

HET TUIGHUIS DER DIEREN ;

DOOR

P. HARTING.

Er is een trek in onze natuur, welke ons noopt al datgene te zoeken wat schoon en liefelijk is en welluidt, en daarentegen den blik af te wenden van hetgeen wij leelijk, stuitend voor het gevoel, met één woord onaangenaam vinden. Die trek openbaart zich zoowel ten aanzien van de zedelijke als van de stoffelijke wereld. Wij staan niet gaarne lang stil bij een doek, dat, hoe voortreffelijk ook uit het oogpunt der kunst, ons niet dan een afschuwelijk tooneel te aanschouwen geeft. Op de bekende schilderij van SCHEFFER staren wij gaarne en lang naar den schoonen, denkenden kop van FAUST, waarop de schilder trouwens ook voorbedachtelijk het volle licht heeft doen vallen, en zien slechts even en als ter sluiks naar den zich op den achtergrond vertoonenden MEPHISTO. Een romanschrijver, die zich er bijvoorkeur op toelegt om slechte karakters te teekenen, anders dan om de goede des te krachtiger te doen uitkomen, kan niet op eene blijvende sympathie bij het lezende publiek rekenen, vooral niet wanneer hij zijn verhaal laat eindigen met de zegpraal der ondeugd over de deugd.

Die trek spruit voort uit eene goede en lofwaardige eigenschap van den menschelijken geest: de zucht naar het ideale, het gevoel, dat alleen datgene wat werkelijk schoon is, in harmonie is met onze betere natuur. Maar toch, gelijk elke andere goede eigenschap, kan ook deze door overdrijving en door de eenzijdigheid, waartoe zij leidt, schadelijk worden, omdat zij ons in strijd brengt met de waarheid.

De bekende regel van BOILEAU :

Rien n'est beau que le vrai, le vrai seul est aimable,

bevat eene groote onwaarheid. Neen, de waarheid is niet altijd beminnelijk. In de werkelijke wereld, d. i. in de wereld zooals zij is en niet in die, welke het rooskleurige glas der verbeelding ons voortoovert, geschiedt veel, dat met ons schoonheids- en regsgevoel in dadelijken strijd is. Weckhartigheid, die door de gewoonte om alles wat onaangenaam is zooveel mogelijk te ontwijken tot overgevoeligheid, tot sentimentaliteit is geworden, moge over alles wat niet schoon, niet liefelijk is bij voorkeur een sluijer werpen — evenals de struisvogel, naar men zegt, zijnen kop onder zijne vleugels verbergt, wanneer hij vreest den naderenden jager niet meer te kunnen ontvlieden, — toch dringt de waarheid zich telkens aan ons op en, hoe optimistisch wij ook gestemd zijn, worden wij gedwongen tot de erkenning, dat het er zeer verre af is, dat de werkelijke wereld met die onzer idealen overeenstemt.

Even zoo gaat het ook op het gebied der natuur. Men hoort en spreekt gaarne over het heerlijk verband, waarin alle op aarde plaats grijpende verschijnselen staan, waardoor deze eene geschikte woonplaats voor ons menschen is geworden en voortdurend blijft, — over hetgeen men de „moederliefde” der natuur gelieft te noemen, zoo treffend ten toon gespreid in de instinkten der dieren, waardoor deze als van zelf worden gedreven tot handelingen, die steeds de meest gepaste zijn tot onderhouding van hun bestaan, vooral in den nestbouw der vogels, die zich de grootste moeite getroosten om voor hunne nog ongebornen jongen een veilig verblijf te vervaardigen, of in de zich zelf geheel verloochenende moederzorg van vele insekten, die hunne laatste krachten inspannen om voor hunne eijeren een vaak kunstig ingerigte broedplaats te bouwen, vervolgens bij de daarin gelegde eijeren het noodige voedsel voegen, opdat de daaruit geboren jongen, die zij nimmer zien zullen, eene welbereide tafel vinden, en dan zich neerleggen om te sterven.

Zulke en dergelijke tafereelen doen ons gemoed aangenaam aan. Wij staan er gaarne bewonderend bij stil. Dichters hebben ons zelfs eene wereld geschilderd, waarin de natuur zich enkel als zulk eene zorgende moeder vertoonde, die met gelijke liefde al hare schepselen bewaakte en gadesloog, eene wereld, waarin niets dan liefde heerschte, waarin de wolf met het lam verkeerde, het geluk nooit vervangen werd door het lijden en alleen het goede en schoone bestond, terwijl al wat slecht en leelijk is daarvan was buitengesloten.

Wij weten helaas maar al te goed, dat zulk een paradijs-toestand

niet alleen thans niet bestaat, maar ook nimmer heeft kunnen bestaan. Het is niet anders, naast het goede heeft altijd het kwade gestaan, naast ORMUZD altijd AHRIMAN.

Vader CAMPHUYSEN zong:

Ach waren alle menschen wijs
En wilden daarbij wel!
De aarde ware een paradijs,
Nu is zij vaak een hel.

En geldt dit voor de menschen, in nog hoogere mate is dit waar voor de dieren. Het geluk van de spin is het lijden van de vlieg; tegenover de aangename gewaarwording van den valk, die een duif gegrepen heeft, staat de doodsangst van zijn slagtoffer; zorgt de liefderijke natuur voor den walvisch, wanneer hij in het groene water overvloed van voedsel vindt, de tienduizenden van kleine week- en schaaldieren, die in zijnen geopenden muil verdwijnen, hebben waarlijk weinig reden om hare liefderijkheid te prijzen.

Inderdaad is onze aarde, wel verre van een tooneel van geluk, van liefde en eensgezindheid harer bewoners te zijn, een groot slagveld, waarop onophoudelijk de sterkeren de zwakkeren vervolgen, de listigen de onnoozelen verschalken en waarop het geluk van den eenen slechts verkregen wordt ten koste van het ongeluk van den anderen. Zijn er vele dieren, die van planten leven, niet minder groot is het getal van degenen, die zich met het vleesch of bloed van andere dieren voeden. Er heerscht op het land, in de lucht, in het water een onophoudelijke oorlog, een onverpoosde strijd op leven en dood, waarin dagelijks miljoenen individu's bezwijken, de meesten nog op zeer jeugdigen leeftijd. Van de in het wild levende dieren sterven slechts zeer weinigen door ziekte of ouderdom. Verreweg de meesten vinden eenen gewelddadigen dood. Dat sommige soorten niet reeds lang geheel verdelgd zijn, is alleen het gevolg van het verbazende getal van eijeren en der jongen, die daaruit geboren worden. Een enkele vrouwelijke visch of weekdier wordt niet zelden de moeder van tienduizenden, ja honderduizenden jongen, maar slechts zeer weinigen van dezen bereiken den leeftijd, waarop zij op hunne beurt de soort kunnen voortplanten. Verreweg het grootste aantal wordt slechts geboren om te voldoen aan de vraatzucht van andere dieren.

Is het welligt slechts een schoon droombeeld, dat de tijd eenmaal

komen zal, waarin de menschen elkander niet meer zullen beoorlogen, zeker althans is het, dat in de dierenwereld de oorlog en het lijden, dat daarvan het noodzakelijk gevolg is, altijd zullen blijven bestaan en dat, wat haar betreft, nimmer vrede op aarde zal zijn. De tegenwoordige wereldorde kan zonder oorlog niet bestaan. Oorlog nu eischt of veronderstelt althans wapenen, en ziedaar mij gebragt tot het onderwerp, dat ik voor mijne lezers wensch te behandelen. Ik stel hun namelijk voor met mij eenen blik te slaan op het groote tuighuis der dieren.

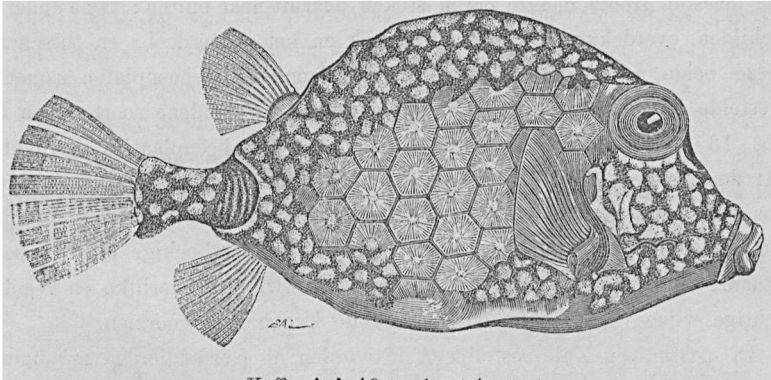
Het is inderdaad eene merkwaardige verzameling van allerlei moordtuigen, die wij daar zullen aantreffen, wel geschikt om ons te schokken in ons geloof, dat de natuur voor al hare kinderen eene weldoende moeder is. Intusschen onder die menigte van toestellen, welke slechts dood en vernieling ten doel hebben, ontwaren wij er ook eenigen, waaruit wij mogen besluiten, dat zij eene eenigszins partijdige moeder is, daar zij sommige harer kinderen met buitengewone middelen van verdediging heeft toegerust.

Er zijn 'er, aan wie zij eene volkomene wapenrusting heeft geschonken, een pantser, dik en hard genoeg om daarop menigen aanval te doen afstuiten. De Schildpadden zijn bijna volkomen veilig, wanneer zij hunnen kop en hals in de ruimte tusschen hun rug- en buitenschild hebben terug getrokken, vooral die soorten, welke men Doosschildpadden heeft genoemd, omdat de voor- en achterhelft van het borstschild als twee kleppen zich tegen het rugschild kunnen aansluiten, zoodat ook de ruimte van achteren en van voren gesloten is. Dit geheele pantser bestaat bij de meesten uit dicht aaneen gevoegde beenplaten, nog overdekt door hoornplaten. Beide, zoowel de beenplaten als de hoornplaten, groeijen langs haren omtrek zoolang het dier zelf groeit, en zoo blijft dit pantser derhalve steeds in verhouding tot de toenemende grootte van het overige ligchaam, dat er door beschut wordt.

Een dergelijk pantser treffen wij ook bij verscheidene visschen aan. Ik noem daaruit slechts, als de merkwaardigste, de zoogenaamde Koffer-visschen (*Ostracion*; zie fig. 1, volg. blz.), zonderlinge dieren, die op den eersten blik door hunne driehoekige of vierhoekige gedaante weinig op andere visschen gelijken, doch welker uit het pantser naar buiten stekende vinnen toch spoedig hunne ware natuur verraden. Deze en de lippen zijn trouwens de eenige kwetsbare deelen, want het overige ligchaam is gehuld in een kleed van beenige schubben, die een fraai

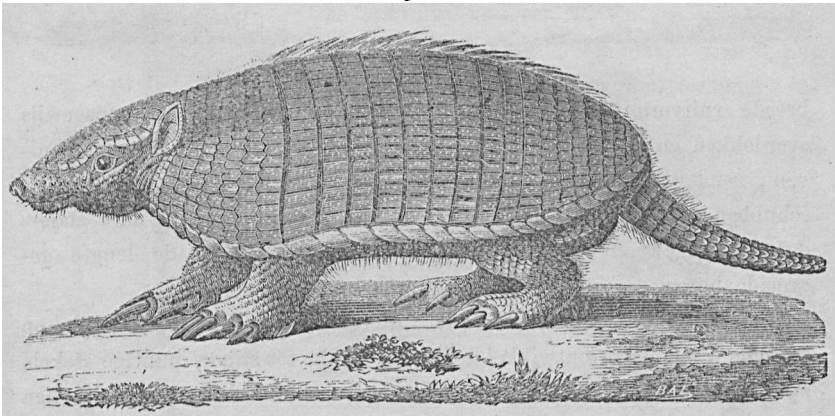
mosaik van zeshoekige plaatjes uitmaken, welke geheel onbewegelijk met elkander verbonden zijn en dikwijls met levendige kleuren prijken.

