





2 vids

14



NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,
BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN,
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,
BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

J O B B A S T E R,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.

EERSTE DEEL.



TE HAARLEM,
By J. BOSCH, 1762.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1935
1936

1937

1938

1939

1940

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

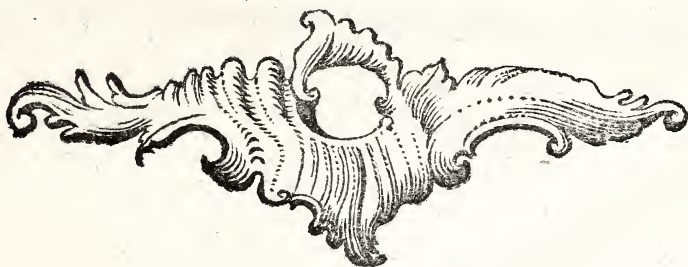
BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN,
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.


DOOR
J O B B A S T E R,

*DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.*

EERSTE STUKJE.



TE HAARLEM,
By J. BOSCH, 1759.



Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Getty Research Institute

<https://archive.org/details/natuurkundigeuit01bast>

A A N D E N

HOOG GELEERDEN EN ZEER
VERMAARDEN HEER

PIETER VAN MUSSCHENBROEK,

*MEESTER IN DE VRYE KUNSTEN, DOCTOR IN DE PHI-
LOSOPHIE EN MEDICINEN, PROFESSOR IN DE NA-
TUUR EN WISKUNDE, MEDELID VAN VER-
SCHEIDE MAATSCHAPPTEN DER WE-
TENSCHAPPEN, &c. &c. &c.*

W O R D T O T E E N T E K E N

V A N D E O P R E G T S T E E N A L T O O S
D U R E N D E V R I E N D S C H A P

D I E D O O R O N Z E G R O O T V A D E R S B E G O N N E N ,
D O O R O N Z E V A D E R S , E N O N S Z E L V E N ,

A L T O O S Z E E R G E T R O U W O N D E R H O U D E N I S ,

D I T E E R S T E S T U K J E T O E G E W I J D ,

D O O R

J O B B A S T E R .

Les CORAUX & les LITHOPHYTONS sont composés d'une tige dure & compacte, & d'une écorce molle & spongieuse; celle ci seule est habitée par les Polypes. Comment ces Polypes viennent ils a bout de construire la tige solides, qui soutient leurs cellules: c'est, ce que nous ne devons pas, nous hasarder d'expliquer, jusqu'à ce que nous ayons rassemblé assez des observations immédiates, sur ces Polypes, ou sur d'autres d'un genre approchant du leur. REAUMUR Memoires des Insectes. Preface du Tom. VI. pag. LXXIX.

I N H O U D

Van het volgende of TWEEDE STUKJE, 't welk reeds voor de Drukpers gereed is, en eerlang zal uitgegeeven worden.

- I. Over de Plantdieren.
- II. Van de Oesters.
- III. Van de Kreeftslak.
- IV. Van de gepluimde Koker-Scolopendra, ten onregte voor voor een Corallina gehouden.
- V. Over de Diertjes, die in steene kokertjes wonen.
- VI. Over de Bloedzuiger der Visfen.
- VII. Over de Ongefchaalde ruige Zee-Slak.
- VIII. Over een steenagtige Eschara, die nog niet beschreven is.
- IX. Over 't Gehoor der Visfen.



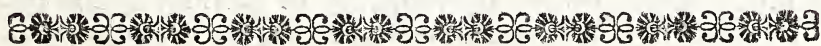
Liber Secundus, jamjam prælo submittendus, agit.

- I. De Zoo-phytis.
- II. De Ostreis.
- III. De Cancellis.
- IV. De Penicillo Marino, *Scolopendræ Specie, male dicto Corallina Melitenfi.*
- V. De Serpulis, five *Animalculis, quæ in tubulis lapideis habitant.*
- VI. De Hirudine piscium.
- VII. De Doride, five Limace Marina, Nuda, Spinis mollibus hispida.
- VIII. De Eschara lapidescente, conglomerata, foliolis tenuibus crispis, coadunatis, simplicibus, nondum descripta.
- IX. De Auditu Piscium.



NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE
EENIGE WAARNEMINGEN,
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,
BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



I N L E I D I N G.

De Koraalen, de Zeeboomtjes, het Zeemos en verscheide andere soorten van Zeegewassen, zyn voordezen altoos, voor in de Zee groeiende planten gehouden, tot in het Jaar 1727, wanneer de Heer de REAUMUR, aan de Fransche Academie der Wetenschappen, een Memorie overgaf van den Heer PEYSSONEL (*a*), waar in deze wilde betoogen, dat de Koraalen een gewrogt van diertjes waren. Dit gevoelen, kwam den Heer de REAUMUR zoo ongerymd voor, dat 'hy by het overgeven dier

(*a*) Memoires de l'Academie des Sciences. 1727.

dier Memorie , geraaden dagt , den naam van den Heer PEYSSONEL te verzwigen (*b*). En daar waren 'er op dien tyd , ook zeer weinigen , waar op die Memorie eenigen indruk maakte.

Dog na dat in de Jaaren 1743 & 1744 de Heer TREMBLEY (*c*) de in het vers water levende Polypi, aan de wereld bekend gemaakt had, zoo wierd het gevoelen van de Heer PEYSSONEL weder levendig, men onderzocht verscheide soorten van Zeeplanten, en vond die zoo bezet met Polypi, dat de Heeren JUSSEU (*d*), ELLIS (*e*), DONATI (*f*), en anderen in navolginge van den Heer PEYSSONEL de wereld hebben willen overtuigen, dat niet alleen de Korallen, maar ook de Zee-boomtjes, het Zee-mos en de meeste andere Zee-planten, niet anders als een gewrogt van deze diertjes zyn, of een gedeelte van hun lichaam uitmaken.

Het is een zeer stout bestaan, Mannen van eene zulke geleerdheid, en een gevoelen, dat tegenwoordig, by de Liefhebbers der Natuurlyke historie, in 't algemeen aangenomen is, te willen regenspreken: dog omdat het voornaamste doelwit, van die geenen, die zig op de natuurlyke historie toeleggen, is, de waare huishouding en eigenschappen der schepselen te leeren kennen, en door die kennis dan, aangefpoord te worden om de Wysheid, Goedheid en Voorzienigheid van hunnen Almagtigen Schepper te erkennen, en te verheerlyken: zoo hoop ik, dat men my ook zal toelaten, eenvoudig en naar waarheid te verhaalen, het geen ik aan het Zee-mos en verscheide, zig daar op onthoudende Zee-insecten, waargenomen hebbe, en daardoor aan te toonen, dat het gevoelen, door

(*b*) REAUMUR Mem. des insectes. Tom. VI. in præfat.

(*c*) Memoires sur l'histoire des Polypes.

(*d*) Memoires de l'Acad. de Sciences. 1742.

(*e*) Natural history of Coralls &c. 8°. Lond.

(*f*) Histoire Naturelle de la Mer Adriatique. 4°. Hagæ.

door den Heer PEYSSONEL, het eerst geopperd, nog niet volkomen bewezen en buiten alle tegenpraak is (g).

Ik hoop dan, dat deze myne twyfelingen en zwarigheden, meer anderen, die dicht aan Zee wonen, en meerder tyd daar toe hebben, zullen aanspooren, om deeze zaak verder na te gaan, opdat men eindelyk den waaragtigen oorspronk, de groeiing en voortteeling der Zee-planten, volmaaktelyk mag kennen en weeten, en dus ook zekere en onfeilbare kentekens aantoonen, tusfchen die lichamen die waarlyk planten zyn, als de *Algæ*, *Fuci*, *Confervæ*, en die geenen, die een gedeelte, een gewrogt of huisjes van diertjes zyn: schoon voor dezen als planten geagt en aangezien, gelyk sommige *Madrepora* en *Millepora*, de *Alcyonium*, *Vesica Marina* genoemd, de *Eschara crustacea* en meer diergelyke.

Verwondering waardig, ja onbegrypelyk zyn de verscheide wegen, die de Natuur ter Voortteeling der dieren inslaat. Sommigen, gelyk verre het meeste getal, zyn van de Mannelyke of van de Vrouwelyke kunne, en hebben elkander ter Voortteeling noodig; anderen, gelyk de Oesters, de lampjes of schotteltjes (*b*) (*Patellæ*) hebben beide de Sexen in zig vereenigd, elk teelt buiten hulp van een tweeden, op zig zelve voort: by anderen ziet men beide deze foorten van Voortteeling, somtyds zal men zien, dat een Mannetje zig met een Wyfje vermengt, somtyds zal

(g) Dit erkennen sommige voorstanders van dat gevoelen zelfs. De Heer DONATI, na dat hy eene nauwkeurige beschryving van het Koraal en de daar op zittende Polypi gegeven heeft, zegt eindelyk tot zynen Lezer: „*Vous voyez ici une vegetation de plante, & une propagation d'animal, jugez donc si le Corail, appartient a l'un, ou a l'autre de ces deux regnes, ou s'il ne faut pas le placer, dans un rang mitoyen*”. *Essay de l'hist. nat. de la Mer Adriat.* pag. 50.

Ik twyfel niet of een zekere kennis van de voortteeling der ganzenmosfels zoude veel licht geeven, aan de Voortteeling der polypi.

