijds, op grond van de zeer weinig overeenstemmende beschrijvingen, die er van bestaan, met zeer verschillende, thans nog levende diervormen in verband werden gebracht, is het niet onwaarschijnlijk, dat in vele gevallen dieren van dezelfde soort, of althans eenige nauw verwante vormen, aanleiding hebben gegeven tot

deze zoo uiteenlopende phantasieën. Waarschijnlijk staan de grootste vertegenwoordigers van de klasse der koppootige weekdieren in deze betrekking tot den kraken, die wegens zijn ontzettenden omvang met een drijvend, doch weldra weder wegzinkend eiland vergeleken werd. Misschien mogen zij bovendien, met sommige vischachtige zoogdieren, aanspraak maken op de eer de lier te hebben gespannen voor de dichters van alle volken en uit alle tijden, die onder den naam van sirenen of meerminnen, vrouwelijke wezens bezongen, welke een betooverende schoonheid aan een verraderlijke inborst paarden. Niet onmogelijk is het zelfs, dat de lange armen der soms tot groote scholen vereenigde koppootigen den zeeman versterkt hebben in zijn geloof aan een zeeslang, welker kronkelingen zich over een afstand van eenige honderden meters zouden uitstrekken.

Ook nog om een andere reden verdienen de koppootigen of cephalopoden meer aandacht dan hun gewoonlijk wordt geschonken: zij staan aan de spits van de zoo gewichtige hoofdafdeeling der weekdieren, gewichtig niet alleen door de rol, die zij in de ontwikkelingsgeschiedenis van onze planeet speelt, maar ook, omdat zij vermoedelijk de naaste verwanten van de gewervelde dieren onder hare leden telt.

Niet onbelangrijk is het de lichamelijke en intellectuele ontwikkeling na te gaan van die vormen, welke in hunne afdeeling een rang innemen even hoog als die, waarop de mensch in de afdeeling der Vertebraten aanspraak heeft. Verbaasd staat men over de verrichtingen der mieren, wespen en bijen, die naar de eereplaats dingen in de hoofdafdeeling der gelede dieren. Zij hebben een hooger denkbeeld doen opvatten van deze zoogenaamd »lagere" dieren, dan men na zorgvuldig onderzoek kan verkrijgen van vele gewervelden, die toch als »hoogere" dieren aan de ongewervelden tegenovergesteld worden.

Zou de studie der koppootigen ons tot een soortgelijk resultaat kunnen leiden? — Tot nog toe bestaan hiervoor te veel leemten in onze kennis van de zeden en gewoonten der weekdieren. Het ligt in den aard der zaak, dat de levenswijze van deze voor 't meerendeel in 't water thuis behoorende wezens in den regel minder nauwkeurig bekend is dan die van de luchtademende gewervelde en gelede dieren. Toch zijn, vooral tengevolge van de oprichting van groote aquaria in vele kuststeden, op het bedoelde gebied van natuuronderzoek belangrijke ontdekkingen gedaan, die van het verstand der hoogst ontwikkelde weekdieren een gunstig denkbeeld doen opvatten.

OKEN gaf aan de cephalopoden of koppootige weekdieren den naam van »kraken"; zeer goed kan men ze met den algemeenen naam inktvisschen aanduiden, omdat werkelijk de meeste soorten van deze klasse in 't bezit zijn van een eigenaardig orgaan — de inktzak —, dat wij later (blz. 53) uitvoeriger zullen bespreken.

Een curieuse verwarring van denkbeelden is ontstaan, doordat de naam *Polypus* of veelvoet, dien ARISTOTELES reeds in de vierde eeuw voor Christus aan een dezer dieren gaf — en dien men terugvindt in het Fransche woord *Poulpe*, waarmede vooral de gewone veelvoet (*Octopus vulgaris*) wordt aangeduid — later ook toegepast werd op dieren van een geheel ander maaksel, n. l. op de in onze poelen en plassen voorkomende *Hydra's* (zoetwaterpolypen, fig. 1) en op de *Anthozoën* of bloemdieren (waartoe o. a. de koraaldieren en de zee-anemonen behooren). Allerlei eigenschappen van deze zijn, op grond van de bedoelde naamsverwarring, door sommige populaire schrijvers aan gene toegekend, gelijk ons na een vluchtige beschrijving van het maaksel der inktvisschen zal blijken.