Fig. 1.

Koffervisch (*Ostracion triqueter*.)

Reeds zoo even vermeldde ik, dat bij sommige Schildpadden het buikschild eene geringe beweging toelaat. In nog hoogere mate treffen wij deze bewegelijkheid van de deelen, die het pantser zamenstellen, bij andere dieren aan. Elk weet, dat het harnas der oude ridders uit zulke afzonderlijke deelen bestond, die, op kunstige wijze, zoo aancengevoegd waren, dat de hals, het bovenlijf, de ledematen zich ter plaatse der gewrichten buigen konden. Een dergelijk harnas, maar uit beenplaatjes zamengesteld, bezitten de Gordeldieren (*Dasyppus*, fig. 2) van Zuid-

Fig. 2.

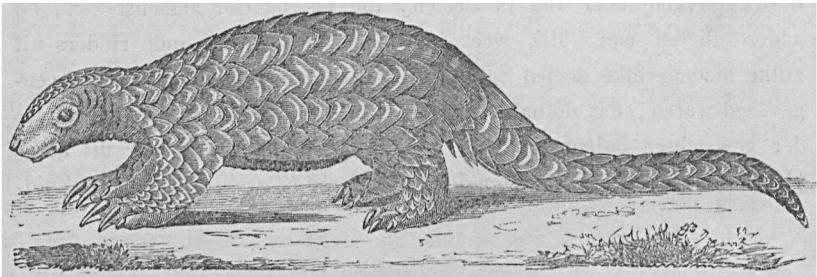
Gordeldier (*Dasyppus minimus*).

Amerika, waartoe een aantal soorten behooren, die onderling in grootte

verschillen, van die van een mol af tot die van meer dan een meter in lengte toe. Even als bij de oude ridders heeft ook bij hen elk lichaamsdeel zijne eigene bekleeding. Een schild bedekt den kop; alleen de meestal groote naakte ooren steken daaruit naar buiten; twee andere schilden overdekken de schouderstreek en het achterdeel, en tusschen deze beide schilden bevinden zich uit afzonderlijke beenplaten zamen-gestelde gordels, waarvan het aantal bij onderscheidene soorten van 3 tot 13 bedraagt. Ook de staart is met zulke beenplaatjes overdekt. Al deze beenplaatjes hebben eene zeer regelmatige gedaante; die, welke de genoemde schilden zamenstellen, zijn gewoonlijk zeshoekig, terwijl de onderling bewegelijk verbonden gordels uit vierhoekige plaatjes bestaan. Bovendien is elk dezer plaatjes dikwijls op sierlijke en regelmatige wijze van groefjes en uitpuilende knobbeltjes voorzien.

In Afrika en Zuid-oostelijk Azie worden de Gordeldieren vervangen door de Schubdieren (*Manis*, fig. 3), welker pantser niet minder kunstig is ingerigt dan dat van eerstgenoemden. Het bestaat geheel en al uit

Fig. 3.

Schubdier (*Manis pentadactyla*.)

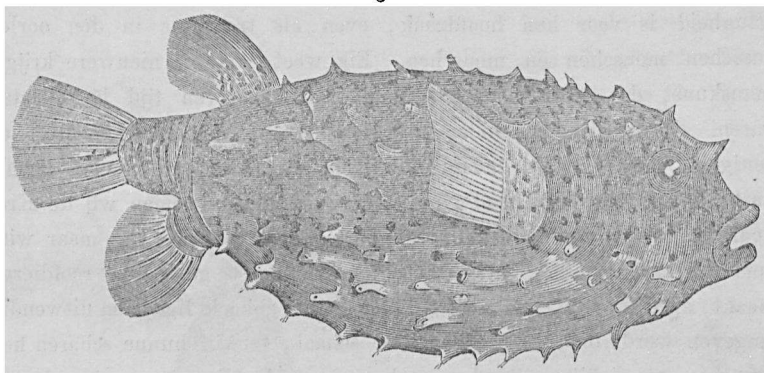
breede ruitvormige zeer harde schubben, die elkander dakpansgewijs overdekken en zoo bij de bewegingen over elkander heen kunnen schuiven, zonder dat immer de daaronder gelegen deelen bloot komen. Deze schubben zijn echter geene beenige platen, maar eigenlijk niet anders dan buitengewoon sterk in de breedte en weinig in de lengte gegroecide haren.

Dit voert ons van zelf tot andere dieren, die in hunne desgelijks op buitengewone wijze ontwikkelde haren, welke tot stijve, puntige stekels zijn geworden, almede een beschuttend bekleedsel hebben, dat hen tegen den aanval van roofdieren beschermt. Ik bedoel de Stekelvarkens (*Hystrix*), Egels (*Erinaceus*) en Stekelratten (*Loncheres*, *Echinmys*). De

Egels hebben bovendien het vermogen van zich, door middel van eene huidspier, die als een zak het geheele ligchaam omgeeft, tot een bol samen te trekken, zoodat zij in dien toestand bijna geheel onkwetsbaar zijn, daar zij op alle punten aan den aanvaller niet anders dan stijf opgerigte stekels aanbieden, evenals een carré, dat met gevelde baijonnetten den vijand afwacht.

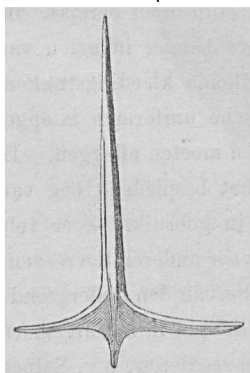
Ook onder de visschen treft men dieren aan, die van een dergelijk stekelbeksels voorzien zijn en die men daarom Egelvisschen (*Diodon*, fig. 4, en *Tetraodon*) noemt, en ook aan hen is het vermogen eigen om eene

Fig. 4.

Egelvisch (*Diodon tigrinus*).

tot den bolvorm naderende gedaante aan te nemen; doch zij doen zulks niet door zamenrolling, gelijk de Egels, maar door lucht in te slikken, die dan dringt in een wijden zak, welke met de maag zamenhangt. Zij blazen zich dus als

Fig. 5.

Stekelschub van *Diodon hystrix*.

het ware op en drijven in dien toestand, met den buik naar boven, aan de oppervlakte van het water, volkomen veilig voor den aanval der hen omzwerfende Haaijen en andere roofvisschen, in weerwil dat zij deze niet kunnen ontvlieden, omdat zij juist ten gevolge van hunne lichaamsgedaante en van de geringe ontwikkeling hunner vinnen, voor snelle voortbeweging in het water geheel ongeschikt zijn.

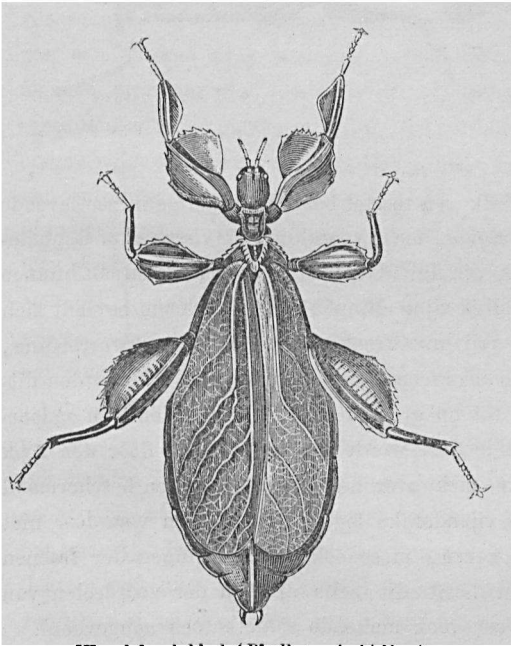
Dit leidt tot eene opmerking, welke ook op de overige tot dusver genoemde dieren toepasselijk is en evenzoo op vele andere, die van een beschuttend bekleedsel

voorzien zijn, b.v. de Slakken en andere schelpdieren, de Krabben en Kreeften, de Zee-egels enz. Al deze dieren zijn langzaam in hunne bewegingen; sommigen, gelijk de Oesters, kunnen zich zelfs in het geheel niet van hunne plaats bewegen. Dieren daarentegen, die zich door de snelheid hunner bewegingen aan de hen vervolgende vijanden kunnen onttrekken, b.v. de Antilopen, de Hazen, de Vleermuizen, de Vogels, de Vlinders enz., bezitten geene harde bekleedselen. Een pantser is trouwens uit zijn aard zwaar en zoude hunne vlugt slechts vertragen. Zelden zijn ook dieren, die zich met het vleesch van anderen voeden, van zulk een harnas voorzien. Vlughed is voor hen hoofdzaak, even als trouwens in den oorlog tusschen menschen en menschen. Elk weet, dat de nieuwere krijgsmanskunst de zware wapenrustingen van vroegeren tijd heeft laten varon. Toch zijn er onder de dieren, die van roof leven, nog eenigen, die, evenals de middeleeuwsche ridders, niet enkel geharnast, maar ook gewapend zijn. Als voorbeelden noemen wij de Krokodillen, wier ligchaam met beenige schilden bekleed is, maar wier vervaarlijk gewapende muil hen tot de meest gevreesde roofdieren maakt, alsmede de Kreeften en Krabben, wier geheele ligchaam uitwendig omgeven wordt door eene zeer harde schaal, terwijl hunne stharen hen tot zeer gevaarlijke vijanden maken voor de dieren, waarmede zij zich voeden.