(b) Verhandelingen der Holl. Maatschappy. IV. Deel. pag. 476.

zal men die, zonder byweezen van een wederpaar, zelfs tot in het vyfde geflagt, zien voortteelen (*i*). Sommige dieren, gelyk de meeste Viften en alle tot nog toe bekende Vogelen, leggen eijers, en uit elk eij komt een jong: dog men vind wederom diertjes, die in 't voorjaar levendige jongen baaren, en tegen den winter eijeren leggen (*k*). Men vind 'er, wier eijers nog dagelyks groeijen, na dat zy reets gelegd zyn (*k*): en ook, by welken zelfs tot elf jongen, uit een eijte voortkomen (*m*). Daar zyn ook diertjes, die naa hunne geboorte, hoe ouder zy worden, des te meerder pooten, en andere ledematen krygen (*n*). Dit alles vind men byna in de voortteeling der Zoetwater-polypi (*o*), en wie weet of de Voortteeling der op het Zeemos zittende Polypi, niet nog wonderlyker zy. Een aandagtig en aanhoudend onderzoek en waarneming van dezelve, zal ook met 'er tyd zulks aan den dag brengen: en ik houde my verzekerd, dat die geenen die zig op het onderzoek der Zeeplanten en Zee-infecten willen toeleggen, daar in een oneindig vermaak zullen genieten: want dit is een nieuwe wereld, waar van de inwoonders nog weinig bekend, dog egter om hunne byzondere manieren van voortteeling, beweging, huis-houding en andere eigenschappen, de aandagt van een nauwkeurigen onderzoeker, wel waardig zyn. Hoewel dit vermaak, ook zyne ongemakken heeft, dewyl het zeer moeiljelyk is, de Vif-fers, schoon men hen wel beloont, te leeren bewaaren, het geene zy op de Vismarkt niet kunnen verkoopen (*p*). En ten anderen,

(*i*) REAUMUR Mem. des insect. pag. XLVI. dans la preface tom. VI. LYONNET in notis sur LESSERS Insect-Theologie.

(*k*) Aphides aestate pariunt vivos fetus, autumnno ponunt ova. LINNÆUS Syft. Nat. edit dec. pag. 452.

(*l*) REAUMUR Mem. des insect. tom. V pag. 121. Edit. Par.

(*m*) Memoires de Mathematiques & Physiques. pag. 530. & seq. De Myt in de kaas en 't meel heeft, geboren wordende, maar zes pooten, en naderhand agt. *id. ibid.*

(*o*) TREMBLEY Memoires sur l'histoire des Polypes.

(*p*) De Heer MARSIGLI in zyn hiftoire physique de la Mer pag.

deren, omdat de Zee-insecten, schoon men het Zee-water, by elk getyde, dagelyks tweemaal verversft, egter door gebrek van voedsel, dat zy op de grond der Zee gewoon zyn, te genieten, dikwils binnen weinige dagen sterven.

Het best zoude wezen, als iemand digt aan de Zee of mond van een Rivier, zyne woonplaats hebbende, daar een foort van Vyvertje kon hebben, dat met de Zee gemeenschap had, en tweemaal in vier en twintig uren tyds, met vers Zee-water verversft wierd; hier in zoude hy alle foorten van Zee-boomtjes, Alcyonia, Zee-mos, en andere Zee-gewassen, nog op haare schulpen of basis vast zittende, kunnen plaats en haare groeiing en vermenigvuldiging dagelyks nagaan.

Van de Zee-planten in 't algemeen.

De Zee-planten worden doorgaans verdeelt in zoodanige, als aan de Stranden, (*Plantæ Maritimæ*) en in zoodanige, als onder water aan klippen, of op de grond der Zee groeijen (*Plantæ Marinæ*) van deeze laatste, telt Tournefort (q) vierderhande foorten op, als zagte of buigzame, houtige, steenagtige, en die van buiten hard en van binnen met eene spongieuse stoffe opgevuld zyn. Van de zagte of buigzame, hebben fommige bladen, gelyk eenige Algæ, Fucus, &c. andere, gelyk de Alcioniums en Spongiën, hebben die niet.

Onder de steenagtige worden getelt, alle foorten van Coraalen, Madreporen, Zee-champignons &c.

Tot de houtige behooren de Zee-boomtjes, *Lithophyta*, *Lithoxyla*,

155. klaagt daar ook al over, en zegt: „ *On a beau leur promettre de les payer & recompenser leur soins, ils ne veulent pas, s'assujettir à conserver, ce qu'ils sont accoutumés de rejeter dans la mer.*”

(q) Memoires de l'Acad. des Sciences, 1700. pag. 36.

xyla, *Kerato-phyta*, en als die met een bafst omgeeven zyn, *Titanó-Kerato-phyta* genoemd.

Het *Alcyonium durum Imperati*, is een plant, die van buiten hard, en van binnen zagt en spongieusagtig is.

Alle de in Zee groeiende planten, zyn in het algemeen zeer verschillende, van die op, of in de Aarde groeijen: want deeze in de ydele lugt opfchietende, moeten haar voedsel voornamentlyk, door middel van haare in de Aarde voortkruipende wortels zoeken, dog de meeste Zee-planten, hebben nog wortels nog bladen, maar bestaan maar uit stammen en takken.

Het deel, waar mede een Zee-plant vast zit, aan de zelfftandigheid, daar het opgroeit, moet niet begreepen worden een wortel te zyn, als voor zoo verre, het de plant op zyne plaats houd, dog brengt aan dezelve geen voedsel, 't welk anders, de voornaamfte eigenschap van een wortel is.

Dog een Zee-plant, altyd omvangen van een middelstoffs, die bekwaam is, om voedsel aan te brengen, trekt door de pori in zyn stam en takken, daar het voedsel uit, zoo dat men zoude mogen zeggen, dat een Zee-plant geheel wortel is: en dit blykt ook daar door, dat als men een gedroogde Zee-plant in Zee-water zet, dezelve zyn voorige gedaante volkomentlyk wederom aanneemt: dog als een gedeelte van die plant, buiten het water gehouden word, zoo zal dat gedeelte egter even droog blyven; een overtuigend bewys, dat in dezelve geene vaten zyn, die de sappen van de wortels na boven kunnen voeren, of zig door de takken verspreiden, gelyk in de planten, die in de Aarde groeijen.

De Zee-planten zyn altoos gegroeit aan klippen, of aan, op de grond der Zee leggende steenen, hoorns, schulpen en diergelyke lichamen: zynde de grond der Zee, gants niet bekwaam, om de wortels der planten te ontfangen, want doorgaans los zant zynde, dat door de gedurige beweging van het water verplaatst word, zoo kunnen die wortels geen vastigheid krygen, maar zouden den
cenen

eenen tyd bloot leggen, en den anderen tyd onder het zant be-graven worden.

Dog zoo lang men de regte en waare groeiing der Zee-planten niet weet, zoo kan men myns bedunkens, geen goede redenen geeven; waarom sommige derzelve, gelyk veele Coraalen en Zee-boomtjes, schoon van onderen tot boven bezet met een bast, die uit celltjes van Zee-insecten bestaat, egter weeldrig groeijen: daar men in tegendeel ziet, dat als 'er een menigte van Insecten, op Aard-gewassen nestelt, die straks kwynen en sterven: als alleen, dat de insecten, die op Zee-planten leeven, niet haar voedsel uit de Zee-plant zelfs, maar uit kleindere diertjes, of andere stoffe trekken, die haar gedurig voorby dryft: daar de Aard-insecten van de ydele lugt niet kunnende leeven, hun voedsel uit de sapp en bladen der planten haalen, die zy bewoonen, welke derhalven dan by gebrek van die sapp, ook moeten kwynen en sterven.

Maar weet men nog wel te regte, hoe de groeiing der planten in de Aarde geschied, die gedurig voor onze oogen zyn? Weet men nog wel te regte, de functie der wortels, en hoe zy die oeffenen? Vind men niet veele planten, die schoon zy weinige wortels hebben, zeer hoog en weeldrig groeijen? Door hulpe van hunne bladen, waar mede zy voorzien zyn, en die uit de dampen in de lugt, die sapp zuigen, waar door zy groeijen, en dus het gebrek vergoeden, dat uit haare kleine en weinige wortels ontstaat.

Het zy my hier geoorloft, de woorden van den schranderen natuur-onderzoeker den Heer BONNET te gebruiken (*r*): „ De „ planten zyn altoos en gedurig in een staat van zuiging, en trek- „ ken altoos voedsel na zig, by dag door haare wortels, en by „ nagt door haare bladen: dog het was te wenschen, dat men „ door

(*r*) BONNET l'Usage des Feuilles. pag. XVIII. & 286.

„ door eenige kunft juist konde waarneemen, en met elkander
 „ vergelyken, de nette hoeveelheid van voedsel, die de planten
 „ zuigen, door haare wortels, en die zy krygen door haare
 „ bladen; mischien zou dat onderzoek ons doen zien, dat de
 „ LUGT niet minder tot groeiing der planten toebrengt, als de
 „ AARDE (s).

Doet de lugt dan nu (gelyk uit de experimenten van de Heeren
 H A L E S (t) en B O N N E T zeker is) schoon eene zoo schraale
 en dunne middelstofte zynde, zoo veel tot de groeiing der plan-
 ten, zoo moeten wy ons niet verwonderen, dat het nooit stil
 zynde, en met zoo veelerhande deeltjes vervuld Zee-water, al-
 leen en zonder hulp van uitgespreide wortels, de Zee-planten tot
 zulk een grootte doet groeijen, als men die zomtyds vind (v).

En hoe groeijen veele *Fungi*? Wat wortels hebben de *Tremella*
 of Zonedauw, de *Elvela*, de *Phallus*, de op eike-boomen en
 paalen groeiende *Agarici*, en andere diergelyke? en wat worden
 die dikwils groote lichaamen.