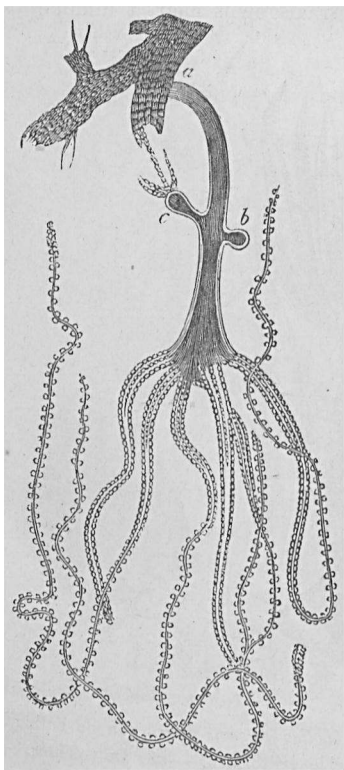


Fig. 1. — De Groene Zoetwaterpolyp (*Hydra viridis*).

Stel u voor een bol-, ei-, of spoelvormigen romp (fign. 2, 5, 6), van voren eindigend in een betrekkelijk grooten kop, die min of meer duidelijk door een insnoering begrensd wordt, doch steeds de aandacht trekt door de aanwezigheid van twee, soms zeer groote en altijd zeer ontwikkelde, oogen. Aan het voorste uiteinde (eigenlijk aan de buikzijde) van den kop bevindt zich de mondopening, die omgeven is door 8 of 10 (alleen bij *Nautilus* 38) meer of minder lange, slanke, sterk gespierde armen. Bij sommige koppootigen doen de armen van het levende dier door hunne lengte, slankheid en bewegelijkheid aan zich doorenkronkelende slangen denken. Zij zijn bij

nagenoeg alle soorten aan de binnenzijde bezet met 1, 2 of meer reeksen van zuignappen (soms niet minder dan 120 paar op één arm). Deze zijn al of niet gesteelde, holle wratten, waarmede het dier zich vastzuigen kan, en waarvan het gebruik maakt tot het grijpen van de prooi en bij de voortbeweging. Zij werken op soortgelijke wijze als het zuigleertje, waarmede jongens wel eens straatkeien uit het plaveisel lichten. Van hun rand gaan straalsgewijs naar 't middelpunt

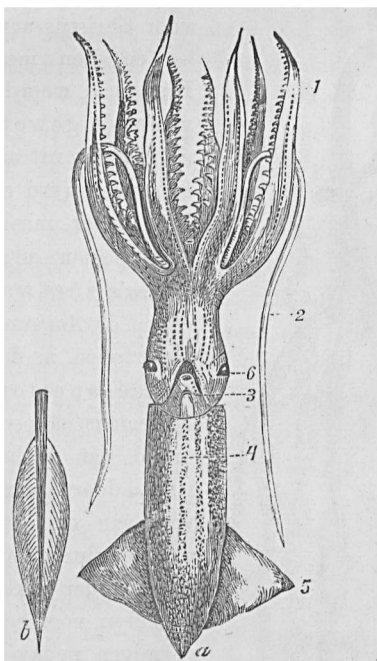


Fig. 2: — a. De Gewone Pijlinktvisch (*Loligo vulgaris* LAM.) van de buikzijde gezien. — 1. De acht korte armen. — 2. De beide grijparmen. — 3. De trechter. — 4. De mantel, waaronder de holte, die de kieuwen bevat. — 5. De vinnen. — 6. Oogen. b. Rugplaat van den Gewonen Pijlinktvisch.

vezels, die vooral bij in spiritus geconserveerde exemplaren duidelijk zichtbaar zijn.

De bodem van den zuignap wordt gevormd door een laag spieren, die door hare samentrekking de aanhechting teweegbrengen; de zijwand bevat dikwijls een kraakbeenigen ring, welks rand soms hoornachtige tandjes draagt, waarvan één meestal sterk uitgroeit en een haakvormige klauw wordt.

De onderste gedeelten der armen zijn tot op een meer of minder groote hoogte vereenigd door een dun, doorschijnend vlies, dat bij sommige achtarmigen of octopoden zich tot dicht bij den top der armen uitstrekt. Vóór den mond is dan een soort van zak aanwezig, die door de armen uitgespannen wordt.

De mondopening zelve is omgeven door een kringvormige lip en gewapend met twee hoornachtige kaken, waarvan de onderste een naar de rugzijde omgebogen spits bezit. Gezamenlijk vormen de kaken een krachtig bijwerktuig, dat min of meer aan een het onderstboven gekeerden papegaaisnavel herinnert (fign. 3 en 4).



Fig. 3: — Snavel van een Inktvisch.