Het is echter geenszins allcen door zulke harde ligchaamsbekselen, dat vele dieren tegen hunne belagers beschermd zijn. Nog op geheel andere wijzen wordt in vele gevallen hetzelfde doel bereikt. Bij de Europesche legers heeft men meer en meer het belang ingezien van het gebruik van doffe, weinig in het oog vallende kleedingstukken. Zelfs de traditionele witte kleur der Oostenrijksche uniformen is opgeofferd, en onze officieren hebben hunne epauletten moeten afleggen. In de dierenwereld was dit middel om zich aan het bespiedend oog van den vijand te onttrekken trouwens reeds lang in gebruik. Zeer vele dieren, inzonderheid die, welke reden hebben om voor anderen te vreezen, hebben eene kleur, welke weinig verschilt van die van den ondergrond, waarop zij leven. Zij, die de steppen bewonen, hebben in het algemeen eene vaal-bruine kleur; vele, zelfs tamelijk groote zeedieren, b.v. Salpen en Medusen, zijn zoo doorschijnend als glas, zoodat men slechts zeer flauw hunne onttrekken te midden van het water kan onderscheiden; de

Luijaards (*Bradypus*), die op boomen leven, met welker bladeren zij zich voeden, maar die slechts langzaam van den eenen tak naar den anderen kunnen voortklimmen, hebben een op grof hooi gelijkend haar, dat zich op eenigen afstand bijna niet onderscheiden laat van de schors van den tak, waaraan zij zich vastklemmen. Zeer vele insecten, b.v. sommige Sprinkhanen, Rupsen e. a., zijn groen gekleurd als het gras of de bladeren der boomen, waarop zij zich ophouden, ja bij eenigen strekt zich de overeenkomst zelfs tot de gedaante uit, welke op die van een takje of van een blad zoo zeer gelijk, dat men hen daarvoor aanziet, totdat op eens dit schijnbare takje of blad zich begint te bewegen en

Fig. 6.

Wandelend blad (*Phyllium sicciifolium*).

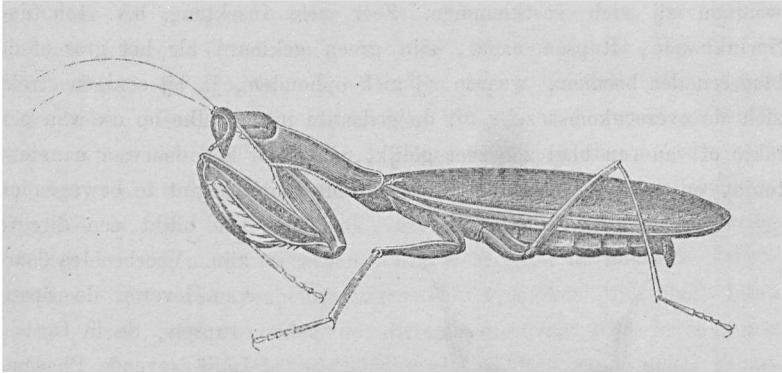
het blijkt een dier te zijn. Voorbeelden daarvan leveren de Spanrupsen, de in Oost-Indië levende *Phasma*-soorten en vooral de wandelende bladen (*Phyllium*, fig. 6).

Haasten wij ons echter wederom niet te zeer om ook daarin de moederzorg der natuur te bewonderen, omdat zij aldus de hulpeloze diertjes voor het oog hunner vervolgers, de vogels, verbergt, want dan zouden wij haar niet gelijk regt kunnen beschuldigen van de

schijnheiligheid te bevorderen van de Roof-sprinkhaan (*Mantis religiosa*, zie fig. 7, volg. blz.), die ook groen gekleurd is als het blad, waarop zij in volkomen onbewegelijke en biddende houding zit, tot op het oogenblik dat een argelooze vlieg of eenig ander insect onder haar bereik komt; dan worden bliksemsnel de geweldig lange voorpooten uitgestrekt, die van onderen van stekels voorzien zijn en waarvan de voorste leden als een knipmes in de achterste sluiten; de prooi wordt gegrepen, in den mond gebracht en de huichelaar hernceemt zijne biddende houding.

Er zijn ook dieren, die in het bezit zijn van eenen eigendommelijken toestel, die geene andere bestemming heeft dan hen op een oogenblik, waarin een groot gevaar hen dreigt, in een wolk te hullen, waardoor

Fig. 7.

*Mantis religiosa.*

zij onzichtbaar worden. Zulk een toestel bezitten sommige in zee levende weekdieren, *Aplysia*, *Ianthina*, maar vooral de Inktvisschen of Cephalopoden (*Sepia*, *Loligo* e. a., zie fig. 11 bl. 370), die juist daaraan hunnen naam in onze taal verschuldigd zijn. Binnen in het ligchaam bevindt zich namelijk een betrekkelijk vrij groote zak, gevuld met een zwartbruine, uiterst fijne kleurstof, die door eene opening plotselijk kan worden uitgestort en dan het water tot op grooten afstand zwart kleurt en ondoorschijnend maakt. Hetzelfde doel wordt hier bereikt als door den rook van het buskruid, welke zich over het slagveld als een beschermend gordijn tusschen de beide vijandelijke legers uitstrekt en waardoor niet alleen de schoten minder zeker, maar ook de bewegingen der troepen gemaskeerd worden. Men heeft dit zelfs als een der voordeelen van het buskruid boven het geen rook makende schietkatoen aangevoerd.

Uit het gezegde blijkt reeds, dat de dieren in hunnen natuurstaat veel bezitten, wat de mensch slechts met veel moeite en kunst kan verkrijgen, om het tot overigens geheel dergelijke oogmerken te doen dienen. Er is echter ééne soort van verdedigingswapenen, waartoe de mensch nimmer, of laat mij, om de waarheid getrouw te blijven, liever zeggen hoogst zelden, zijne toevlugt neemt. Men beschuldigt toch de Hollandsche matrozen van bij de verdediging van Jacatra, het tegenwoordige Batavia, de zindelijke Javanen van de muren verjaagd te hebben door

een dergelijk middel als het hier bedoelde, maar dat ik liefst niet wil noemen. Het middel, dat sommige dieren in een dreigend gevaar aanwenden, is het uitstorten eener erg stinkende stof. De Stinkdieren (*Mephitis*) van Noord- en Zuid-Amerika hebben daaraan hunnen naam te danken. Zij spuiten, vervolgd wordende, een vocht uit twee klierzakken, die zich aan hun achterdeel bevinden, en dit vocht heeft zulk een doordringenden en walgelijken reuk, dat het, indien het op de kleederen geraakt, deze maanden en zelfs jaren lang verpest. Ook onder de insekten treft men dieren aan, die een dergelijk verdedigingsmiddel bezitten. Zoo heeft de rups van den fraaijen vlinder, dien wij Koninginnepagie noemen (*Papilio machaon*), aan den nek een rood gekleurd, vorksgewijs verdeeld orgaan, dat naar buiten gestulpt kan worden en dan een sterken reuk verbreidt. Nog opmerkelijker is echter het vermogen, waaraan de Bombardeerkevers (*Brachinus*) hunnen naam verschuldigd zijn. Wanneer men deze dieren aanvat of wanneer zij op eenige andere wijze verontrust worden, dan spuiten zij uit hun aars met een soort van ontploffing een sterk riekend vocht, dat, op de huid komende een brandend gevoel en roodheid verwekt en aan de lucht met een blaauwen rook verdampft. Dat vocht bevat boterzuur, hetzelfde zuur, dat zich ook in ranse boter vormt en de oorzaak is van den onaangenen, scherpen smaak van deze. Ziedaar derhalve door de natuur als het ware het voorbeeld gegeven van de ontplofbare kogels, welker gebruik in den oorlog onlangs door eene commissie, zamengesteld uit vertegenwoordigers van schier alle beschaafde natiën, is veroordeeld geworden. Waarschijnlijk hadden die heeren echter nooit iets van Bombardeerkevers gehoord, en zoo zij er ook al van gehoord hadden, dan zouden zij teregt hebben opgemerkt, dat wat kevers ter hunner verdediging doen, menschen daarom nog niet bij den aanval op andere menschen doen mogen. Wij zouden dan bij die opmerking alleen nog dit voegen, dat elke aanvallende oorlog, naar onze meening, eene der menschheid onwaardige daad is, maar dat wij geene enkele reden zien, waarom de zwakkere, die door den sterkeren op onregtmatige wijze wordt aangevallen, zich niet met al de hulpmiddelen zoude mogen verdedigen, die onder zijn bereik zijn.

Het is echter waarheid, dat er tusschen verdediging en aanval moeilijk scherpe grenzen te trekken zijn. Eene voor een paar jaren in onze tweede kamer gevoerde discussie heeft dit trouwens geleerd, toen

er van eene „actieve zeemagt” sprake was, die tevens voor de kustverdediging moest dienen. Het bleek toen, dat het verschil van gevoelen vooral daaruit voortvloeide, dat men elkander niet goed verstond, — iets dat trouwens meer in deze wereld gebeurt, — en dat wat de een actief noemde, voor den anderen niet actief was. Het gaat gewoonlijk zoo, wanneer men de begrippen niet vooraf scherp bepaald of niet erkend heeft, dat zulk eene scherpe bepaling dikwijls onmogelijk is. Zoo is het althans op het gebied der natuur en meer in het bijzonder op dat, hetwelk ons thans bezig houdt. Sommige wapenen der dieren dienen hun alleen tot verdediging, andere alleen tot aanval; maar er zijn ook wapenen, die noch tot de eene noch tot de andere dozer afdelingen uitsluitend behooren, maar al naar gelang der omstandigheden dan eens tot de verdediging en dan weder tot den aanval gebruikt worden. Als zoodanig noemen wij hier de hoornen van Runderen, Bokken, Antilopen, Herten, Rhinocerossen. Al deze dieren voeden zich met planten; zij behoeven derhalve geene wapenen tot bemagtiging van een prooi. Ook zijn de meesten van nature vreedzame dieren, die voor den mensch en andere dieren alleen uit den weg gaan, omdat zij zachtmoedig en bevreesd van aard zijn. Dit geldt intusschen niet van allen. Er zijn daaronder ook dieren, die een somber, ik zou haast zeggen ergdenkend, misanthropisch karakter hebben, die het u kwalijk nemen, wanneer gij hunne eenzaamheid stoort en die elk dier, dat niet tot hunne soort behoort, als hun geboren vijand beschouwen. Een Rhinoceros zal den reiziger of jager, die niet op zijne hoede is, met zijnen neushoorn doorboren of op den grond werpen en hem dan onder zijne voeten vertrappen; een Kaapsche Buffel zal, wel verre van den mensch te ontwijken, in woeste drift op hem aanrennen en hem borst of ruggegraat met zijne geweldige hoornen, die zijn voorhoofd bijna geheel overdekken, vermorselen. Maar ook de zachtmoedigsten onder deze gehoornde plantetende dieren worden van tijd tot tijd tot helden, wanneer het er op aankomt zich zelve of de zwakkeren onder hen tegen eenen aanval te verdedigen. De kudden van wilde runderen, de Noord-Amerikaansche Bisons b. v., worden steeds aangevoerd door eenige oude mannetjes, en wanneer wolven hen aanvallen, dan scharen zich de minder sterke vrouwelijke en jonge dieren achter hen, en de aanvallers ontmoeten een kring van hoornen, die de moedige dieren hun toekeeren overal waar gevaar dreigt.