Dog dit redenceren stakende, zal ik liever overgaan, tot het
 geen ons de ondervinding leert ten opzichte der wortels en zaaden
 der planten.

De Zeeplanten behooren tot de *Classis Cryptogamiarum*, dat is
 die haare bloemen van binnen in de vrugt of bladen hebben.

Dit is in allen waar, dog;nergens duidelyker en gereeder in te
 zien

(s) Id. *ibid.* pag. 66.

(t) Groeijende weegkunde.

(v) De geleerde Bischoep E. P O N T O P P I D A N schryft † takken
 gezien te hebben van een Zeeboom afgetrokken, die zeven duimen
 diameters hadden: andere van twee ellen lang, aan de enden zoo
 dun als een varkensborstel *. Hy meld ook van bladen van een Zee-
 plant, die vier en een half elle lang, en een elle breed waren, en
 aan onkundigen als een stuk groen taf voorkwamen.

† Versuch einer Natur hist. von Norwegen. I. pag. 273.

* Id. *ibid.* pag. 269.

zien als in de Rui (*Alga Quercus marina* genoemd) en der zelve onderscheide soorten (*w*). Men vind daar vrugtjes aan, of op de bladen, in de form van ronde of ovaale blaasjes, waar in men *a* kleine ronde platte zaadjjes vind, die met de sterkste ver-^{a Tab. I.} groot-glazen bezien, niét als een vogt in zig bevatten, welk tot ^{fig. 4.} een vrugtbaare rypheid gekomen, daar uit vloeit, door een byzondere eigenschap zig niet met het Zee-water vermengt, maar op het een of het ander lichaam zig vast hegt, en naderhand zig uitzet, en daarna als andere zaaden, tot een plant word. Wanneer men dit dikwils waarneemt, zoo zal men zig ras overtuigen, dat het zaad der Zee-planten, volgens haare manier van groeiing, noodzakelyk een kleevend vogt, of in een kleevend vogt opgefloten, moet zyn.

De Heer REAUMUR in zyne beschryving van het zaad van de Alga (*x*), merkt aan, dat als men, die planten uit Zee opneemt, en laat droogen, uit de opening van elk blaasje, een droppel geelagtig vogt komt, dat na den rooden trekt, en verbeeld zig zulks een verzameling van zaadjjes te weezen, die nog geene consistentie hebben.

Door het droogen, worden de fibræ van de plant korter, krimpen in, en drukken of vernauwen daar door dit blaasje, waar door dan dit vogt of zaad 'er uitgeperft word: en het is waarschy- nelyk, dat door dezelve *mechanica* de Zee-planten haare tot ryp- heid gekome zaden zig kwyt maken, welke dan op een steen of ander lichaam gevallen, daar aan vast kleeven, en eerst tot een stammetje, en dan daaruit voortspruitende takjes en bladen, uitschieten.

Het zy my geoorlofd te vragen, of het wel volstrekt noodig is, dat

(*w*) Men kan zulks in den Nazomer gewaar worden aan de Con- servæ. Ziet Tab. I. fig. 3. en aan de Alga. fig. 4.

(*x*) Memoires de l'Academ. 1711. pag. 392.

dat de zaaden een vaste en drooge consistentie hebben, en of in een vogt ook geen vrugtmakende of groeisame kragt kan zitten, gelyk in het zaad der dieren? Zyn de zaaden der harde vuursteen (y), der crystallen (z), ja zelfs der diamanten, geen vogt of vloeibare stoffe geweest?

Dog de experimenten en waarnemingen, die ik omtrent het groeijen en voortteelen der Algæ in glaze met Zee-water gevulde flesfen gedaan hebbe, hoope ik in een tweede werkje duidelyker te beschryven, en aan te toonen, dat die deelen der plant, die de Heeren REAUMUR (a) en DONATI (b) voor (*flores masculini en feminini*) Mannelyke en Vrouwelyke bloemen houden, zulks niet zyn, — alzo min als de stekels (*Aculei*) op de Cereus, Euphorbium, Melocacti haare bloemen zyn.

Van de Koraalen.

Dewyl ik tot nu toe, hier in Zeeland nooit gelegenheid gehad hebbe, om vers uit Zee opgehaalde Koraalen te onderzoeken, zoo moet ik te vreden zyn, met kortelyk sommige dingen aan te haalen, die ik in andere schryvers, daar van gelezen heb.

De Graaf van MARSIGLI (c), die voornamentlyk de oorspronk, groeiing &c. der koraalen onderzocht heeft, is de eerste na THEOPHRASTUS (d), die spreekt van bloemen der Zeeplan-

(y) REAUMUR *sur la nature & formation des Caillaux*. Memoir. de l'Academie. 1721.

(z) *Crystallus & CrySTALLINA corpora ex fluido concrevisse, docent & cavi ductus, & heterogenea corpora, & gutta aqueæ quas mediis Crystal- lis inbærere videmus*. J. GESNERUS de petrificatis, pag. 89.

(a) Memoir. de l'Acad. 1711.

(b) Hist. de la Mer. Adriatique.

(c) Histoire physique de la Mer.

(d) Historia plantarum. lib. IV.

planten, en die opmerkte, dat als men een vers uit Zee gehaalde plant-koraal, in een helder glas, met Zee-water, legt, binnen weinige minuten, aan de top-enden dier koraalen, en aan den bast, daar zy mede bekleed zyn, iets uitkomt, en zig uitbreid, het welke die Heer, voor *wesentlyke bloemen van het koraal* aanzag.

Dog de Heer PEYSSONEL deze gewaande bloemen nauwkeuriger onderzoekende, bevond dezelve een soort van diertjes te zyn, behoorende tot het geslagt van de *Urtica Marina*, en die nu om de groote over-een komt, die zy met de in het zoet-water levende Polypi hebben, ook *Polypi* genoemd worden.

Dit is onwederfpreekelyk: elk die deze bloemen ziet, zal dezelve straks, voor levendige en zig bewegende diertjes houden: dog daar uit te besluiten, dat deze diertjes het steenharde koraal gemaakt hebben, schynt my wat voorbaarig en zoo onwaarschynelyk, als dat de wurmen die champignons, en de groene luis en ruspen die boomen en planten zoude maken, waar in en waar op, dezelve in zulk een menigte des Zomers, gevonden worden.

Te zeggen, dat alle schelpvisfen, als zy nog zeer jong zyn, van een zeer zachte en slymige gesteltenis zyn, en egter naderhand zeer harde hoorns en schelpen krygen, en dat op diergelyke wyze, de kleine en teedere diertjes, die op het Koraal zitten, het zelve ook wel zouden kunnen maken: is een gelykenis, die niet doorgaat. *A posse ad esse, non datur conclusio.*

Het is wel waar, dat een jonge schelpvis, als hy uit zyn eijtje gebooren word, niet veel harder of vaster van substantie is, als de op het Koraal wonende diertjes, dog dan is zyn hoorn of schulp, waar mede hy zelfs voor zyn geboorte al bekleed is, ook zeer teer; en na mate, dat de Vis groeit, zoo word de hoorn of schulp, in welkers binnenste altyd de Vis woont, ook harder, grooter en vaster: en dit binnenste, heeft altyd een zeer gladde,

gepolyfte, effene oppervlakte, op dat het dier, het welk met zyn teer lichaam, daar romtom aanraakt, zig nergens aan zoude kunnen kwetzen: gelyk men dit niet alleen aan Oesters, Mosfelen Alykruiken, maar aan alle my bekende hoorns en Schelp-visfen duidelyk en dagelyks zien kan.

Dog waar vind men dit alles in de Koraalen? De diertjes zitten nooit van binnen in het Koraal, maar altoos bloot boven op de top-enden, of tusfen de bast, en het Koraal in. De Holligheden, die men op en aan het Koraal vind, zyn niet glad van binnen, maar scherpkantig.

Een klein dun takje Koraal, is nooit zagt en teer, maar na proportie van zyn dikte, zoo hart als een groot, en men vind aan dit kleindere takje, egter de diertjes zelve, niet kleinder als aan een groot.

Het schynt my derhalven toe, dat die diertjes, die men aan den bast van de Koraalen en Zee-boomtjes vind, dien bast, (niet anders zynde, als hunne huisjes of celletjes) rontom de Koraalen en Zee-boomtjes gemaakt hebben, gelyk men ondervind, dat diergelyke bast of woon-celletjes van diertjes, op Fucus, Algæ, Hoorns, Schulpen ja op alle foort van harde lichamen in Zee somtyds gevonden worden: en dat de grootere foorten (*e*), die men op de top-enden der Koraalen en Madreporen vind, een geheel ander geslagt, of foort van diertjes zyn, behoorende tot de zwemmende Polypi of Urticæ Marinæ; die de holligheden aan de top-enden van het Koraal tot hun verblyf bekwaam vindende, daar in kruipen en zig op blyven onthouden, gelyk de Kreeft-flak (*Cancellus*; *Bernard l'hermite*) in de leege hoorntjes doet, die hy vind: en het welk deze Kreeft-flakken, hoe dom zy ook schynen, niet los en by geval doen, maar als met een foort van overleg;

(*e*) Zoo zegt E. PONTOPPIDAN een Koraal-tak gezien te hebben, met bloemen, grooter als een schelling. Nat. Hist. von Norwegen I theyl. pag.

leg; want als men vyf of zes van dezelve levendig uit hunne hoorntjes trekt, en die hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, zoo zal elke Kreeftflak altoos in zyn eigen, en nooit in een anders hoorntje kruipen, en wanneer men zyn hoorntje wegneemt, daar als met verlegentheid na zoeken. Waar van, als ook van andere byzondere eigenschappen der Kreeft-flakken, in 't vervolg breeder, als ik tot de natuurlyke historie der byzondere dieren overga.