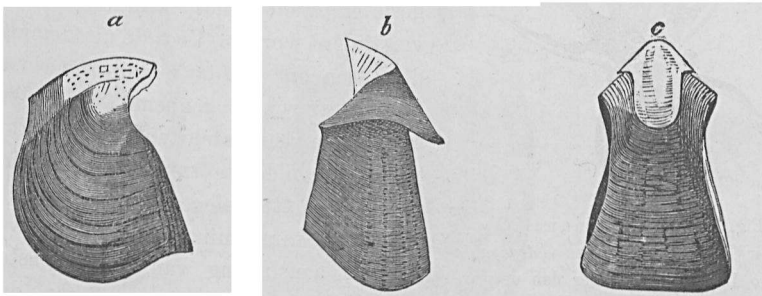


Fig. 4: — Kaken van *Nautilus Pompilius* LAM. — a. Onderkaak van ter zijde gezien. — b. Bovenkaak van ter zijde gezien. — c. Bovenkaak van onderen gezien. — Natuurlijke grootte.

De romp van den inktvisch is als 't ware gehuld in een zak, mantel genaamd (fig. 2:4), die uit twee dunne huidlagen bestaat, waartusschen een dikke spierlaag voorkomt. Aan de rugzijde is de mantel met den romp vereenigd. Vooral wanneer aan die zijde achter den kop een groeve gevonden wordt, ziet het dier er uit, alsof het samengesteld is uit een zak, waaruit een kop te voorschijn komt. Dit heeft aanleiding gegeven tot den naam *encornet* of *cornet* (peperhuisje), die door de Fransche zeelieden dikwijls gebruikt wordt tot aanduiding van inktvisschen met spoelvormigen romp, die op onze pijlinktvischen gelijken, en in de tropische zeeën zeer talrijk zijn. Misschien is VICTOR

hugo door een te letterlijke opvatting van dezen naam er toe gekomen, in zijne *Travailleurs de la Mer* den gewonen achtvoet (*Octopus vulgaris*) een leegen zak te noemen. De *Octopus*-soorten toch hebben een zoogenaamden nekband, die aan de rugzijde de scheiding tusschen kop en romp onduidelijk maakt; zij gelijken dus eigenlijk veel minder dan de pijlinktvisschen op peperhuisjes.

Tusschen den mantel en den daardoor bedekten ingewandzak blijft aan de buikzijde een ruimte over — de mantelholte of kieuwholte —, waarin zich de ademhalingsorganen bevinden. Deze worden bij de eigenlijke inktvisschen vertegenwoordigd door twee, bij *Nautilus* door vier kieuwen van vedervormige gedaante.

Als de bovenrand van den mantel zich van den ingewandzak verwijderd, dringt het water in de mantelholte door. Het omspoelt de kieuwen, doch kan, daar de mantelopening zich onmiddellijk na de inademing gesloten heeft, niet meer door deze verwijderd worden. Voor de uitademing dient een orgaan, dat wegens zijn vorm trechter wordt genoemd, en welks hals boven de mantelopening uitsteekt, terwijl de onderste trechteropening in de mantelholte gelegen is.

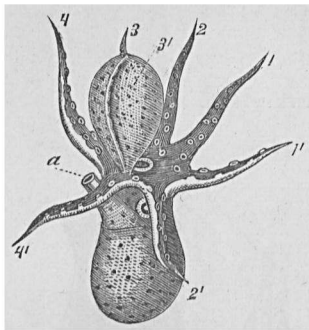


Fig. 5: — Het mannetje van den Papiernautilus (*Argonauta argo* LAM.), iets kleiner dan de ware grootte, van de linkerzijde gezien. — a. Trechter. — 1, 2, 3, 4, De vier armen van de rechterzijde. — 1', 2', 3', 4'. De vier armen van de linkerzijde. — De *hectocotylus* (p. 91) is nog besloten in een op een steeltje rustenden zak (3'). Zie ook de fig. 11. op p. 90. \

passen. Door deze inrichting wordt belet, dat de drukking van 't water, hetwelk door de samentrekking der mantelspijeren naar buiten wordt gestuwd, verschuiving van de wanden der kieuwholte veroorzaakt.

Bij *Octopus* wordt hetzelfde doel bereikt door den overlans gericht vleezigen band, die den trechter met den mantel verbindt. Bovendien is bij sommige soorten in den hals van den trechter een klepje aanwezig, dat zich niet verzet tegen het uitwerpen van het uit de mantel-

Voor de uitademing wordt een nauwkeurige aansluiting van de binnenste oppervlakte van den mantel aan de buitenste oppervlakte van den trechter en van den ingewandzak vereischt. Om deze te bevorderen worden aan de binnenste oppervlakte van den mantel bij vele soorten twee knobbels gevonden, die in groeven van den trechter

holte afkomstige water, maar het binnendringen van het water in tegenstelde richting onmogelijk maakt.