Inzonderheid echter in den paartijd is het dat de moed der mannetjes ontwaakt en zij hunne hoornen niet enkel als verdedigings-, maar ook als aanvalswapenen gebruiken. Even als de menschen, worden ook de dieren door hartstogten gedreven. Geen heviger daaronder dan jaloesie, vooral minnenijd. Velen mijner lezers kennen voorzeker de fraaije plaat naar eene schilderij van LANDSEER: twee mannelijke herten voeren met elkander een verwoeden strijd en de eene mededinger tracht den anderen met zijne hoornen te treffen; op den achtergrond staat een troepje hinden, met blijkbare belangstelling en nieuwsgierigheid den uitslag van den kampstrijd af te wachten. Het onderschrift luidt:

None but the braves deserve the fair.

Dit tooneel is geene fictie. Integendeel, het is eene getrouwe voorstelling van hetgeen jaarlijks gebeurt bij alle in kudden, d. i. in maatschappijen levende dieren. De mannelijke dieren leveren elkander hevige gevechten, en de overwinnaars in den strijd oefenen daarna het regt van keuze onder de vrouwelijke.

Zoo zijn wij op onze wandeling door het tuighuis der dieren, na eerst de tot enkel bescherming dienende wapenrustingen en vervolgens de beurtelings tot verdediging en tot aanval bestemde wapenen in oogenschouw te hebben genomen, allengs genaderd tot die afdeeling, welke alleen uit moordtuigen bestaat.

Mogt het geloof aan een idyllischen natuurtoestand niet al reeds sterk geschokt zijn door het tot dusver gezegde, wat nu volgt zal, vrees ik, doen zien, dat de meest verfhjnde wreedheid van den boosaardigsten mensch geen vreeselijker werktuigen tot pijniging heeft uitgedacht, dan waarmede sommige dieren door de natuur zijn toegerust.

Geen sterker drijfveer tot handelen bestaat er dan de honger. Waar deze spreekt, worden alle andere edeler drijfveeren verlamd, zelfs bij de menschen. Wij hebben derhalve geen regt het den dieren ten kwade te duiden, dat zij ook aan die drijfveer gehoorzamen, zelfs wanneer menschen daarvan het slagtoffer worden. Maar er zijn dieren, die moorden, bijna alleen naar het schijnt om het genot van den moord zelven. Wanneer een Busing of Marter in een hoender- of duivenhok dringt, zal hij zooveel hoenders of duiven, als hij slechts magtig kan worden, den hals afbijten, meer dan voldoende zoude zijn om een aantal zijner soortgenooten op het vleesch zijner slagtoffers te onthalen. Het is als

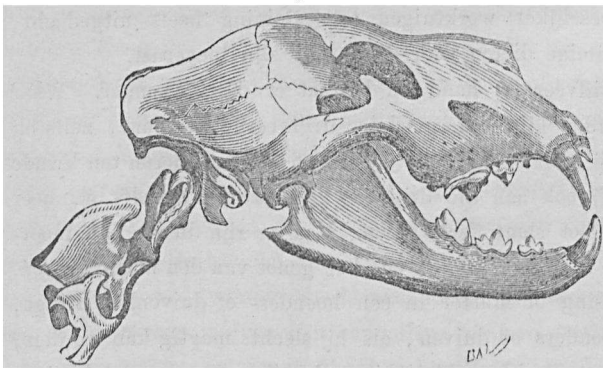
of een ware bloeddorst zulke dieren drijft om al het levende, dat onder hun bereik komt, te vernielen. Andere roofdieren weder zullen, wanneer zij voor een oogenblik geen sterken honger hebben, toch de kans niet laten voorbij gaan om eene prooi te bemagtigen, en verlustigen zich dan een tijdlang in den doodsangst van hun slagtoffer. Ik behoef slechts het wreede spel van de kat met de muis te herinneren.

Doch zonder hierover verder uit te weiden, willen wij de wapenen van die dieren, welke zich met de lichamen van anderen voeden, van iets naderbij beschouwen. Het aantal en de verscheidenheid dier wapenen is echter zoo groot, dat wij slechts bij eenigen kunnen stilstaan.

In de eerste plaats vallen ons de tanden en klauwen der verscheurende dieren in het oog. Wijden wij een oogenblik onze aandacht aan de eersten, maar ook slechts een oogenblik, want indien wij hen zoo naauwkeurig en van nabij wilden beschouwen als zij het verdienen, wegens de vele opmerkingswaardige bijzonderheden, welke zij aanbieden, dan zouden wij daaraan veel meer ruimte moeten besteden, dan waarover ik thans beschikken mag.

Reeds dadelijk valt ons het groote verschil in het oog tusschen de tanden van plantetende en van vleeschetende zoogdieren. Die der eerstgenoemden hebben trouwens alleen ten doel het afsnijden en vermalen van het voedsel, die der laatsten daarentegen het grijpen van een levende prooi, het afrukken en verscheuren van het vleesch, het verbrijzelen van beenderen. De snijtanden nemen daaraan weinig deel; zij staan trouwens geheel vooraan in den mond, d. i. daar, waar de kracht van

Fig. 8.



Schedel van een Leeuw.

de kaak het geringst is. Maar zie hoe de groote, daarachter geplaatste hoektanden, met meer of minder scherpe zijkaanten nevens elkander heenglijden, en zoo, van boven en van be-

neden in het vleesch dringende, dit als tusschen twee scherpe tangen gekneld houden, totdat het afscheurt. Let vervolgens op de kiezen, die niet, zooals bij de plantetende dieren, van platte, weinig gerimpelde of geknobbelde kroonen, welke elkander van boven en van beneden ontmoeten, voorzien zijn, maar welke integendeel twee of meer scherpkantige spitsen hebben, die bij de op- en neerbeweging der onderkaak elkander niet raken, maar dicht langs elkander heengaan, als de bladen van een schaar en zoo het daartusschen geraakte vleesch in kleine lappen snijden. Onder die kiezen is er inzonderheid een, welke door hare grootte in het oog valt. Men noemt haar de scheurkies. Bij de meest verscheurende roofdieren, bij Leeuwen, Tijgers, met één woord bij alle dieren van het kattengeslacht en desgelijks bij de Hyaena's, staan de scheurkiezen nagenoeg aan het achtereinde der kaken, d. i. op het punt waar deze, zooals wij het aan onze eigene bij ondervinding kennen, de grootste kracht kunnen doen. Voegen wij daarbij nu nog, dat de buitenvlakten dier tanden en kiezen bestaan uit een verglaassel of email, zoo hard, dat daarop stalen vijlen stomp worden, en wij zullen moeten erkennen, dat bezwaarlijk een werktuig kan worden uitgedacht, beter geschikt voor het beoogde doel.

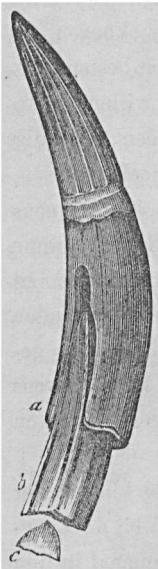
Doch hoe hard en scherpsnijdend die tanden en kiezen ook zijn, eens komt er voor alle verscheurende zoogdieren een tijd, dat zij hunne dienst beginnen te weigeren. Door het veelvuldig gebruik eindigen zij met af te slijten of af te brokkelen. Dan schiet er voor den ouden Leeuw, die jaren lang als een dwingeland over zijne omgeving geheerscht heeft, niet anders over dan de hongerdood, tenzij hij, alvorens het zoover komt, in een laatsten strijd met een vroeger verachten vijand valt.

In dit opzigt zijn andere verscheurende dieren, uit de klassen der Reptilien en der Visschen, veel meer begunstigd. Terwijl bij de Zoogdieren de voorste tanden en kiezen slechts in de jeugd, eenmaal in hun leven, vernieuwd worden, gaat daarentegen de tandwisseling bij een Krokodil, bij een Haai, bij een Snoek enz., gedurende hun geheele leven voort. Zijn de oude tanden versleten, dan worden zij uitgeworpen, maar een nieuwe scherp gepunte tand is dan telkens gereed om de plaats van den verdwenenen in te nemen. Zoo heeft er, om zoo te spreken, eene aanhoudende verjonging plaats, en daar, naar mate deze dieren in jaren ouder worden, hun geheele ligchaam in grootte

en in kracht toeneemt en zij eigenlijk nimmer volwassen zijn, zoo neemt ook hunne vraatzucht en de gemakkelijheid om daaraan te voldoen met hun leeftijd toe en eigenlijk zijn daaraan geene andere natuurlijke perken gesteld dan die van het eindelijk gemis van voedsel, als gevolg eener te groote aangerigte slagting onder hunne medebewoners van het water.

Deze gestadige vernieuwing van het gebit bij de roofdieren onder de Reptiliën en Visschen geschiedt nog op eenigszins verschillende wijzen. In den vervaarlijk wijd gapenden muil der Krokodillen, die tot aan het achterste kopeinde gespleten is, staan de spitse, kegelvormige tanden op eene enkele rij in elke kaak in tandkassen, evenals bij de Zoogdieren. In de holte van elken tand (fig. 9) steekt reeds de spits van een nieuwe, gereed om zijne plaats in te nemen, en daaronder bevindt zich

Fig. 9.

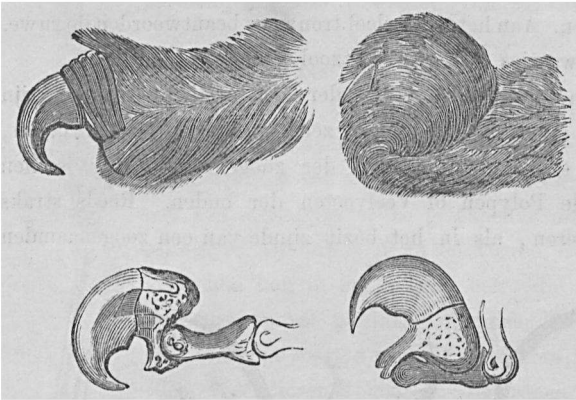


Tand van een Krokodil a) oude tand; b) jonge tand; c) tandkiem.

een nog jongere tand of althans een tandkiem. De jongere tanden verdringen derhalve grooter wordende, de oudere en nemen eenvoudig hunne plaats in, en steeds begint de vorming van nieuwe tanden in de diepte der tandkassen; deze zijn als het ware een magazijn van reservewapenen, dat nooit is uitgeput. Bij de overige tanden bezittende Reptiliën en Visschen staan de tanden niet in tandkassen, maar zij zijn vergroeid met de beenderen. Niet enkel zijn het de kaken, die tanden dragen, maar dikwijls zijn ook de beenderen, die de mondholte van boven overwelfen — de gehemeltebeenderen, het ploegbeen, de vleugelbeenderen — ja bij vele visschen ook de tong, met tanden bezet. Achter of naast die tanden liggen dan de jongere tanden en de tandkiemen, aanvankelijk los en verborgen in het slijmvlies, dat de mondholte bekleedt. Eerst later rigten zij zich op en groeijen dan vast op of tegen de naburige beenderen. Zeer duidelijk ziet men dit aan den muil van een Haai. Langs zijne buitenranden staan de zeer scherpe driehoekige tanden, die nog van nevenspitsen of van zaagsgewijs gekerfde randen voorzien zijn en daarachter liggen op digte rijen de elkander dakpansgewijs bedekkende reserve-tanden; die bestemd zijn achtereenvolgens de plaats der eersten in te nemen.