De Visfers zoo wel van de Middelandse (*f*), als van de Noordse (*g*) Zcën, koomen met malkander daar in over een, dat het Koraal voortgebracht word, uit een melkagtige substantie, die voornamentlyk uit deszelfs toppen uitvloeit, en op eenig vast lichaam vallende, terwyl het zig met het Zee-water niet vermengt, nieuwe planten Koraal voortbrengt, of zomtyds ter zyden uitvloeit, en die lichaamen dan, als met een koraalagtige korst bekleed, zonder de minste uitschieting van rakken (*b*).

De Heer MARSIGLI beeld ons Koraalen af van een jaar, drie en tien jaar (*i*), en merkt aan, dat de minste diepte, waar op het Koraal groeit, is van twee vademen, de gemeenste op twaalf en vyfentwintig, en de diepste op honderd en honderd en vyftig vademen (*k*). Als ook dat het Koraal op een kleine diepte, schie-lyker groeit, als op een groote; en dat het altyd groeit na het middepunt der aarde (*l*), contrarie alle andere planten, die op de Aarde of in Zee groeijen (*m*).

Hy

(*f*) MARSIGLI *histoire Physique de la Mer.* pag. 115--121.

(*g*) E. PONTOPPIDAN *versuch einer natur. historie van Norweg.* I. pag. 284.

(*b*) MARSIGLI *loco citato.* Dit is iets dat den Heer DONATI zeer wonderlyk voorkomt. *Hift. nat. de la Mer Adriatique.* pag. 43.

(*i*) MARSIGLI *hist. Phyf. de la Mer.* Tab. XXXVIII. fig. 129, N^o. 2, 3, 4.

(*k*) *Id. ibid.* pag. 123.

(*l*) *Id. ibid.*

(*m*) Dit schynt plaats te hebben omtrent Koraal, dat in de holen

Hy fchynt de groeiing van het Koraal aan zyn baft toe te fchryven, dog is verwondert, dat hy een gelykvormige baft, die ook bloemen voortbragt (*n*) op fteenen zomtyds gevonden heeft, zonder dat daar Koraal van voortkwam (*o*). Dog die fchrandere Heer, wift niet dat die bloemen levendige diertjes waren, en het geen hy den baft van het Koraal noemt, de huisjes of celletjes van die diertjes, daar zy alle foorten van in Zee te vindene lichamen, zoo wel als het Koraal, mede bekleeden.

Uit dit alles blykt, dat de manier, hoe het Koraal voortgebragt word, nog niet met zekerheid bekend is; en dat die diertjes, die men op het zelfde vind, een volmaakte over-een komt hebben, met die diertjes, die men in diergelyken baft op fteenen, Zeeboomtjes en oneindig andere, in Zee gevonden wordende, lichamen vind: en dat derhalve zoo Koraal van diertjes voortgebragt word, zulks dan eerder, door die grootere gefchied, die op deszelfs toppen gevonden worden, als door die kleine, die den baft uit maken, en aan zoo veel andere foorten van lichamen gemeen zyn.

Ten hoogften wenschelyk is het dan, dat eenige liefhebbers der Natuurlyke historie die omtrent de Middelandfe Zee woonen, na de groeiing of vermeerdering van het rood Koraal, nauwkeuriger, als tot nog toe gedaan is, geliefden te onderzoeken, en dat andere liefhebbers, zulks ook deden, in de Ooft-zee, alwaar men wit Koraal in zulk een menigte vind, dat het zelve als boschen

der klippen groeit, na de afbeeldingen, die de Heer MARSIGLI daar van geeft, dog myns bedunkens kan zulks niet gezegt worden, van Koraal, dat op losfe fteenen, fchulpen &c. gegroeit is, want dat ftaat daar perpendicular op. En deze verfchillende groeiing, doet my twyfen of het Koraal wel gegroeit is, en geen voortbrengfel van diertjes zoude weezen.

(*n*) Id. ibid. pag. 165.

(*o*) Id. ibid. pag. 168.

fchen, van eenige uren lang, op den grond der Zee maakt (p). En dat zy voornamentlyk onderzogten, of men geen Koraalen en Madreporen zonder eenigen baft vind. Of als men den baft, van die geene, die daar mede bekleed zyn, afvryft, dezelve dan wel meer zouden groeijen &c. Men zoude ftraks overtuigt worden, of die baft iets tot de groeijing van 't Koraal toebrengt, en een wezentlyk deel daar van is, dan maar toevallig van fommige dier-tjes daar aan gehegt, gelyk zulks uit de onmiddelyk-volgende be-fchryving der Zeeboomtjes, (*Titano-kerato-phyta*) blykt, aan die te gefchieden.

Van de Zee-boomtjes.

Zoo wel als 'er een groote verfcheidenheid van Koraalen, Madreporen en Milleporen gevonden word, zyn 'er ook zeer verfchillende foorten van Zee-boomtjes, die *Lithophyta*, *Lithoxylyla*, *Kerato-phyta*, en als zy met een baft omgeven zyn, *Titano-kerato-phyta* genoemd worden.

Wanneer deze *Titano-kerato-phyta* zeer droog zyn, gelyk die in de kabinetten der Liefhebbers bewaart worden, zoo kan men den baft daar zeer gemakkelyk met de vingers afvryven: dezelve is dan zeer dun, en dikwils bezet, gelyk duidelyk te zien is, met verdroogde Polypi, en fchynt niet de minfte gemeenfchap te hebben, met het onderleggende hout van het Zee-boomtje, welks oppervlakte zeer glad en effen is: 't geen myns bedunkens, niet zoude kunnen gefchieden, als de gladde oppervlakte van dit hout, zoo wel als de ruwe baft, van dezelfde Polypi, gemaakt was:

(p) *Corallifera Indorum littora miramur. Sed Capellæ portus (locus in Gothlandia) exæquat imo exsuperat Orientis opes. Vidi enim denfiffima Coralliorum frata per integra stadia, & Milliaria hujus littoris se extendentia. LINNÆUS Orat. de Peregrinatione intra patriam.*

was: het een zoude wel eenige indrukfels, of tekens van gemeenschap met het andere toonen.

Ik kan ook niet wel begrypen, hoe de stam of takken van een Titano-kerato-phyton ooit in dikte zoude kunnen toeneemen, als die van Polypi gemaakt wierden: daar men egter, gelyk boven verhaalt is, afgescheurde takken, daar van gezien heeft, die zeven duim over 't kruis dik waaren: want zulk een stammetje, eens van Polypi opgebout, kan dan in 't vervolg niet dikker worden, als door van buiten op een gevoegde lagen van basten, gelyk de Hoorns en Schelpen, door grooter getallen van lagen, na mate van hunnen ouderdom en grootte, dikker worden: dog als men de Titano-kerato-phyta open snyd, vind men niets dat daar na gelykt, maar wel het geen over-een komt met de groeiing van hout; gelyk zulks duidelyk blykt, uit de daar van afgebeelde figuren (q) in 't boek van den Heer MARSIGLI, alwaar men klaarblykelyk het merg, het hout, het spint en den bast kan onderkennen, en tusfen beide veele zwarte stippen: zoude deze mischien geen zaaden of zaadhuisjes kunnen weezen? Want is een Zeeplant overal wortel, zoo kan zy ook wel overal met zaadhuisjes bezet zyn, althans men ondervind zulks in de Fuci, en voornamentlyk in de *Fucus Angustifolius in ligulas longas, angustas & subrotundas divisus* (r).

Dog als de Titano-kerato-phyta of met een bast bekleede Zeeboomtjes, geen groeiend gewas zyn, maar hunnen oorspronk hebben van die diertjes, die dien bast uitmaken, wat zyn dan de Kerato-

(q) MARSIGLI Hist. Phys. de la Mer. fig. 80 ad 103. En deze figuren zyn zeer accuraat en na waarheid afgebeeld, gelyk men zig kan overtuigen, als men met een pennemes een dun schyfje van een Zeeboomtje snyd, en dat met een vergrootglas beziet.

(r) Anders genoemt *Fucus Angustifolius ligulas referens*. C. B. of *Fucus chordam referens, teres, pralongus*. Raji Sinopf. 6. De Heer BURLACE zegt by Falmouth stukken daar van gevonden te hebben van 20 voeten langte. Natural history of Cornwall pag. 237.

Kerato-phyta of die Zee-boomtjes, die nooit geen bast hebben? Gelyk men zoodanige, en daar onder zeer groote, in de kabinetten der Liefhebberen bewaart ziet, inzonderheid die fraai ge-
 colourde uit de Roode Zee.

De Analogie tusfen deze beide foorten van Zee-boomtjes (*Kerato-phyta* & *Titano-kerato-phyta*) is zoo groot, ten opzichte van hunne groeiing, wortels en takken &c., dat men wel ziet, dat zy beide, dezelfde foort van lichamen zyn.

Men vind ook dikwils Zee-boomtjes, die niet overal, maar alleen hier en daar, met een bast bekleed zyn (s). Een duidelyk bewys, dat deze bast niet eigen is aan het Zee-boomtje, maar een vreemd, daar van buiten aangevoegd, lichaam.

Te willen zeggen, dat deze bast door schuuring beweging der golven &c. daar af geraakt is, schynt ook met de ondervinding niet over-een te stemmen, omdat, behalven den bast, deze planten heel gaaf en ongeschonden zyn. En omdat men ook sommige *Fucus* vind, gelyk ik ook bewaare, die geheel en al, juist als de *Titano-kerato-phyta* met zulk een bast, bestaande uit celletjes van *Polypi*, bekleed zyn.