Het met kracht uitwerpen van het water door den trechter heeft een vrij snelle achterwaartsche beweging ten gevolge. Om te zwemmen maakt het dier gebruik van de armen en bovendien meestal van twee zijwaarts gerichte, aan den romp gehechte vinnen. Deze verschillen in vorm en plaatsing en leveren daardoor kenmerken ter onderschei-

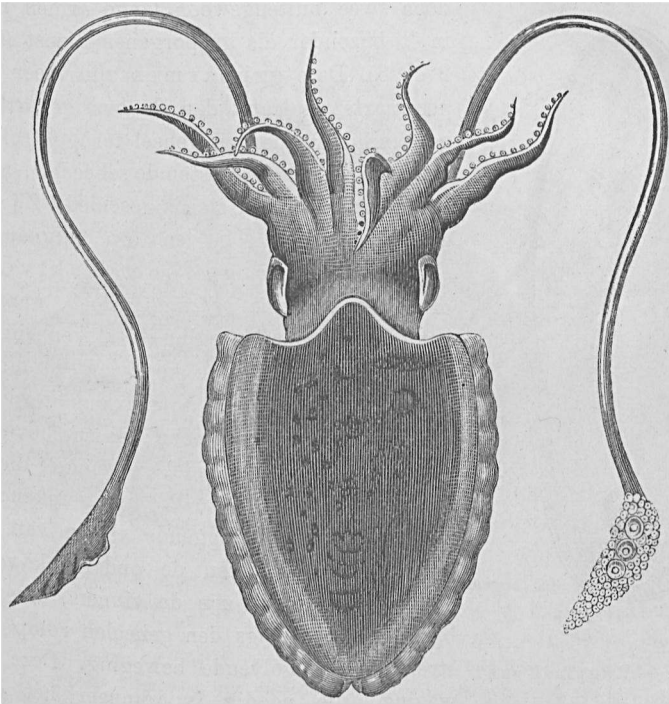


Fig. 6: — De Zeekat of Gewone Inktvisch. (*Sepia officinalis* LAM.); rugzijde.

ding van sommige soorten. Bij enkelen, o. a. bij nagenoeg alle octopoden of achtarmigen, ontbreken de vinnen geheel (fig. 5). Zulke dieren vertoeven bij voorkeur op den zeebodem en gebruiken hunne armen, die echter ook voor 't zwemmen geschikt zijn, als loop- of liever kruip-organen. De huid, die de armen bij sommige soorten vereenigt, maakt deze voor 't zwemmen beter geschikt. De door deze huid begrensde ruimte wordt soms bij afwisseling met water ge-

vuld en met kracht geleidgd, om het dier in achterwaartsche richting te verplaatsen.

Dat de cephalopoden, wat de krachtige werking hunner bewegingsorganen betreft, niet misdeeld zijn, kan o. a. afgeleid worden uit het feit, dat sommige soorten (van de geslachten *Sepioteuthis* of *Ommastrephes*) zich 10 à 15 voet hoog boven den waterspiegel kunnen verheffen. Daardoor vallen zij soms op het dek van een schip neder.

Bij alle tienpootige cephalopoden doen twee buitengewoon lange armen meer in 't bijzonder als grijporganen dienst (fign. 2 en 6). Deze grijparmen zijn meer binnenwaarts geplaatst dan de overige armen; gewoonlijk kunnen zij geheel teruggetrokken worden in daarvoor bestemde scheeden, gelijk in den rusttoestand steeds geschiedt. Zij dragen alleen dicht bij den top zuignappen. De kop van den gewonen inktvisch of zee kat (*Sepia officinalis*) doet, wanneer het dier, zonder beweging te maken, in het water zweeft, aan den kop van een olifant denken. De grijparmen zijn dan teruggetrokken in hunne scheeden; de zes bovenste armen zijn tot een bundel vereenigd, die op de bovenkaak met korte slurf gelijken; de tegen elkander aanliggende armen van het onderste paar moeten de onderkaak voorstellen. Gewoonlijk zijn de vinnen, die zich bij deze soort langs den geheelen romp uitstrekken, in golvende beweging. Deze beweging, die noodig is wanneer het dier eenvoudig wil blijven zweven, is voldoende voor eene langzame vóór- of achterwaartsche verplaatsing van het lichaam. Bij het sneller zwemmen wordt de werking der vinnen on-