Voor de meeste roofdieren uit de reeds genoemde klassen zijn de tanden het voornaamste, voor velen zelfs het eenige wapen. Zij die het land bewonen zijn echter bovendien dikwijls in het bezit van klauwen, welke als hulpwapenen bij het grijpen en vasthouden der prooi dienen. Zij zijn dit voornamelijk bij de dieren van het Kattengeslacht en bij de Civetkatten. Bij de overige roofdieren toch slijten de spitsen der klauwen steeds af, omdat zij bij het loopen over den grond schuren. Ieder onzer weet echter, dat onze gewone kat zijne nagels

Fig. 10.



Klauwen van een Leeuw in den toestand van uitstrekkung en terugtrekking.

kan intrekken, waardoor deze dan tegen afslijting beschut zijn. Hetzelfde vermoegen bezitten de Leeuw, de Tijger, de Panter, de Lynx, de Jaguar en al de andere talrijke Katsoorten, die, met uitzondering van Australië, over de

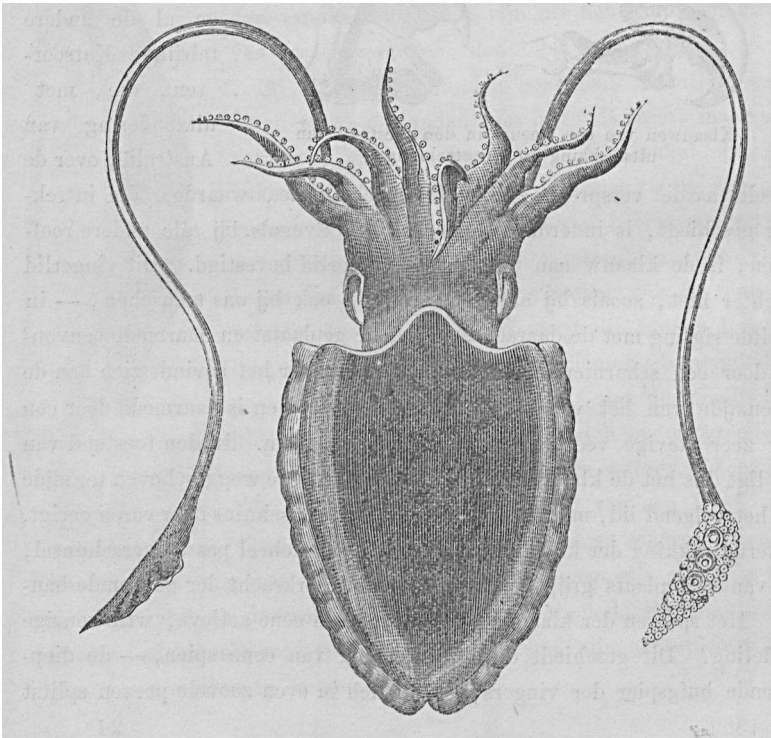
geheele aarde verspreid zijn. Het mechanisme, waardoor die intrekking geschiedt, is inderdaad opmerkelijk. Evenals bij alle andere roofdieren, is de klauw aan het laatste vingerlid bevestigd. Dit vingerlid is echter niet, zooals bij andere dieren, — ook bij ons menschen, — in dezelfde rigting met de daarachter gelegene geplaatst en daarmede eenvoudig door een scharniergewricht verbonden, maar het bevindt zich aan de buitenzijde van het voorlaatste lid (zie fig. 10) en is daarmede door een paar zeer stevige veerkrachtige banden verbonden. In den toestand van rust ligt dus het de klauw dragend lid als het ware weggeschoven ter zijde van het volgend lid, met de punt van de klauw schuin naar voren gerigt. De terugtrekking der klauwen is derhalve een geheel passief verschijnsel, dat van zelf plaats grijpt, alleen door de veerkracht der genoemde banden. Het sperren der klauwen is daarentegen eene actieve, willekeurige handeling. Dit geschiedt door de werking van eene spier, — de diepliggende buigspier der vingers, — die zich in even zoovele peczen splitst

als er vingers zijn. Elk dezer peezen plant zich in op een der klaauwdragende leden; trekt nu die spier zich zamen, dan worden deze leden door eene wentelende beweging rondom haar achtereinde naar voren en de klaauwen hierdoor naar buiten gebragt.

Tot de opmerkelijk gevormde klaauwen behooren ook die van de Reigers en andere vogels, welker voedsel voornamelijk uit visschen bestaat, die zij met hunne pooten grijpen. De klaauw van den middelteen is hier namelijk voorzien van een zijdelingsch kammetje. Het is duidelijk, dat daardoor de vogel beter in staat is het gladde ligchaam van een visch vast te klemmen. Aan hetzelfde doel trouwens beantwoorden de ruwe, met harde puntige wratjes bekleede voetsoolen der Vischarenden.

De met klaauwen gewapende pooten der land- en luchtroofdieren zijn dus grijptoestellen; maar deze zijn nog zeer onschuldige wapentuigen, vergeleken met de grijp- of vangarmen der zoogenaamde Inktvisschen of Cephalopoden, de Polypen of Veelvoeten der ouden. Reeds straks wees ik op deze dieren, als in het bezit zijnde van een zoogenaamden

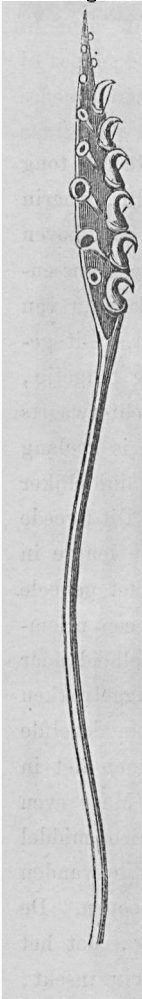
Fig. 11.



Inktvisch (*Sepia officinalis*).

inktzak, waardoor zij in staat zijn zich in eene donkere wolk te hullen, die hen onzichtbaar maakt en zoo aan het oog hunner talrijke vijanden onttrekt. Doch, worden desniettegenstaande velen hunner de slagtoffers van andere grootere zeedieren, vooral van Dolfijnen d. i. van met tanden gewapende walvisachtige dieren, zij zelve zijn ook roofdieren,

Fig. 12.



die op hunne beurt niet minder gevaarlijk zijn voor de met hen de zee bewonende visschen. Hun kop is namelijk (zie fig. 11) omgeven van een krans van acht of tien vangarmen, die zeer bewegelijk en bij eenigen langer dan het ligchaam zelf zijn. Deze vangarmen zijn aan de binnenvlakte bezet met een groot getal van zuignappen, en bij velen bevinden zich daarin nog van scherpe tandjes voorzien hoornringen, terwijl bij sommige soorten uit elke zuignap zelfs een ware klaauw uitsteekt (fig. 12). Met deze op zoo vreeselijke wijze gewapende armen grijpen en omslingeren zij hunne prooi en voeren deze naar den midden tusschen hen in geplaatsten bek, die op een omgekeerden papegaai-snavel gelijk. Wanneer ik nu hierbij voeg, dat sommige soorten eene, voor dieren, die tot de afdeeling der Weekdieren behooren, inderdaad reusachtige grootte bereiken, zoodat hun ligchaam 2, 3, ja meer meters lang is en hunne grijparmen soms nog veel langer worden, dan moet men erkennen, dat van alle dieren, die de zee bewonen, zij het zijn, die op de geduchtste wijze tot den aanval zijn toegerust; en, al slaan wij nu ook al geen geloof aan al de sprookjes, die omtrent deze zeemonsters zijn opgedischt, zoo kan het ons echter niet verwonderen, dat zelfs de parelduikers zeer voor hen bevreesd zijn.

Gaan wij thans over tot de beschouwing van eene andere groep van wapentuigen.

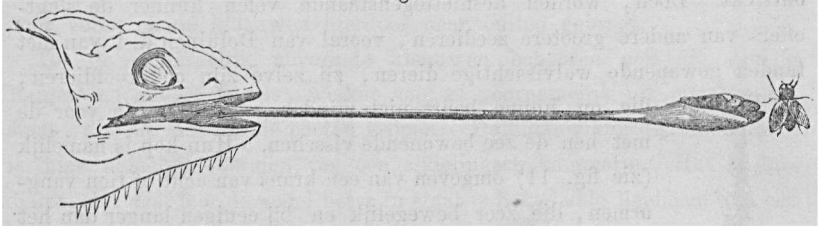
Men beweert, en te regt, dat er in de menschelijke samenleving geen vreeselijker wapen is, dan een scherpe tong. Wat men nu van de menschelijke tong in overdragtelijke beteekenis zegt, is in den letterlijken zin waar

Uiteinde van een
der groote
vangarmen van
Onychoteuthis.

van de tong van sommige dieren. De Miereneters, de Spechten, de Kik- en Boomvorschten gebruiken hunne tong als een vangwerktuig, ter bemagtiging van de insekten,

waarmede zij zich voeden. Opmerkelijk vooral is de wijze, waarop de Kameleons zich daartoe van hunne tong bedienen. Deze is hier veranderd

Fig. 13.



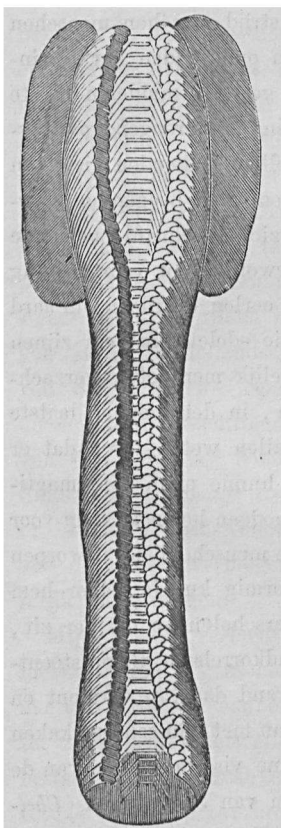
Kop met uitgeworpen tong van een Kameleon.

in een soort van slinger- of werptuig. Het voorste gedeelte der tong is dik en vleezig, met eene meer of min trechtervormige holte, waarin een kleverig slijm wordt afgescheiden. Deze holte wordt van boven begrensd door een soort van lipje, dat het uiteinde is van eene kussenachtige verdikking op het vooreinde der tong, terwijl daaraan van onderen een dergelijk meer vooruitstekend lipje beantwoordt. Dit gedeelte vormt derhalve een soort van kort, vleezig, kleverig tangetje, dat uitnemend geschikt is om kleine diertjes te grijpen. Achterwaarts bevindt zich daaraan een tweede deel, dat weinig zichtbaar is zoolang de tong rustig in den mond is gelegen, maar zich des te duidelijker vertoont, zoodra de tong als vangwerktuig in gebruik komt. Dit tweede deel is namelijk een vliezige koker of scheede, waarvan de lengte in uitgerekten toestand omstreeks zes zevenden van die van het geheele orgaan bedraagt. In het achtereinde van dien koker past een priemvormig beenstukje (het tongbeentje), dat het dier met snelheid naar voren kan stooten. Doet het dit nu terwijl de tong nog teruggetrokken in den mond ligt, dan vliegt deze pijlsnel naar buiten, om dezelfde reden waarom de scheede van een mes afvliegt, waarvan men het in de hand gehouden hecht met kracht naar voren beweegt. Maar even pijlsnel kan dan ook de tong weder teruggetrokken worden door middel van koordvormige spieren, die in overlansche rigting langs de wanden van den vliezigen koker heen naar het verdikte vooreinde loopen. De Kameleon is zoo geoefend in het gebruik van dit werptuig, dat het hem zeer zelden mislukt daarmede een vlieg of ander klein insect, dat zich onder het bereik daarvan bevindt, te vangen.