Dog tot verder bewys: men vind dikwils op sommige Zee-boomtjes, onder den bast eenige kleine Zee-hoortjes of *Schulpjes* (t), waar over dan de *Polypi* dien bast, of liever hunne celletjes, als een bast voorkomende, uitgebreid hebben. Een overtuigend bewys, dat niet het Zee-boomtje te gelyk met den bast een voortbrengfel is van de *Polypi*, maar dat eerst het Zee-boomtje gegroeit is, en toen eenige kleine *Hoorntjes* of *Schulpjes*,

(s) MARSIGLI Hist. Phys. de la Mer. pag. 89. „ Il y a une „ forte de Litho-phyton, qui veritablement est curieuse, & bien „ extraordinaire, elle n'a point d'ecorce continuee mais biens quelques fragmens par ci, par la, interrompu d'une glu, qui fleurit „ dans l'eau.

(t) Het zelfde heeft de Heer ELLIS ook aangemerkt. pag. 81.

jes, zig daar aan vastgehegt hebben, en naderhand de Polypi op dat Zee-boomtje gekomen zyn, die vermenigvuldigende en hunne huisjes of cellerjes al uitbreidende en voortzettende, die op de takken vast gehegte Hoorntjes en Schulpjes, daar eindelyk mede bedekt hebben.

Van het Zee-mos.

De zeer nauwkeurige Heer I H O N E L L I S (v) heeft in zyn natuurlyke historie van het Zee-mos, zoo menige soorten daar van afgebeeld, als ik geloove dat men ergens zal kunnen vinden; dog zyn Edl. stelt in 't algemeen, dat alle soorten van Zee-mos, van Alcyonia, van Escharæ, Spongien &c. een voortbrengfel van dieren zouden weezen: welke algemeene stelling my nog zeer twyfelagtig toefchynt, en ook nog niet ten vollen beweezen is: Het komt ook zeer wonderlyk voor, dat deze kleine diertjes die Polypi genoemd worden (en waar van veele voor het bloote oog niet zichtbaar zyn, maar met een vergrootglas onderscheiden moeten worden) en in hunne uiterlyke gedaante, zoo weinig verscheelen, dat die, niet alleen, zoo veel verscheelende soorten van Zeemos, zouden voortbrengen, maar ook andere lichaamen, in welker uiterlyke gedaante zoo wel, als inwendig maakfel, een zoo oneindig verschil is; gelyk men zulks vind, tusfen het steenharde Koraal, en de leer of lilagtige Alcyonia, hoornagtige Kerato-phyta, duntakkig Zee mos en fyne zagte Escharæ.

Dog behalven dit, zoo vind men op een en het zelfde foort van Zee-mos, dikwils verschillende soorten van Polypi: En men vind ook een en dezelfde foort van Polypi, op verschillende soorten van Zeemos.

Dit

(v) Natural history of Corals, Corallines &c. Sedert in het Frans en Hollands vertaald.

Dit dunkt my is tegen den aart van alle Insecten. Als een redenloos dier door zyn instinct iets maakt of werkt, zoo doet het zulks altoos op dezelfde wyze: zoo maken de honingbyën hunne konstige honingraten, de spinnekoppen hunne webben, en wesen hunne nesten, altoos eenderlei, en bygevolg zoo moesten ook een en dezelfde Polypi, altoos een en het zelfde en geen verscheelend Zee-mos maken; of is het Zee-mos eigentlyk gesproken niet het nest of woonhuisje, maar de huid of het vel van een Polypus (*w*), zoo moest egter die huid altoos een en dezelfde gedaante hebben.

Men vind ook behalven de Confervæ, die van elk voor planten erkend worden, eenige soorten van hoornagtig Zee-mos, daar nooit geen Polypi op te zien zyn (*x*); wat voor oorspronk hebben dan die, of tot wat oorspronklyk soort van lichamen behooren zy?

Ik hebbe deze myne twyfelingen in het breede aan de Koninglyke Societeit te London medegedeelt, die dezelve waardig geagt heeft in het Vyftigste deel van de Philosophical Transactions voor 't Jaar 1757, te laten drukken. De Leezing daar van heeft verscheide Leden, niet tegenstaande de Heer ELLIS daar eenige aanmerkingen op gemaakt heeft, ook in twyfeling gebragt, zoo dat deze zaak, daar al veel voor en tegen geschreven is, nog ongedecideert blyft: wenschelyk waare het dan, dat eenige Liefhebbers der Natuurlyke historie, die zoo dicht aan Zee wonen, dat zy dagelyks vers Zee-water kunnen krygen, zig de moeite gaven van eenige soorten van Zee-mos, nog op haar *Matrix*, het
zy

(*w*) ELLIS in Philosophical Transactions. Anni 1757. pag. 283.

(*x*) De Heer Ellis beeld in zyn *Natural history of Corals &c.*, ook dusdanige Zee-mos af; als de *Corallina Vesiculata caule angulato rigido, ramis dense stipatis & bifurcatis, terminantibus, denticulis cauli oppressis*. Tab. V. fig. b. B. en de *Corallina erecta pennata, denticulis alternis cauli oppressis, lonchitis vel Polypodii facie*. Tab. VI. fig. a. A.

zy Planten of Schelpen vast zittende, in heldere flesfen met Zee-water gevult, 't welk ten minften eens daags moet ververft worden, te bewaaren, en waar te neemen of het Zee-mos een groeiend weezen, dan of het een voortbrengfel van diertjes is: en zoo zulks mogte waar weezen, dat men dan duidelyk onderigte *op wat manier* zulks toegaat. Ik volharde althans met op bovengemelde manier het Zee-mos te observeeren, en zoo ik ondervind, dat myne twyfelingen een kwaaden grond gehad hebben, zoo zal ik niet nalaten de weetgierigen daar van te onderrigten, en inmiddels een korte beschryving geven, van het geene ik nu reets omtrent het Zee-mos waargenomen heb.

Men moet de Zee-mosfen onderscheiden in *Conferva's* en *Sertularia's*.

a Tab. I. *CONFERVÆ* *a* zyn Zee-mos, dat uit zyne basis zonder
fig. 3. eenig stammetje, veele lange dunne takjes of blaadjes uitschiet, die uit ronde korte geleedingen bestaan, en aan welke men in den

b Tab. I. Zomer en Herfst dikwils *b* zaadblaasjes ziet: alle de soorten van
fig. 3. *Confervæ*, schoon dikwils met een bast *c* van Polypi celletjes be-
c Tab. II. kleet, worden van elk voor groeiende planten gehouden.
fig. 1.

Dog de *SERTULARIÆ*, over welker oorsprong eigentlyk het
verschil is, zyn soorten van Zeemos, die met een kleine platte *d*
d Tab. I. basis, op eenig hard lichaam vast gehegt zyn, uit welke basis een
fig. 1. stammetje opschiet, 't welk zig in takjes of blaadjes uitbreid: deze bestaan uit langwerpige geleedingen, waar van het bovenste van onderen wat dunder wordende, telkens in het daar aan volgende ingeleed is.

Wanneer men met vereischte nauwkeurigheid jonge *Sertularia's* beschouwt, gelyk ik voornamentlyk gedaan hebbe, die op witte Schulpen (om het duidelyker gezigt) gegroeit waren; zoo ziet
e Tab. I. men eerft als een *e* klein rond of ovaal vlakje, 't welk als van een
fig. 2. gestolt drupje vogt schynt voortgekomen te zyn: hier in ontdekt men met een vergrootglas eenige bruine streepjes, die van den omtrek

na het centrum toe loopen, uit het midden ryft het flammetje, 't welk eerst met zeer korte leedjes is, dog hooger opschietende, zoo zyn deze leedjes twee en meer lynen van een: elk van deze leedjes, fluit na beneden in een lager lid, en ontfangt in zyn boveneinde wederom het volgende lid. En deze manier van groeiing, by geleedingen, heeft plaats in alle foorten van Sertularia, die my tot nog toe voorgekomen zyn, en zyn in de naaukeurige platen in 't boek van de Heer ELLIS zeer net afgebeeld, inzonderheid op de III, IV, V, VI, X, XII, XVIII, XXIV (y).

Wanneer men deze geleedingen der Sertularia's beziet, en na gaat op wat wyze fomnige Ficoides, Opuntia's, Euphorbiums, en Meloendistels groeijen, zoo zal men veel overeenkomst tusfen beide vinden, dog nog wel het meest met de hier in Zeeland zoo gemeen zynde, en als een Antifcorbuticum, veel gegeten wordende Salicornia (*Krabbe-quaad*) en Kali geniculatum.

In jonge kleine Sertularia's beginnen de zytakjes twee, drie a vier lynen van de wortel uit te fchieten, en deze kleine takjes vertoonen met een vergrootglas bezigtigt, dezelve geleedingen, als de groote, te hebben: dog als de Sertularia eenige duimen hoog gegroeit is, zoo ziet men dat het flammetje een duim, ja twee en drie fomtyds, hoog is, eer dat eenige zytakjes daar uit voortkomen.