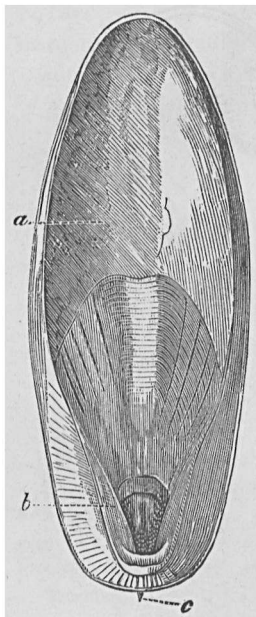


Fig. 7: — Rugplaat van den Gewonen Inktvisch (*Sepia officinalis* LAM.), van de binnenzijde gezien. — a. De bladerige binnenste kalkmassa. — b. De vork. — c. De stekel.

dersteund door die van de acht korte armen. De beide onderste worden als roeiriemen gebruikt, terwijl de overige zich afwisselend samenvoegen en uitspreiden. Zooals reeds gezegd is, wordt de snelste of achterwaartsche beweging door het uitwerpen van water door den trechter zeer bevorderd.

Harde deelen, welke met de beenderen der gewervelde dieren ver-geleken zouden kunnen worden, komen niet voor bij de koppootigen, die dus ook in dit opzicht den naam weekdieren verdienen. Zelfs van een uitwendig skelet, zooals dat der gelede dieren, kan bij hen geen

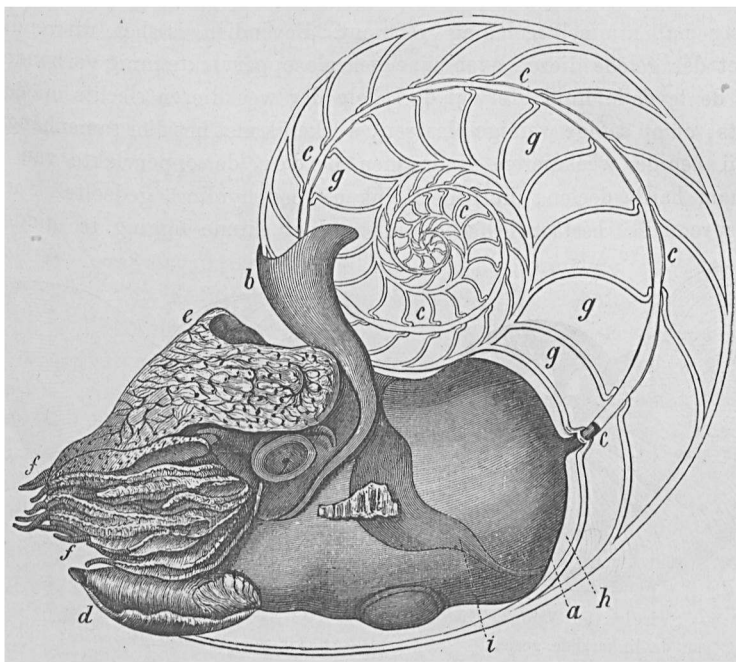


Fig. 8: — *Nautilus pompilius* in de overlangs doorgezaagde schelp. — *a*. Het achterste gedeelte van den door den mantel omgeven romp. — *b*. Rugverlengsel van den mantel, waardoor een gedeelte van de schelp bedekt wordt. — *c*. Sifho, die aan 't achterste gedeelte van het lichaam aanvangt, en zich door alle met lucht gevulde kamers (*g*) van de schelp uitstrekt; alle tusschenschotten zijn daartoe met een opening voorzien, welker randen tot een kort, achterwaarts gericht buisje verlengd zijn. — *d*. Trechter. — *e*. Kopkap, onder welks achterste gedeelte men het oog waarneemt. — *f*. De uit de armscheeden naar buiten tredende toppen der armen. — Het binnendringen van 't water in het met lucht gevulde gedeelte (*h*) van de door het dier bewoonde kamer wordt verhinderd door vergroeiing van een ringvormig gedeelte (*i*) van den mantel met de schelp.

sprake zijn. Wel is waar hebben de meeste weekdieren een schelp, gevormd door afscheiding van hoornachtige (conchyoline-)laagjes aan de oppervlakte der huid, tusschen welke laagjes in den regel koolzure kalk wordt afgezet (fign. 8-10). De scheikundige samenstelling en de vor-

mingswijze dezer harde deelen komen eenigermate overeen met die van het uitwendig skelet der gelede dieren. Dit is echter steeds geleed, d. w. z. in stukken verdeeld, die door buigzame vliezen vereenigd zijn en door daaraan gehechte spieren ten opzichte van elkander bewogen kunnen worden; terwijl de schelp der weekdieren, op één enkele uitzondering na, nimmer geleding vertoont. Bovendien is het uitwendig skelet der gelede dieren over zijne geheele oppervlakte innig verbonden met de levende huid, terwijl de schelp der weekdieren slechts op één plaats, of op eenige weinige plaatsen, werkelijk met het dier samenhangt.