Nog merkwaardiger in sommige opzigten is de tong der Slakken. Der slakken? hoor ik sommigen mijner lezers in gedachten met eenige

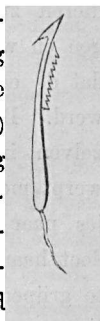
verwondering vragen. Ja, het is zoo. Die slakken, die weeke, glibberige dieren, welke uw voet vertreedt of waarvoor gij met eenigen afschuw uit den weg gaat, zijn nog zeer zamengestelde wezens, met een tal van organen, die voor de verschillende levensverrigtingen dienen. Wat bepaaldelijk hunne tong betreft, zoo is deze een deel dat de hoogste bewondering wekt, wanneer men het naauwkeurig beschouwt. Zonder in eene uitvoerige beschrijving daarvan te treden, zij het voldoende hier te zeggen, dat hare oppervlakte (fig. 14) bezet is met digte rijen van zeer scherpe haakvormige tandjes met achterwaarts gebogen spitsen en welker aantal bij sommige soorten eenige duizenden bedraagt. Bij die soorten

Fig. 14.



Tong van een slak
Paludina vivipara.

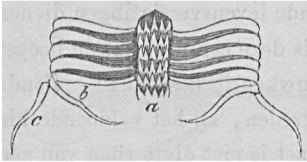
nu, welke, gelijk onze aard- en huisjesslakken, van plantenvoedsel leven, werkt die tong geheel als een vijl, waardoor bladeren en andere stoffen fijn gewreven worden. Doch onder de slakken, die de zee bewonen, zijn er zeer velen, die zich voeden met het vleesch van andere dieren. De zoodanigen hebben doorgaans een langen slurp of snuit, die kan worden uitgestulpt, en daar binnen is de tong bevat, die ook naar buiten kan worden gebracht. Voor velen dient deze als een boorwerktuig, waarmede zij gaatjes maken in de schelpen van andere weekdieren, om Fig. 15. zoo door te dringen tot in de holte, waarin de weeke lichaamsdeelen bevat zijn. Bij anderen wordt die tong tot een vangwerktuig. Zoo bij de onder den naam van Tooten (*Conus*) bekende Slakken. Hier draagt de tong twee rijen van lange, spitse, pijlvormige, dikwijls nog van weerhaakjes voorziene plaatjes, die elk met een draadvormig spiertje aan de tong bevestigd zijn (fig. 15). Nog anderen, de Heteropoden namelijk, waartoe de fraaije, geheel doorzichtige Carinariën behoren, hebben eene tong, waarvan alleen



Een tand van de tong van *Conus tulipa.*

het middengedcelte (zie fig. 16 *a*) bezet is met haakvormige tandjes, doch langs de randen staan dubbele, lange stekels (*b c*), die de gedaante van

Fig. 16.



Enige tanden der tong van
Pterotrachea coronata.

klaauwen hebben. Deze stekels kunnen zich oprigten en toekleppen, en daarmee wordt de prooi gegrepen, die uit allerlei zeedieren, kleine schaaldieren, andere weekdieren, Medusen en zelfs kleine visschen bestaat.

De tot dusver beschouwde wapentuigen der dieren hebben dit gemeen, dat zij alleen in eenen strijd van nabij kunnen dienen, evenals de sabels, degens, pieken, lansen enz. in den strijd tusschen menschen en menschen. Men weet echter, dat reeds van oude tijden her de vindingrijke geest des menschen er op bedacht is geweest middelen uit te denken om op allerlei wijze dood en vernieling aanbrengend oorlogstuig op eenen afstand te werpen. De oude volken bedienden zich van slingers om steenen door de lucht te doen gieren, van boogen om daarmee pijlen te schieten. In onzen tijd bij de zich beschaafd noemende volken is het buskruid het eenige middel geworden tot voortdrijving der projectielen, en elk weet, hoe de geheele oorlog daardoor van aard veranderd is en wat al vorderingen men in die edele kunst om zijnen evenmensch te dooden of te verwonden, of, gelijk men het op verzachtende wijze uitdrukt, buiten gevecht te stellen, in den loop der laatste jaren gemaakt heeft. Maar wat welligt niet allen weten, is, dat er dieren zijn, die ook projectielen werpen om hunne prooi te bemagtigen en wier voorouders dit vermoedelijk reeds gedaan hebben, lang voor dat de eerste steen met vijandig doel door eene menschenhand geworpen werd. De Micrenleeuw, die in zijn trechtervormig kultje, door hem zelve in het mulle zand gegraven, half verscholen op de loer zit, werpt met zijn achterlijf een hagelbui van zandkorrels en kleine steentjes naar de argelooze mier, die zich op den rand daarvan vertoont en doet haar zoo daarin nedertuimelen om haar dan met zijn scherpe kaken te grijpen. In de Oost-Indiën leven twee kleine visschen, waarvan de een, wegens zijn buisvormigen bek, den naam van Snavelvisch (*Chelmon rostratus*), de ander dien van Boogschutter (*Toxotes jaculator*) draagt. Beiden voeden zich met insecten en verstaan de kunst om, wanneer deze aan den oever of op een over het water hangenden tak gezeten

zijn, hen daarvan met een uit hun bek gespoten waterdruppel af te schieten. Men zegt, dat zelfs op een afstand van zes voet hun schot zelden mist. In Oost-Indië worden deze vischjes, inzonderheid door de Chinezen, in bakken met water gehouden, ten einde zich aan hunne behendigheid te verlustigen.

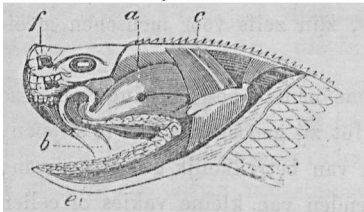
Nog opmerkelijker is een middel, waarvan andere visschen zich bedienen om hunne prooi magtig te worden. Elk weet, dat men tegenwoordig in den oorlog gewoon is de mijnen te ontsteken door eene elektrische batterij en dat de torpedo's, die eigenlijk niet anders zijn dan mijnen onder water, bestemd om vijandelijke schepen te vernielen, almede daardoor tot ontploffing worden gebragt. Zoo ver nu hebben het wel is waar de dieren niet gebragt, maar lang voordat het woord elektriciteit door menschen was uitgedacht, leefden er reeds elektrische visschen, die door de natuur met eene krachtige elektrische batterij zijn toegerust, waarmede zij aan andere dieren schokken kunnen geven, evenals wij ondervinden, wanneer de lading eener Leidsche flesch door ons ligchaam gaat. Die schok is sterk genoeg om kleinere visschen te bedwelmen en zelfs te dooden en dezen alzoo tot eene gemakkelijke prooi te doen worden van hen, die dit zonderling vermogen bezitten. Reeds van oude tijden her is dit vermogen bekend bij een paar soorten van in de Middellandsche zee levende Roggen, die daaraan den naam van Sidderroggen (*Torpedo*) verschuldigd zijn. Voorts bestaat het ook bij een Meerval-achtigen visch (*Malapterurus electricus*), die een bewoner van den Nijl is. Vooral echter is het in hooge mate eigen aan den Sidderaal (*Gymnotus electricus*), die in de zoete wateren van Suriname en elders in Zuid-Amerika leeft. De schokken, die krachtige individu's van deze soort vermogen uit te deelen, zijn zelfs voor menschen moeilijk te verdragen.

Mijn bestek verbiedt mij hier in eene nadere beschouwing van deze merkwaardige eigenschap te treden. Het zij genoeg hier aan te stippen, dat dit vermogen een bijzonder orgaan van betrekkelijk grooten omvang tot zetel heeft, hetwelk uit vele duizenden van kleine vakjes of cellen bestaat, elk waarvan een zenuwtakje ontvangt, hetwelk het wilsbevel tot de ontlading overbrengt.

Dikwijls hoort men een verschil maken tusschen eerlijke en oneerlijke wapenen en de eerste in den strijd geoorloofd, de laatste ongeoorloofd noemen. Een windbuks, zegt men, b.v. is een oneerlijk wapen, want

hij zendt u op eene verraderlijke wijze een kogel toe, zonder dat gij het schot hoort. Even als of er nog tijd ware om op zij te gaan, wanneer een vijand uit een verborgen schuilhoek zijn geweer op u afvuurt! Ik heb nooit dat verschil tusschen hetgeen men eerlijke en oneerlijke wapenen gelieft te noemen regt kunnen vatten. Maar hoe dat zij, zeker is, dat er althans onder de beschaafde natiën eene stilzwijgende overeenkomst bestaat, die althans ééne soort van wapenen bepaald verbiedt. Ik bedoel de vergiftigde. De wilde volken, die niet geleerd hebben zulke fijne onderscheidingen te maken, gaan voort met zich daarvan te bedienen. Geen wonder dan, dat ook dieren het doen. Echter wil ik de opmerking niet achterwege houden, dat het schijnt, alsof zelfs de dieren het regtmatige van onzen afkeer van het gebruik van vergift, als van iets, dat op zich zelve laag en gemeen is, bevestigen. In de beide hoogste klassen van het dierenrijk, de Vogels en de Zoogdieren, treffen wij geene enkele giftige soort aan. Dalen wij daarentegen in de reeks der dieren af, dan neemt het getal der giftige soorten in de verschillende afdeelingen in het algemeen toe. Doch in weerwil van deze als het ware stilzwijgend uitgesproken afkeuring, is het desniettemin waar, dat, terwijl menschen de vergiften, waarvan zij zich tot het een of ander boos oogmerk willen bedienen, zelve bereiden, de natuur dit voor de dieren doet. Ja voorwaar, de natuur is eene erge giftmengster! Ik zwijg hier van de talrijke plantenvergiften, hoewel ook deze voor menig dier doodelijk zijn, maar bepaal mij alleen tot de vergiftige stoffen, welke bij dieren zelve voorkomen en waarvan zij zich bedienen om andere dieren te doden. Die vergiftige stoffen

Fig. 17.



Kop van een Ratelslang. *a*) giftklier, *b*) gifttanden, *c*) opligtende spieren der onderkaak, *e*) speeksklieren langs de randen der kaken, *f*) neusgat.