My dunkt, dat als nu de Sertularia's een voortbrengfel van Polypi waren, en eene enkele Polypus hadde begonnen met zoo een takje te maken, en op de hoogte van drie of vier linien takjes uitteschieten, dat is, jongen te krygen, dat flammetje dan altyd zyn zelfde dikte en hoogte van drie a vier linien moest behouden;

(y) Ik hebbe uit 't boek van SCILLA *de corporibus marinis lapidescentibus*, een afbeelding laten copieeren van een versteende *Corallium nodosum*, zo als in Italien in menigte op de bergen gevonden word, waaruit blykt, dat dit Koraal dezelve manier van groeiing heeft als de Sertularia, ziet Tab. VI. fig. 4.

den ; maar het tegendeel gebeurd , juist als in de groeiing der boomen en planten op de Aarde , het stammetje van de Sertularia groeit zoo wel in hoogte , als het zig in dikte uitzet. Men vind dikwils sommige Sertularia's , inzonderheid als dezelve reets wat oud en dik zyn , met een bast bekleed , die men duidelyk zien kan , door de Polypi die daar uit komen , dat maar alleen bestaat uit huisjes of celletjes van Polypi : dog deze Polypi , als overtuigend blykt , aan elk die dezelve maar eens gezien heeft , zyn een geheel ander soort van Polypi , als men in de holligheden van de Sertularia zelfs vind , en zy breiden ook hunne celletjes nooit in de hoogte op zig zelve , maar altyd in de breedte op de oppervlakte , van een ander lichaam , uit.

Eenige soorten van Sertularia's , vind men inzonderheid in de Maanden van February en Maart , bezet met een oneindig getal van kleine blaasjes , zeer net in orde op een takje van de Sertularia *a* geplaatst. Deze blaasjes verscheelen dikwils zeer veel van *fig. 6.* figuur *b* , gelyk de Heer ELLIS ook zeer veelderhande afbeeld , *Tab. II.* zyn Edl. houd dezelve voor eijties van Polypi ; dog welk gevoelen ik niet kan toestemmen , omdat dezelve reets veel grooter zyn , als volwasfe Polypi , en ook om dat de voortteeling der Polypi anders is , gelyk uit hunne beschryving zal blyken. Wel is waar , dat men daar somtyds Polypi in vind , dog die zyn dan daar in gekroopen , om zig te kunnen verbergen , enz.

Van de Alcyonium.

De Alcyonia zyn zachte , dog vaste Zee-gewasfen , die als een middelfoort tusfen de kruidige (*Herbacea*) en Hoornagtige (*Kerato-phyta*) uitmaken.

Men vind 'er zeer veel verschillende soorten van , zynde sommige uitwendig als leer , sommige als lil in het aanraaken : alle
van

van binnen meer of min vezeldradig, en vol *a* holligheden waarin *a* Tab. men, als men ze, vers uit Zee komende, opensnyd, Zout-water vind: ^{III fig. 6.} dit water op een glaaze plaatje gedroogd, stolt niet tot cubique of prismatique Crystallen, maar vertoont de aardigste boomtjes en gewasjes, die ik nog uit eenige Crystallifatie gezien heb.

De *Alcyonia*, die ik geobserveert hebbe, zyn:

Eerst de Alcyonium Vesica Marina genoemd, dewelke niet anders is als het eijerest van de gemeene Wulk (*z*).

Ten tweeden. De Alcyonium ramoso digitatum molle Asteriscis undique notatum: ELLIS.

Fucus Amanita marinus luteus aut purpurascens BARELIÈRE
Icon. 1293, 1294.

Fucus aliquibus palma Marina. C. BAUH. Pin. pag. 366.

Gallice. Main de Ladre.

Belgice. Oudemans duimen.

Dit is een zeer byzonder gewas, zynde uitwendig als leer of zeem in 't aanraaken, vol holligheden, waar in men altoos een foort van Polypi vind: het kan zoo groot worden, dat men 'er gezien heeft van 32 ponden zwaar (*a*) altyd zyn oorspronk neemende op een steen, of ander hard lichaam (*b*).

Opengesneden zynde, is het van *b* binnen zeer fibreus, met ^{*b* Tab.} holligheden, als pypjes die niet gelyk als in de Tubularia op zig ^{III fig. 7.} zelve bestaan, maar gemeenschap met elkander hebben, en op wiens boven einden men de Polypi vind, terwyl tusfen deeze alles
met

(*z*) Ziet hiervan in vervolg.

(*a*) E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. Hist. von Norweg. I. pag. 277.

(*b*) De Heer MARCHANT beschryft en geeft de afbeelding dat op de afgehakte stam van de kleine Érable (*acer minus*) gegroeit was, en door hem *Lithophyton terrestre digitatum nigrum* genoemd word, 't welk met deze *Alcyonium* veel overeenkomst heeft. Mem. de l'Acad. 1711. pag. 28. Ik heb het zoo als 't zig, door een vergrootglas vertoont, laten copieeren. Ziet Tab. VI. fig. 5.

met een gemeene korst bekleet is; 't welk alles uit debygevoegde guur, beter als uit een breedvoerige beschryving te zien is.

Ten Derden. De *Alcyonium* of *Fucus folio singulari longissimo lato in medio rugoso*. Raj. Synop. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

Ten Vierden. De *Alcyonium*, die Zee-longe genoemd word.

Tab. I. Ten Vyfden. De *Alcyonium molle ramosum*. a
fig. 5.

Deze drie, schoon uiterlyk een weinig verscheelende van gedaante, als zynde of effen of getakt, behooren tot een en 't zelfde soort: zynde haar uitwendige oppervlakte als lil in 't aanraken, en met zeer veele kleine Polypi bezet: dwars doorgesneeden zynde, toonen zy dat zy bestaan, uit verscheide kleine irreguliere cellerjes, met zout water gevult. Tusfen de cellerjes, en den buitensten bast van de *Alcyonia*, ziet men een oneindig *b* getal
Tab. I. fig. 5. B. zwarte stipjes, die ik voor Zaadjes denke te moeten houden.



V A N D E

P O L Y P I

O F

D I E R T J E S

DIE MEN OP DE HIER VOOR BESCHRE-
VE GEWASSEN VIND.

Eindelyk zoo koom ik tot de beschryving van de reets zoo dik wils genoemde Polypi, welke nu nog zoo volkomen niet is, ten opzigte van den waaragtigen oorspronk en vermenigvuldiging
dezer

dezer Diertjes, als ik wel wenschte, en met 'er tyd hoope, te geeven, dog egter voor eeerft klaar genoeg om eenige kennis van hunne uiterlyke gedaante te doen hebben.

Hoe menigerhande foorten van Polypi 'er ook zyn, zy fchy-
nen alle te behooren tot het geflagt der *Medufa* of *Urticæ Mari-
næ* (a) (van onze Visfers *Aarsgaten* of *Klapkonten* genoemd) en
kunnen bekwamelyk in drie foorten verdeelt worden,

Eerft in Polypi, die in celletjes woonen, en welke zy, als zy
vermenigvuldigen, over alle Planten, Dieren, en zig in Zee be-
vindende lichamen uitbreiden, en die daar als mede bekleeden.
Deze Polypi verlaten nooit haar celletje.

Ten tweeden. In dat foort van Polypi, als men op de Sertula-
ria's, fommige Alcyonia, en Escharæ vind, deze heb ik zien
zwemmen (b), en de top-enden van de Sertularia, daar zy op
gezetten hadden verlaten.

Ten Derden. De grootere foorten van *Urticæ Marinæ*, die
geen huisje, fchaal, of vaste basis hebben, maar vry in Zee
rontom

(a) Volgens de Authouren, die over de Visfen en Zee-infecten
gefchreven hebben, is het geflagt der *Urticæ Marinæ* van een groo-
te uitgestrektheid: men vind 'er, gelyk de Polypi zyn, die op het
Zee-mos &c. zig onthouden, zoo klein, dat men een vergrootglas
noodig heeft, om dezelve te kunnen zien, en ook andere, die zoo
groot zyn, als een fchotel, jaa als een tafel †. Zelfs meend
de Noordfe Philosophoof en Bifchop ERICH PONTOPPIDAN,
dat het grootste Dier, dat de Zee bewoont, en daar de Walvisfen
zelfs nog maar kleine beestjes by zyn, door hem *Kraxen*, *Kraken* of
Zee-korven genoemd, een foort van *Urtica Marina* is*, en twyfelt
of dat Dier, misfchien de *Leviathan* niet zoude zyn. Dog ik vin-
de, dat de Propheet JESAIAS den Leviathan noemt *de lange we-
melende Slange*, den *Draak die in de Zee is*. Cap. XXXVII. vers. 1.
Weshalve zulks dan meer toepasselyk fchynt, op de *grootte Zee-
flang*, die zoo voeten lang is, en door dien Bifchop ook beschre-
ven word, en van veele in Noorwegen gezien is.

(b) Zie in 't vervolg.

† PONTOPPIDAN. hift. von Norweg. II. 406.

* Id. ibid. pag. 394.

rontom zwemmen kunnen , schoon zig dikwils op het een of 't ander hard lichaam , met haar agterfte gedeelte , weeten vast te hegten.

De Polypi, die in celletjes wonen, zyn de gemeenste en de kleinste soorten , witagtig en doorschynende : zy hegten hunne celletjes niet alleen rontom de Koraalen, Zee-boomtjes en Zee-mos, (alwaar zy dan die zoo genoemde *bloemdragende bast* uitmaken) en waar van dezelve, zonder die boomtjes, in het minste te kwetzen , door een voorzigtige hand gemakkelyk kunnen afgeschraapt worden; maar men vind die celletjes, en daar in woonende Polypi, op alle lichamen, die in Zee gevonden worden, op alle Hoorens en Schulpen, Oesters, Mosfelen, Steenen, op de pooten en 't lichaam van Kreeften, Krabben, Kreeftslakken &c., ja zelfs heb ik de *Quercus Marina*, welke ik ook beware, daar zoo dicht mede bedekt gevonden, als men ooit een *Titanokerato-phyton* gezien heeft. Alle welke lichamen, dan door die celletjes, als met een netswyze korst bekleet zyn, dog nooit ziet men deze celletjes eenige takjes maken, of in de hoogte op een gestapelt, maar altoos naast malkander.