Bij eenige weekdieren vindt men onder de oppervlakte van 't lichaam harde deelen, die gedeeltelijk uit conchyoline, gedeeltelijk uit koolzure kalk bestaan. Ofschoon deze door hunne ligging te midden

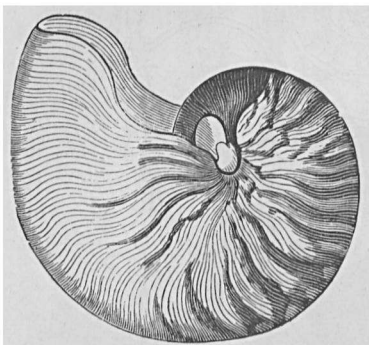


Fig. 9: — Schelp van *Nautilus Pompilius*, van de linkerzijde gezien.

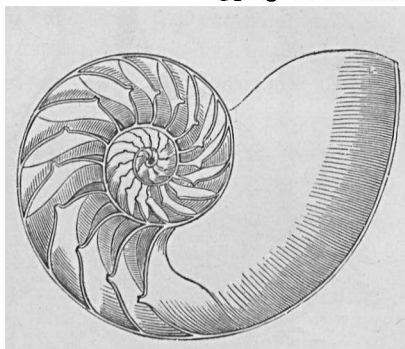


Fig. 10: — Overlangs doorgezaagde schelp van *Nautilus Pompilius*; linkerhelft, van binnen gezien.

van weeke deelen eenigermate den indruk van beenderen maken, en daardoor verschillen van de mosselschelpen en slakkenhuizen, verdienen zij echter wegens hunne samenstelling en vormingswijze even zoo goed als deze den naam van schelpen. Tot de bedoelde categorie van harde deelen (tot de inwendige schelpen) behoort de rugplaat van de zeekat (fig. 7) en van andere tienarmige cephalopoden (fig. 2: *b*). De inwendige schelp wordt evenals de uitwendige door afzetting van lagen aan zijne oppervlakte steeds dikker; tevens wordt zij grooter, daar elke nieuwe laag zich voorbij de randen van de vorige laag uitbreidt.

Aan de rugplaat van de zeekat (fig. 7) zijn twee deelen te onderscheiden, die in grootte zeer van elkander verschillen: 1^o, de eigenlijke plaat (het *Proostracum*, *a*); 2^o, de veel hardere snavel of stekel (*Rostrum*, *c*), die zeer licht afbreekt, en daarom aan vele der op 't strand

liggende schelpen van *Sepia*'s niet meer waargenomen wordt. Het voorste gedeelte van den stekel is uitgehold, en bevat het nietige beginsel van een eenigszins gebogen, in kamers verdeelde schelp (de *Phragmoconus*). Bij *Nautilus* wordt deze *Phragmoconus* tot een groote, uitwendige spiraalswijs gekronkelde schelp (fign. 8—10), welker achterste en tevens kleinste kamers met lucht gevuld zijn, terwijl alleen de jongste en grootste kamer het dier tot woonplaats dient. Een buis, de *sipho*, die grootendeels vliezig, en slechts in de nabijheid van de scheidingswanden der kamers gedeeltelijk verkalkt is, strekt zich door alle kamers uit. In den rudimentairen *Phragmoconus* van *Sepia* ontbreekt de *sipho*. De posthoortjes — schelpjes van koppootige weekdieren (*Spirula*), die de intertropische gedeelten van den Atlantischen Oceaan bewonen — schijnen den overgang te vormen tusschen de inwendige schelpen der Tienarmigen en de uitwendige der Nautiliden. Versteeningen, veroorzaakt door stekels van voorwereldlijke koppootigen, zijn de zoogenaamde duivelsvingers, dondersteen en of *Belemniten*, welker komst aan de aardoppervlakte men eertijds in verband bracht met het inslaan van den bliksem. Zij komen in groote hoeveelheid in lagen van de krijtformatie voor.