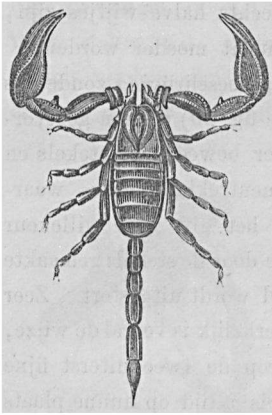
worden in hun eigen ligchaam, in eigene organen, de giftklieren, bereid en steeds staan deze in verband met een hol puntig werktuig, waardoor eene wond gemaakt wordt, zoodat het gift in het bloed kan dringen.

In deze opzigten stemmen alle gifttuigen, waar zij bij de dieren voorkomen, overeen. Alleen de daartoe dienende deelen en de door hen ingenomen plaatsen bieden velerlei verschil aan.

Bij de Giftslangen (fig. 17) zijn het twee groote, haakvormige, vóór in

den mond geplaatste tanden, in welker holte de uitlozingskanaaltjes van twee ter weerszijde aan de wangen geplaatste giftklieren monden, terwijl het gift zich in de door de tanden geslagen wond uitstort door eene kleine opening nabij de spits van elken tand.

Fig. 18.



Scorpio europaeus.

Bijna even zoo is de inrigting bij de Spinnen. Alleen worden de hier ontbrekende tanden door de klaauwvormige, holle bovenkaken vervangen, die ook het gift ontvangen uit eene daarachter gelegen klier en desgelijks nabij de spits van eene zeer fijne opening voorzien zijn, waardoor zich het gift in de wond uitstort, die de spin aan haar slagtoffer heeft toegebracht. Ter geruststelling mijner lezers en vooral mijner lezeressen zij hier echter bijgevoegd, dat in ons eigen vaderland geen enkele spin voorkomt, wier beet voor menschen in het allerminste gevaarlijk is. Anders echter is het met sommige soorten van Spinnen, die in de

warmere gewesten leven; daaronder zijn er wier beet zelfs voor menschen gevaarlijke gevolgen kan hebben. In nog hoogere mate geldt zulks van de door een Scorpioen toegebrachte wond, die, wanneer zij van eene der grootere soorten afkomstig is, soms doodelijk kan zijn.

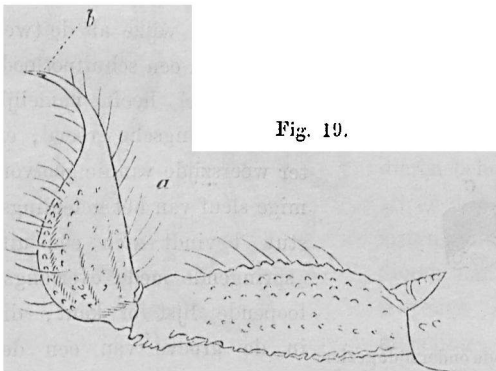


Fig. 19.

Laatste ringen van het na-achterlijf van een Schorpioen (*Heterometrus afer*); a) giftstekel; b) eene der openingen daaraan.

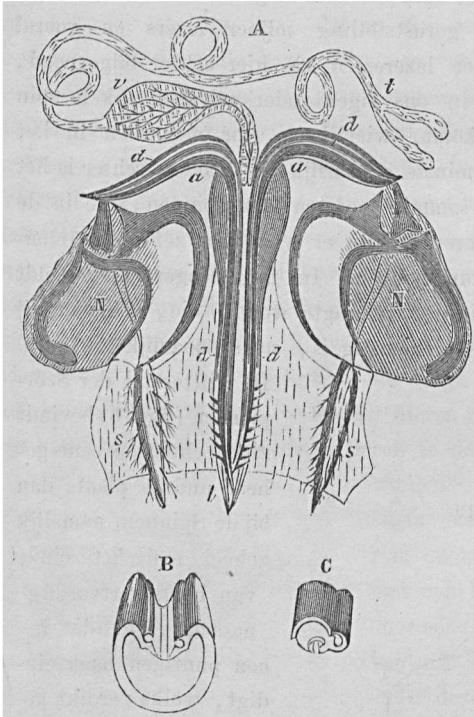
De gifttoestel der Scorpioenen (fig. 18) bevindt zich echter op eene geheel andere plaats dan bij de Spinnen, namelijk geheel aan het einde van het staartvormig na-achterlijf, dat in een puntigen haak eindigt, welks verdikt gedeelte de giftklier bevat (fig. 19). Dit voert tot den mede aan het achterlijf geplaatsten angel

van Bijen en Wespén, die echter een veel kunstiger ingerigte toestel is,

wel waard om er een oogenblik bij te verwijlen. Het spijt mij er te moeten bijvoegen, dat alleen de wijfjes in het bezit van dien toestel zijn en dat zij er zich soms op eene hoogst onbarmhartige wijze van bedienen, getuige de mannetjes onder de bijen, de darren of de zoogenaamde hommels, die jaarlijks door de werkbijen vermoord worden. Waar is het echter, dat laatstgenoemden slechts halve wijfjes zijn, daar zij geene eijeren kunnen leggen en dus nooit moeder worden.

In de hoofdzaak dan, — want eene uitvoerige beschrijving zoude ons veel te lang ophouden, — bestaat de angel (zie fig. 20) uit een gootvormig geleidingsstuk, twee daarlangs op en neder beweegbare stekels en eene giftklier, die nog voorzien is van eene zamentrekbare blaas, waar-

Fig. 20.



Gifttoestel van de Honigbij, van de onderzijde gezien. A, N N zijdelingsche stukken of kleppen, die den angel insluiten, uiteen gelegd; s s hulshubjes; t t giftklier; v giftblaas; a a l geleidingsstuk; c c verwijding daaraan; d d d stekels.

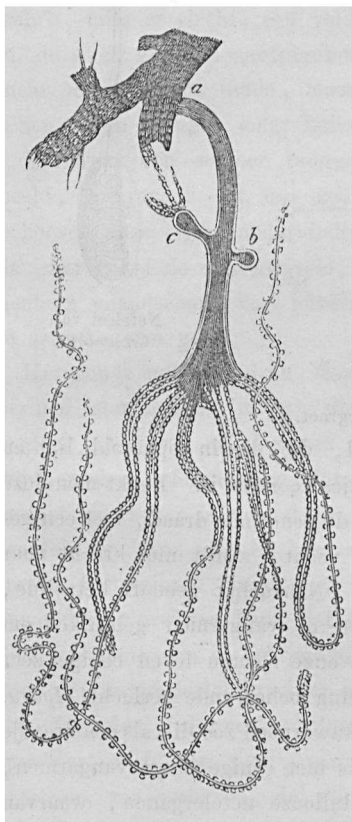
B Doorsnede van het geleidingsstuk.

C Doorsnede van den regter stekel.

door het gift naar willekeur in de door de stekels gemaakte wond wordt uitgestort. Zeer opmerkelijk is vooral de wijze, waarop de twee uiterst fijne stekels altijd op hunne plaats en in eene vaste rigting worden gehouden, zoodat zij wel vooruit geschoven en terug getrokken kunnen worden, maar zonder zijdelings uit te wijken. Dit geschiedt volkomen op de wijze als de twee helften van een schuifpotlood. Elke stekel heeft namelijk eene overlansche groeve, en ter weerszijde van de gootvormige sleuf van het geleidingsstuk bevindt zich een uitspringende mede overlans loopende lijst of kant, die in de groeve van een der stekels past. Aan hun binneneinde zijn de stekels S-vormig omgebogen, waardoor, in verband met nog eenige

andere stukken, welke wij hier korthedshalve voorbijgaan, een soort van hefboomtoestel ontstaat, die door verscheidene spieren bewogen wordt. Elke stekel eindigt in een zeer fijne spits en op eenigen afstand daarvan is de buitenzijde bezet met eene rij van zeer scherpe weerhaakjes, als de tanden van een zaag. In den toestand van rust ligt de angel in het achterlijf verborgen. Eerst wanneer de bij of wesp steken wil, stulpt zij haar wapen naar buiten; de twee zaagstekels vormen dan de uiterste spits, en, wanneer de wond gemaakt is en het gift er in is uitgestort, wordt zij nog vergroot door de heen en weder beweging dier twee zagen.

Fig. 21.



Hydra viridis, bij eene twintigmalige vergrooting.

Waarlijk, indien een mensch zulk een wapen had bedacht, dan zoude men het teregt een helsch moordtuig noemen!

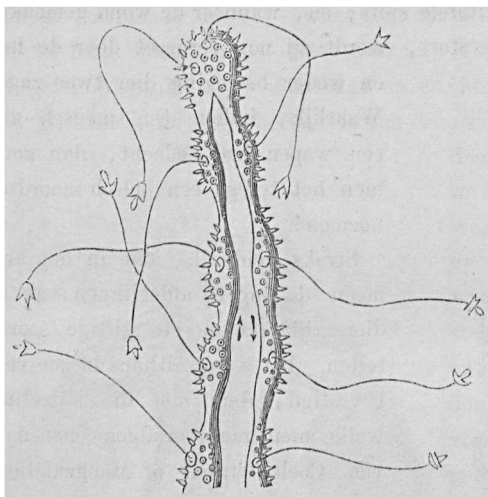
Straks zcide ik, dat in het algemeen de lagere afdelingen van het dierenrijk de meeste giftige soorten tellen. Dit wordt althans in zoo verre bevestigd, dat juist die afdeling, welke men met den algemeenen naam van Coelenteraten of Maagzakdieren bestempelt, en welke door de eenvoudigheid der bewerktuiging verre beneden de meeste overige afdelingen staat, schier enkel vergiftige soorten bevat. Vergiftig in dien zin, dat wij menschen wel is waar niet voor deze dieren behoeven bevreesd te zijn, maar alleen daarin, dat zij gifttoestellen bezitten, die voor kleinere en zwakkere dieren dan zij zelve zijn, gevaarlijke wapenen zijn. Al de dieren dezer afdeling, waartoe de Meduzen en de Polypen behooren, bewonen het water, verreweg de meesten de zee. Wanneer

men een zeebad neemt, dan gebeurt het soms, dat men plotselijk eene brandende pijn ontwaart, alsof men een brandnetel had aangeraakt. Die pijn

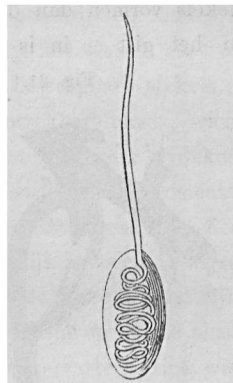
wordt veroorzaakt door eene Meduze, dieren zoo doorschijnend als glas en waarvan de zee talrijke soorten herbergt, van de grootte van een grooten speldenknop af tot die van een tafelbord toe. Zij hebben eene klok- of schijfvormige gedaante, en langs de randen hangen draden af. Deze en soms nog andere ligchaamsdeelen zijn de zitplaatsen der zoogenaamde netelorganen, welke bestaan uit cellen (zie fig. 22 en 23) met een

Fig. 22.

Fig. 23.



Gedeelte van een vangarm, sterker vergroot.