Wanneer men deze celletjes, en de leevende daar in woonende Polypi in een glas met Zee-water nauwkeurig beziet, zoo word men straks overtuigt, dat elke Polypus een byzonder Diertje is, dat geen gemeenschap heeft met de andere, die naast hem zyn, kunnende, zonder dat men eenige beweeging, in die naastgelegene ziet, zyn armen toefluiten, en in en uit zyn celletje kruipen. Deze Cel-polypi schynen ook alle van eenderlei gedaante.

Dog men heeft de meeste zoo in groote, als in gedaante verschillende Polypi, onder die men op de verscheide soorten van *Sertularia* vind (*c*). Dat elke Polypus van deze ook een byzonder

(c) Zie de afbeeldingen op de platen van de Heer ELLIS.

der Diertje is, schynt my door het volgende experiment duidelyk te blyken.

Den 3den Juny 1757 deed ik een takje van de *Corallina muscosa*, *alterna vice denticulata*, *ramulis in creberrima filamenta sparsis*, ELLIS No. 4., dat met extra veel Polypi bezet was, in een wit Cylinder-glaasje van een duim diameter, om eenige blaasjes die daar aan waren, nauwkeurig te examineeren; ik goot wat hoog en schielyk door de pyp van een trekpot, daar gefiltreert Zee-water in, en her toen met een vergroot-glas beziende, zoo zag ik meer als dertig of veertig Polypi, die door de te sterke ingieting van 't water van het Zee-mos afgevallen waren, door 't flesje hier en daar heen zwemmen, en zig op de uiteinden der takjes, daar zy afgevallen waren, wederom vasthegten, somtyds ontmoetten zy takjes, reets met Polypi bezet, alwaar zy dan, naar het scheen, niet vrindelyk afgewezen wierden, zoo dat sommige lang werk hadden met een bekwame zitplaats voor zich te vinden: zy scheenen van 't zwemmen ligt moede te worden, want die geene, die gedurende den tyd van zes of agt minuten, dat ik met dat vermakelyk gezigt bezig was, geen zitplaats hadden kunnen vinden, zakten op de grond van het glaasje na beneeden, kwamen niet wederom na boven, en ik vond 'er drie een uur of vier daar naa dood (*d*).

Deze Polypi hadden veertien armtjes, die zy onder het
zwem-

(*d*) De Heer JUSSIEU heeft ten naaften by 't zelfde opgemerkt: „ Ces mêmes animaux ayant séjourner pendant une nuit, „ dans l'eau de la mer, dont étoit rempli le bocal, sont forti pour „ la plupart de leurs tuyaux. Mémoires de l'Acad. 1742. pag. 300. RÖSEL die in 't Zee-water negenderhande soortgelyke Polypi waargenoomen heeft, zegt: „ *Bevalven dit, hebben deze Polypi, nog eene „ den Dieren eigen zynde beweging, en 't vermogen om zig van de „ eene plaats na de andere te begeeven: want op zekere tyden, begeeft „ zig de eenen na den anderen, van het steeltje, daar zy opgezeten „ geweest zyn af, en zwemmen op veelderlei wyzen door 't water heen.* Infecten Belustiging, Supplem. pag. 605 & 608.

zwemmen op en neder sfietten, en daar door een beweging maakten, als men met riemen in het roeijen doet.

Dewyl dan nu deze diertjes, zig van of uit de holligheden van het Zee-mos kunnen los maken, en door het water heen zwemmen, zoo maken zy met het Zee-mos, niet een het zelfde lichaam uit, maar elke Polypus is een byzonder Diertje op zig zelve, dat met de andere, veel min met het Zee-mos zelf, eenige gemeenschap heeft, of een en het zelfde Dier daar mede uitmaakt (e).

De grootste soort van Polypi, en die ik bygevolg het bekwaamst, tot het onderzoek van deszelve deelen, bevonden heb, is, die ik om zyne schoone roode kouleur, de *incarnaat Polypus* noem, en zig doorgaans onthoud, boven op de *Corallina tubularia Laryngi Similis*.

In de holle pypjes van welke Corallina, hy met het onderste gedeelte van zyn lichaam vastgehegt is, dog waar van hy ook ligt wederom uitvalt, inzonderheid, als men de Polypi eenige dagen bewaart heeft, en hy by gebrek van voedsel zwak en mager geworden is; want hy kan zig dan niet meer regt ophouden, maar hangt

(e) De aankleving aan het gevoelen, dat het Koraal een voortbrengsel van Polypi zoude weezen, brengt de voorstanders daar van, tot gedagten: dat een geheele plant Koraal maar een byzonder Dier is, met zoo veele hoofden, als daar Polypi op zyn: dit Dier, zeggen zy, heeft zyn been van binnen in zig, dat getakt van figuur is; dit been is rontom bekleet met vlees, en dat is het vlees van het Dier: en het onderscheid tusfen de Koraaalen en Keratophyta, is maar, dat de stutten of been van het Dier, in de Koraaalen Steenagtig en in de Keratophyta Hoornagtig zyn. DONATI *epistola ad Trembley in Philosophical transactions*. 1757. pag. 59.

Aannemelyker, ten minsten een naauwkeurig onderzoek waardig is het gevoelen van den scherpzinnigsten Natuuronderzoeker LINNÆUS. De Sertularia's en verscheide daar mede overeenkomende lichamen, zyn gewortelt met uitgespreide wortels op de wyze der planten, dog haare levendige bloemen, toonen door hunne vrywilligē beweging, dat zy volkomen levendige Dieren zyn. In *epistol. Manucript. &c.* en ook in den tienden druk van zyn *Systema Naturæ*. pag. 807.

hangt over een zyde gebogen; en als zy gestorven zyn, en men maar aan het Zee-mos schud, zoo vallen zy daar aanstonds af: men kan met een goed Microscoop, duidelyk het onderscheid zien, tusfen het oneffe vel van den Polypus, en de zeer gladde buitenste schorfe van 't Zee-mos. Wanneer men ook eene *Corallina tubularia*, met veel levendige Polypi bezet, in *Spiritus frumenti* dompelt, zoo ziet men ook aanstonds het onderscheid, tusfen het zachte lichaamje van den Polypus, dat zig inkrimpt, en tusfen het pypje, dat slevig zynde, zyne figuur behoud.

Ik ben overtuigd, dat dit alles maar aantoon, dat de Polypus en de *Corallina tubularia*, dat is, het pypje, daar hy in woont, twee verscheide lichamen zyn, maar dat zulks egter niet bewyft, dat dat pypje met den Polypus niet gelyk gegroeit is, als de Zee-wurm, die de palen doorknaagt met de pyp daar hy in huisvest, de *Eschora tubipora* &c. met die diertjes, die daar in wonen: dog deze *Corallina* verscheelt van andere soorten, in hunne wortels en manier van groeiing zoo veel, dat nog wel verdere waarneemingen moeten gedaan worden, om daar een volmaakte beschryving van te geeven. Deze Incarnaat-polypus is voorzien met tweederlei foort van armen, 't welk men by de andere soorten van Polypi ook niet vind. De onderste en grootste armen zyn agtien of twintig in getal *a*, en uitgespreid zynde formeeren zy als een kommetje, in welks midden, het eigentyke lichaam van den Polypus zit, dat zeer schoon van kouleur is.

a Tab. III fig. 3, 4.

Dit lichaam van den Polypus kan in tweeën verdeelt worden: het onderste gedeelte, waar aan het staartje vast is, dat in de *Corallina tubularia* insteekt, is rond, platagtig, en in het midden staat perpendicular, als een peeragtig *b* lichaamje, met zyn dikste gedeelte na boven, aan welk twaalf of veertien, want hun getal is niet altyd het zelfde, kleindere armen gevoegd zyn. Dit peeragtig gedeelte kan de Polypus zeer lang uitrekken, inzonderheid, als hy eenige prooi aangegrepen hebbende *c*, zig toefluit; en weder-

b Tab. III fig. 2. A. c.

c Tab. III fig. 2. B. om

E

om zoo intrekken, dat het zig maar als een rond bolletje op het platte gedeelte vertoont.

Fig. 3. In het midden van het bovenste gedeelte van dit peeragtig *a* Tab. lichaamtje, schynt de *a* mond van den Polypus te zyn, dog, om de III.fig.3. kleinheid der deelen, kan men alles zoo duidelyk niet onderscheiden, al gebruikt men nog zulke goede vergrootglazen, als by de grootere in het zoet water levende Polypi, schoon men door de groote overeenkomst ras overtuigt word, dat het dezelfde soort van diertjes zyn.

b Tab. De armen van deze Polypi met het sterkste Microscoop bezien, III.fig.3. hebben een *b* zeer ruw vel, gelyk een Haye-vel of Sagryn-leer: misfchien om de zwemmende en tot aas verstrekkende diertjes, daar door te beter tegen te houden en te minder te laten ontsnappen.

Wanneer men in de laatste maanden van den Herfst als October en November, de grootste van deze Polypi beziet, zoo vind men aan verscheiden, dat uit hun lichaam, op die plaats, daar het peeragtig gedeelte op het platte vast gehegt is, eenige kleine ronden *c* Tab. de *c* blaasjes aan een pypje, als hun basis vast gehegt, in de III.fig.3. rondte van die vasthegting, uitkomen: by anderen, heb ik die *c, c, c.* blaasjes tot zeven of agt toe, aan een *d* vezeldraad, als bladen aan *d* Tab. een boomtak vastgehegt, gevonden (*f*). III.fig.4.