Het grootste gedeelte van de rugplaat van onze zeekat wordt gevormd door eene witte, sponsachtige kalkmassa, die uit 150 à 200 evenwijdige kalklaagjes bestaat. Dit deel van de schelp wordt soms nog als polijstmiddel of als tandpoeder gebruikt. Vroeger was dit zoogenaamde zeeschuim (*os sepiæ*, *weisses Fischbein*) officieel; ook gebruikte men het voor het matslijpen van de ivoeren plaatjes der miniatuurschilders.

Behalve bij de gewone inktvisschen (*Sepia*) vindt men ook bij de gewone dwerg-inktvisschen (*Sepiola*) een verkalkte rugplaat. Die van de pijl-inktvisschen (*Loligo*, fig. 2 : b) is meer langwerpig, vedervormig en hoornachtig. (Wij noemden hier alleen die tienarmige cephalopoden, welke ook op onze kust voorkomen.)

Eerder nog dan de rugplaat zou men het kopkraakbeen met het inwendig geraamte der gewervelde dieren, en wel met den schedel, kunnen vergelijken. Evenals deze dient het tot beschutting van de centrale deelen van het zenuwstelsel. Bij alle weekdieren zijn drie voorname centra voorhanden. Elk dezer centra bestaat uit een paar zenuwknoopen (gangliën), die bij de hoogst ontwikkelde weekdieren (bij de koppootigen en bij de buikpootigen of slakken) tegen elkander aan liggen, en min of meer versmolten zijn. Bij de vertegen-

woordigers der beide genoemde klassen zijn bovendien alle drie centra in 't voorste gedeelte van 't lichaam (in den kop), op korten afstand van elkander, gelegen. Bij de koppootigen worden zij door 't kopkraakbeen omgeven. Dit harde deel gelijkt dus door zijne verrichtingen op den schedel der lagere gewervelde dieren, ofschoon het daarmede, wegens de wijze waarop het zich vormt, niet op één lijn gesteld mag worden. Toch blijkt ook hieruit de hooge trap van ontwikkeling, die door de inktvisschen bereikt is.

Niet minder getuigen hiervan de bouw en de verrichtingen der zooeven genoemde centrale deelen. De hersengangliën zenden zenuwen aan de zintuigen. In afzonderlijke holten van het onderste gedeelte van het kopkraakbeen komen de beide gehoororganen voor; deze bestaan ieder uit een met vocht gevuld zakje, dat een gehoorsteentje bevat. Bovendien vindt men aan weerskanten van den kop achter de oogen twee kleine groefjes, bekleed met een trilhaar-epithelium, waarin vele zenuwvezels eindigen, en die als reukorganen aangemerkt worden. De hersengangliën zijn boven den slokdarm gelegen; hunne splitsing in eenige achter elkander geplaatste lobben wijst op verdeling van arbeid; terwijl de rudimentaire windingen, die op de achterste dezer lobben voorkomen, ons herinneren aan de windingen van de oppervlakte der hersenen bij de hoogst ontwikkelde gewervelde dieren. De beide andere centrale deelen van het zenuwstelsel zijn onder den slokdarm gelegen, en met de hersengangliën door strengen vereenigd, zoodat een zoogenaamde slokdarmring ontstaat. Van deze beide paren zenuwknopen is nog één paar, nl. de voetgangliën, voor de animale levensverrichtingen bestemd, daar van hier de zenuwen uitgaan, die zich naar den trechter en naar de armen begeven. Immers deze organen dienen tot voortbeweging, en vervangen den voet der buikpootigen en plaatkieuwigen. De voedingsorganen eindelijk ontvangen zenuwen van de ingewandsgangliën.

Van de organen, die eerst na het openen van het dier zichtbaar zijn, moet bovendien nog genoemd worden de zoogenaamde tong, die in de sterk gespierde voorste afdeeling van het spijskanaal (in het slokdarmhoofd) voorkomt. Aan hare oppervlakte is zij, evenals bij de slakken, met een groot aantal hoornachtige tandjes bezet, die bij *Sepia* en *Loligo* op zeven, bij andere cephalopoden op negen, bij *Nautilus* op dertien overlansche rijen geplaatst zijn. Gezamenlijk vormen deze tandjes de zoogenaamde wrijfplaat (*radula*), waarvan het dier zich als een rasp bedient om zijne prooi te ontvleezen.