Netelcel van
Cereanthus.

slijmigen inhoud en een langen draad, die daarin opgerold ligt en dikwijls aan zijn uiteinde van weerhaakjes voorzien is. Raakt men deze netelorganen aan, dan barsten zij, en de genoemde draad, met een gedeelte van het giftige daaraan klevende vocht, wordt met kracht naar buiten geslingerd en dringt in de huid. Natuurlijk gebeurt hetzelfde, wanneer deze dieren hunne vangdraden of vangarmen gebruiken om daarmede andere dieren te grijpen. In onze slooten leven eenige zeer kleine soorten van het tot deze afdeling behorende geslacht *Hydra*. Het zijn diertjes (fig. 21 vor. bl.), ter nauwernood zoo dik als een draadje naaigaren, welker mondopening omzet is met eenige lange vangarmen, maar die vangarmen (fig. 22) dragen talloze netelorganen, waarvan de in pijlspitsen met weerhaken eindigende draden op alle punten naar buiten treden. Die zoo vreeselijk gewapende *Hydra*'s zijn bovendien zeer gulzige dieren, gevaarlijker voor de kleine Schaaldiertjes, Raderdiertjes, Wormpjes enz., waarmede zij zich voeden, dan de Pythons en Boa's voor de dieren des wouds.

Zoo zijn wij dan aan het einde onzer wandeling door het tuighuis der dieren gekomen. Wij hebben wel is waar op verre na niet bij alle wapenen stilgestaan, daarin met zoo kwistige hand ten toon gesteld, maar toch bij een genoegzaam aantal om ons eene algemeene voorstelling daarvan te vormen en de overtuiging te vestigen van de waarheid van het in den aanvang gezegde, dat moederliefde niet de heerschende trek in het karakter der natuur is. Integendeel, wij zouden de oogen moedwillig voor het licht der waarheid sluiten, wanneer wij niet erkenden, dat zij zich veeleer aan ons vertoont als een hard en gestreng meester, die zich al zeer weinig bekommert om het lijden en sterven der individu's, mits er slechts een voldoende aantal den leeftijd bereike, waarop zij de soort kunnen voortplanten. Geen vrede heeft de natuur gewild, maar oorlog, geen liefde, maar haat, geen vriendschap, maar vijandschap, geen vreugd, maar lijden, geen leven, maar dood.

Voorwaar een somber tafereel, zeer verschillend van het liefelijke beeld, waaronder wij ons zoo gaarne de natuur voorstellen. En wij behoeven onze eigene ondervinding slechts te raadplegen om te erkennen, dat niet enkel de dierenwereld, maar ook de menschenwereld ons veel haat en vijandschap, veel onverdiend lijden, menigen vroegtijdigen dood te aanschouwen geeft.

Het zoude mij leed doen, wanneer mijne lezers, onder den tot somberheid stemmenden indruk dier laatste woorden, deze bladen nederlegden. Nog een enkel woord derhalve, alvorens wij scheiden. Wat wij menschen liefde noemen, dat is voorliefde voor een of meer individu's, bestaat voorzeker in de natuur niet. Trouwens het is slechts in overdragtelijken zin, dat bij haar van zulk een zuiver menschelijk gevoel sprake kan zijn. Maar wat wel bestaat, wat nimmer genoeg onze bewondering wekken kan, dat is de geheele wereldorde, de voortreffelijke harmonie van al het geschapene, de instandhouding van het evenwigt der duizenderlei krachten en werkingen, die het groote, verbazend zamengestelde raderwerk drijven, dat wij de natuur noemen. Hier openbaart zich een plan, een denkbeeld. En dit denkbeeld is zoo grootsch, zoo verheven, dat alles wat tot zijne verwezenlijking bijdraagt door ons slechts met eerbiedige bewondering kan aanstaard worden. Dit denkbeeld is: de allengs voortgaande vervolcomening der bewerkte wereld. De in de aardlagen bewaarde overblijfsels van wezens, die vroeger op aarde geleefd hebben, verkondigen haar ons, en wat

wij thans aanschouwen, geeft althans ten deele rekenschap van de wijze, waarop die langzame vervolkomening in den loop van millioenen jaren heeft kunnen, ja heeft moeten plaats grijpen. Van de oudste tijden af is voor de dieren het leven een strijd geweest, een strijd met de hen omringende omstandigheden, een strijd om het voedsel, een strijd op leven en dood met tallooze vijanden. Het getal jongen, dat geboren wordt, is, gelijk wij reeds in den aanvang opmerkten, veel grooter, dan noodig is om alleen de soort in gelijk getal individu's voort te planten en zoo te bewaren. Gebrek aan het noodige voedsel zoude reeds spoedig aan die sterke vermenigvuldiging paal en perk stellen, de langzame hongerdood onvermijdelijk millioenen doen wegsterven, die nu de prooi worden van andere dieren. In dien strijd des levens zullen de meesten ondergaan en slechts eenigen gespaard blijven tot aan den leeftijd, waarop zij op hunne beurt ouders zullen worden en hunne eigenschappen erfelijk op hunne jongen overplanten.

Nu bestaat eene soort wel is waar uit na op elkander gelijkende, maar geenszins uit volkomen, d. i. tot in de kleinste bijzonderheden, gelijke individu's. Eene kudde schapen moge op den oppervlakkigen beschouwer den indruk maken alsof allen slechts herhalingen van een en hetzelfde dier zijn; de schaapherder weet wel beter en herkent elk schaaap even goed als wij gewoon zijn menschen van menschen te onderscheiden. Zoo is het ook met de in den vrijen natuurstaat levende dieren. Daaronder komen altijd kleinere of grootere verschillen voor. Die verschillen nu kunnen voor- of nadeelig zijn, in verhouding tot de omstandigheden, waaronder de dieren leven. Zijn zij voordeelig, dan wordt de levenskans van het dier daardoor vergroot, zijn zij nadeelig, integendeel verminderd. Munt b. v. een dier boven zijne soortgenooten uit door iets beter gevormde organen voor plaatsbeweging, zoodat het eene grootere snelheid heeft, dan zal, al is het verschil ook zeer gering, er toch eenige meerdere kans daarvoor bestaan, dat het aan zijne vijanden ontkomt en den volwassen leeftijd bereikt, dan voor andere individu's, die zich minder snel bewegen. Hetzelfde geldt van alle andere lichamelijke eigenschappen. Iets betere werktuigen voor het grijpen, vermalen en verteren van het voedsel, iets scherper zintuigen, iets betere beschutting, hetzij tegen koude of warmte of tegen den aanval van vijanden, en, — wat de zich met het vleesch van andere dieren voedenden betreft, — iets betere wapenen tot den aanval, ziedaar

even zoovele voordeelen, die sommige individu's in staat stellen hun leven langer te rekken, dan andere iets minder goed bedeelde, welke grooter gevaar loopen van reeds vroegtijdig in den strijd om het bestaan te bezwijken. En hetzelfde gevolg zal ook een hoogere graad van die eigenschappen hebben, welke men met den algemeenen naam van het instinkt bestempelt, waardoor de dieren gedreven worden tot handelingen, welke in overeenstemming zijn met hunne bijzondere levensbehoeften, alsmede van het verstand, dat hen leert, op grond van vroegere ervaring, met overleg te handelen.

Zoo hebben derhalve die individu's, welke in eenigerlei opzigt boven hunne soortgenooten uitmunten, de meeste kans van gespaard te blijven, totdat zij den leeftijd bereikt hebben, waarop zij de soort kunnen voortplanten. En daar nu de eigenschappen der ouders op hun kroost overerven, zoo is er derhalve eenige waarschijnlijkheid, dat eene volgende generatie reeds iets vooruit zal hebben boven eene voorafgaande, al is het verschil ook zoo gering, dat het zich niet of ter nauwernood laat waarnemen. Maar indien honderden, duizenden, ja millioenen generatiën op elkander in den loop der tijden volgen, dan hoopen zich die verschillen op en eindigen met tot zoo groote afwijkingen van den oorspronkelijken stamvorm te worden, dat eindtermen der reeks nog slechts eene verwijderde overeenkomst met dezen hebben.

De natuur doet hier hetzelfde als hetgeen de veefokker doet, die het ras tracht te veredelen, door ter voortteling die individu's te kiezen, welke zekere eigenschappen, die hij wenscht te bestendigen, in hoogere mate dan anderen bezitten. Het was daarom, dat DARWIN aan deze werking der natuur den beteekenisvollen naam van „natuurkeus" heeft gegeven. Dat zulk eene vervorming der dierenwereld langs dien weg heeft plaats gehad gedurende de millioenen jaren, welke aan de tegenwoordige schepping zijn vooraf gegaan, en dat daarmede eene langzame vervolkomening van die dierenwereld, in zijn gheel beschouwd, gelijken tred heeft gehouden, kan niet meer betwijfeld worden door hen, die bekend zijn met de vorderingen, welke de wetenschap in onzen tijd gemaakt heeft, al vermag deze nog op verre na niet al de vragen, welke dienaangaande bij ons oprijzen, te beantwoorden.

Voor die allengsche vervolkomening was de strijd om het bestaan, met al de ellende en het lijden, die daaraan verbonden zijn, noodzakelijk.

Het is trouwens even zoo onder ons menschen. De nood is de beste

leermceesteres. Niet de door de natuur beweldadigde bewoners der keeringsgewesten, die schier zonder eenige moeite in al hunne levensbehoeften kunnen voorzien, zijn de meest gevorderde op de baan der beschaving, maar integendeel zij zijn het, die een onherbergzaam land bewonen, dat tot werkzaamheid dwingt, tot inspanning van alle krachten zoowel van het ligchaam als van den geest, om den strijd met de elementen vol te houden, die hen daaruit trachten te verdrijven. Niet die perioden der geschiedenis van een volk als het onze zijn het vruchtbaarst geweest voor zijne ontwikkeling, waarin overvloed, welvaart en vrede heerschte, maar veeleer die, waarin het een harden kamp te strijden had met eenen overmagtigen vijand, waarin onnoemelijk veel leeds werd verduurd, de vroegere rijkdom dreigde door armoede vervangen te worden en men slechts te kiezen had tusschen toegeven aan gewetensdwang of den dood. De weelde ontzenuwt, de nood verstaalt. De overvloed verstompt, de behoefte scherpt. De voorspoed maakt zorgeloos, tegenspoed maakt bedachtzaam. Volkomene veiligheid verslapt, een dreigend gevaar maakt sterk. Een te langdurige rust verlamt, beweging oefent de krachten. Geen vooruitgang, op welk gebied ook, zonder tegenstand, maar juist die tegenstand is de sterkste spoorslag. Hij, die tegen den stroom oproeit, zal sterker armen verkrijgen, dan hij, die zich voor den stroom laat afdrijven.

Ontwikkeling, toeneming in volkomenheid naar ligchaam en naar geest zijn alleen mogelijk ten koste van strijd en gevaar, gevolgd door inspanning en overwinning. Die les predikt ons de geschiedenis van den mensch en van de geheele dierenwereld.