De inktzak, waaraan de inktvisschen hun naam ontleenen, en die bij alle cephalopoden met uitzondering van *Nautilus* voorkomt, komt dicht bij de achterste opening van den trechter in de mantelholte uit. De meestal koolzwarte of bruine inhoud van dit orgaan wordt, zoodra het dier het wenscht, tegelijk met het water, dat voor de ademhaling gediend heeft, door den trechter uitgespoten. Een kleine hoeveelheid van dit bruinachtige of zwarte vocht is voldoende om het water in de onmiddellijke nabijheid van het dier ondoorzichtig te maken. (Eén deel van het gedroogde sap geeft met meer dan 1000 deelen water een troebele vloeistof.) Op deze wijze kan de als 't ware in een wolk gehulde inktvisch zich aan de vervolgingen zijner vijanden onttrekken. Aan de schilders in waterverwen is de gedroogde inhoud van den inktzak van verschillende cephalopoden (vooral van de *Eledone moschata* der Middellandsche zee) onder den naam van *Sepia* bekend. Daar het sap licht tot bederf overgaat, wordt de inktzak onmiddellijk na het dooden van 't dier er uit genomen, en schielijk aan de lucht of in den rook gedroogd. In gedroogden toestand is het *sepia* glanzig donkerbruin, bijna zwart; door water wordt het niet opgelost, maar eenvoudig fijn verdeeld. Dit fijne poeder blijft lang in 't water zweven, vóór het bezinkt. Boven den zoogenaamden Oost-Indischen inkt (die van de een of andere zwartsel-soort, met lijm- of gomoplossing aangemengd, bereid wordt) verdient het *sepia* de voorkeur, omdat het minder schielijk droogt, en gemakkelijker van 't papier afgewischt kan worden.

Door de trechteropening worden, behalve het ademhalingswater en het afscheidingsproduct van den inktzak, ook nog de urine, de drek en de voortplantingsstoffen uitgedreven. Het spijskanaal volgt bij de koppootigen een soortgelijken weg als bij de slakken. Nadat het in het achterste gedeelte van de lichaamsholte doorgedrongen is, buigt het zich naar voren om, zoodat de aarsopening op betrekkelijk kleinen afstand van den mond en de mantelholte uitkomt. Wanneer VICTOR HUGO in zijne »*Travailleurs de la Mer*» van den *Octopus* zegt:

»Elle a un seul orifice, au centre de son rayonnement. Cet hiatus unique, est-ce l'anus? est-ce la bouche? C'est les deux.»

»La même ouverture fait les deux fonctions. L'entrée est l'issue.» spreekt hij, bedrogen door den naam »polyp,» niet van een koppootig weekdier, maar van een *Hydra* (fig. 1) of van een koraaldier. Ook wanneer hij zegt: »Elle n'a pas de sang, elle n'a pas de chair. Elle est flasque. Il n'y a rien dedans. C'est une peau. On peut retourner ses huit

tentacules du dedans au dehors comme des doigts de gants."

Spieren heeft het dier natuurlijk wel, ofschoon zij niet rood zijn, maar de kleur van hard gekookt kippeneiwit hebben. Bloed heeft het eveneens; ook dit is echter niet rood, maar kleurloos met een geelachtigen of eenigszins paarsen tint. Van het buitenste binnen keeren der armen kan wel bij de *Hydra* (fig. 1), doch niet bij de koppootigen sprake zijn. Daar de lichaamsbouw dezer dieren bilateraal symmetrisch is, verdienen zij niet den naam rayonnés (straaldieren), dien VICTOR HUGO hun geeft.

Ook is het volkomen onjuist, van de cephalopoden te zeggen: »Elle'' (la science) »trouve à ces hydres de l'eau salée un analogue dans l'eau douce, l'argyronecte."

Evenals alle spinnen heeft ook de waterspin (»l'argyronecte'') vier paar pooten. Maar al wie haar op dezen grond met een achtarmigen cephalopode vergelijkt, handelt ongeveer als iemand, die analogie meent te ontdekken tusschen een paard en een stoel, daar toch beide kunnen dienen om er op te zitten en beide door vier pooten ondersteund worden. Het is misschien niet eens noodig uitdrukkelijk te verzekeren, dat deze en dergelijke opmerkingen niet gemaakt worden met het doel om het genot te bederven, dat een keurig letterkundig product kan verschaffen. Wie den eisch stelt, dat daarin nimmer uitdrukkingen zullen voorkomen, waarin »la forme emporte le fond'', zal menig genoeg missen, dat een meer toegeeflijk lezer kan smaken. Zij, die den vorm als hoofdzaak beschouwen, zullen dikwijls bij het beoordeelen van »le fond'' eenige concessiën moeten doen, en omgekeerd. Moeilijk te verdedigen is het echter, dat de bovenstaande vergelijking door VICTOR HUGO aan »la science'' wordt toegedicht, hoewel deze er volkomen onschuldig aan is.

(Wordt vervolgd.)