Na

(*f*) De Heer Jussieu heeft het zelfde geobserveert, zonder het gebruik of nut dier blaasjes te weeten: „ Quelques uns, de ces „ Polypes, sur tout les plus gros, portent encore au dessus de leurs „ premieres cornes, un anneau, forme de plusieurs mammelons, ou „ grain ronds de couleur rouge, attachés a un tres petit pedicule, „ des quels je ne connois pas encore l'Usage. *Mem. de l'Acad.* 1742. *pag.* 297. en DONATI „ j'ai vu au bas du ventre de quelques Poly- „ pes, quelques hydatides rondelettes, extrêmement petites, mol- „ les transparentes, jaunâtres, ou tirant sur le couleur pale. Le lieu „ ou elles se trouvent, & la figure, qu'elles ont m'ont fait croire, „ que ce sont les oeufs du Polype. Ces oeufs, ne sont peut être pas „ plus gros, que la quarantième partie d'une ligne: ils se detachent „ du Polype, étant mous, ils s'ajustent & s'attachent au corps sur les- „ quels ils tombent.” *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique.* pag. 49.

Na menigvuldige en herhaalde waarnemingen die ik gedaan heb, zoo kan ik niet anders besluiten of dit zyn de eijties der Polypi, die de moeders van hun lichaam laten afvallen, als zy tot behoorelyke grootte gekomen zyn, want ik heb tusfen en aan het Zee-mos, verscheide soortgelyke blaasjes gezien, daar na verloop van eenige dagen jonge Polypi uitkwamen.

Eenige andere soorten van Polypi, inzonderheid die geene die in celletjes woonen, die als een korst over de lichamen zit, en dezelve bekleet, schynen haar eijties te leggen als een dun, wit, flymig vlies: gelyk ik eens klaar gezien heb, op een *a* groote ^{Tab.} Wulk, die schoon door een Kreeft-slak bewoont, boven op zyn ^{III. fig. 5.} hoorn, eijties van volwasse en jonge Polypi had, van verscheide groote.

Alle eijties der Polypi, van welke soort ik die nog gezien heb, hebben my altyd als byzondere eijties toegescheenen, en uit elk kwam maar eene enkele Polypus. Dog in die eijterestjes, die de Heer ELLIS afbeeld (*g*), waren verscheide diertjes. Ik denk daarom dat dit eijterestjes van andere Zee-insecten zyn, en gelyk ik afgebeeld heb Tab. V. fig. 7.

Indien de Polypi diertjes zyn, die altyd op een en dezelfde plaats blyven, zoo kan geen vermenging by hen plaats hebben: dog grootere soorten van Polypi als die het hoofd van Medusa genoemd worden, teelen door onderlinge vermenginge voort: ten minsten deze dieren omarmen elkanderen in zoodanige gestalte (*b*).

Van eenige andere Zee-insecten.

Wanneer men een groote plant Zee-mos, vers uit Zee haalt,

(*g*) Tab. XXXVIII. fig. 3. B.

(*b*) Op getuigenis van den schranderen Wysgeer L. STOKKE in deszelfs doorwrogt boek *Zelfskennis* pag. 243.

haalt, in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol postelein tafeltort legt, waar van de bodem hoog blauw van koleur is, en de takjes daar van uitspreit, en dan met een vergrootglas beziet, zoo schynt het een bos te wezen, waar in men behalven op de takjes stil zittende Polypi, nog veele verscheide soorten van Insecten vind.

Dog eer ik tot de beschryvinge daar van overga, zal ik voor af aanmerken, dat die kleine lichtende vonkjes, die men des Somers, inzonderheid met een Zuid-oofte wind, in zoo (i) ontelbare menigte op de oppervlakte van bewogen Zee-water ziet, alle zeer kleine diertjes zyn, niet dan door een goed vergrootglas zichtbaar (k).

Om dezelve te bekomen, zoo laat men een emmer Zee-water, waar in men by donker deze lichtende vonkjes gewaar geworden is, filtreeren, tot dat 'er een leepel vol overblyve, waar van een druppel op een hol glaasje gelegd, en met een goed microscoop bezien, deze diertjes in menigte zal vertoonen; en ik heb als dan daar drierhande soorten van gevonden a.

a Tab.

IV.fig.1.

Indien ik alle Insecten, had willen laten afteekenen, die my in het Zee-water voorgekomen zyn, zoo zoude ik daar meer figuren van hebben, als JOBLOT in zyne *observations microscopiques*, alzoo het getal der Zee-insecten, oneindig het getal der zoet water-Insecten te boven gaat: ik heb my daarom voor eerst maar bepaald, tot die geene die ik op Oesters, en Zee-mos op Oesters ge-

(i) Omtrent de eilanden van *Cabo Verde*, zyn dezelve fomtyds in zulke menigte, dat de Matrozen, door hun licht de kiel van hun Schip hebben kunnen zien. BORLASE *Natur. hist. of Cornwall. pag. 251.*

(k) Daar zyn in Zee zeer veele en grootere Insecten, die zulk een lichtende eigenschap hebben, waar over men kan nazien LINNÆUS *de natura Pelagi. pag. 9.* ADLER *de Noctiluca marina* in Linnæi *amæn. Acad. tom. III. pag. 202.* VIANELLI *nuove luci nocturne delle aqua Marina. Venet. 1749.* REAUMUR *merveille des Doils, & de la Lumiere, qu'ils repandent. Mem. de l'Academ. 1723.*

gegroeit, gevonden heb (1), of die anders my om hunne byzondere form en gedaante aanmerkingswaardig voorgekomen zyn.

Zoo zyn die geene, die my in October 1756 en sedert nog meermalen, met eenig Zee-mos, dat van een Zee-ton afgeschraapt was, gebragt wierden: Deze diertjes kroopen of zwommen byzonder snel door het Zee-mos, greepen met hun zes agterite klauwtjes, een klein takje daar van, en zig daar aan vast blyvende houden, keerden zy hun lichaam ongeloofelyk snel en ras, voor en agter over en in alle bedenkelyke buigingen en draaijingen: Het schynt my toe, dat zy op de Polypi, of op hunne eijtes aasden, want ik zag verscheide kleine roode stukjes in hun maag.

Daar zyn zeer weinige Zee gewassen, althans van die geene, die men hier te lande van den gront der Zee ophaalt, op welke men, als men die met een vergrootglas beziet, niet een zeer klein aartig insect bevind, 't welk een soort van een Tros- of Bel-poly-pus gelykt te weezen †.

Dit diertje, door een van de sterkste vergrootglazen beschouwt, vertoont zig als een verzameling van kleine klokjes of belletjes, ^{a Tab.} die aan een stammetje vastgehegt, wyd en zyd uitgespreid zyn: ^{III. fig. 1.} dog zoo dra dit diertje eenige prooi voorkomt, zoo sluiten alle deze klokjes, zig onbedenkelyk ras in een, en vertoonen zig als een, digt van beziën zynde, druivetroosje.

Dit diertje vermenigvuldigt uitermaten. Ik had in October aan een klein takje Zee-mos op een Oester groeiende, weinige gezien, dog in den tyd van vyf a zes weeken, was 'er zulk een menigte, dat de geheele Oesterschulp byna daar mede bedekt was.

Men vind in Engeland in het zoet water, soortgelyke diertjes, althans die veel overeenkomst met dezen schynen te hebben, volgens

(1) Dezelve vertoonen zig op Plaat IV., zoo als zy door 't microscop gezien worden, zynde voor 't oog maar twee of drie lynen lang; verscheide daar van hebben ook een ligtende eigenschap.

† Sertularia Polypina Linnæi. N^o. 44. Syst. nat. edit. decimæ.

gêns de beschryving en afbeelding die daar van geeft B. MARTIN in zyn *Magazine of Arts and Sciences*. October. 1757. pag. 641. en SCHÄFFER beschreib. der Arm-polype. Tab. I. fig. 3. Ook RÖSEL infecten-belustigung supplem. Tab. XCVII. fig. 1, 2.

*Over de voortteeling en Eijernesten van
sommige Hoorns en Zee-insecten.*

Is men met een eerbiedige verwondering aangedaan over de *Wysheid in de Schepping*, en over de *Voorzienigheid in de Onderhouding* der Vogelen en Insecten, die in de Lugt en op de Aarde leeven, men zal het niet minder over beide weezen, als men de huishouding en voortteeling der Visfen en andere zig in Zee onthoudende dieren nagaat; een stoffe waar van, na mate van haare byzonderheid en uitgestrektheid nog weinig geschreven is.

Onder de zwemmende Visfen vind men altoos het mannelyke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden.

Die geenen, die tot het geslagt der Walvisfen, (*genus Cetaceum* of *Plagiuri*) behooren, en cenige van het kraakbeenig geslagt (*genus Cartilagineum* of *Chondropterigii*) hebben uit en inwendige teeldeelen (*m*), (*Mares penem, testes, prostatas, feminae Utera, vulvam, Uterum*) vermengen zig als veele op het land leevende dieren, baaren leevendige jongen, die zy aan hunne borsten zoogen.

De andere Visfen hebben zaadblaasjes of *hom* en eijtes of *kuit*, die zy door (*n*) vryving tegen elkanders lichaam uitschieten, en
na-

(*m*) De Vis geele Hay of Zee-rotte genoemt, heeft dubbelde teeldeelen *Mares duos penes, femina duas matrices*: E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. hist. von Norweg. Tom. II. pag. 217.

(*n*) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani vivum fatum absque ovo vel ovo inclusum edentes, intus uterum, mares testes atque

naderhand dan van zelfs uitgebroed word. De dikwils aangehaal-
de Noordse Filosoof en geleerde Bisfchop ERICH PONTOP-
PIDAN merkt aan dat de meeste foorten van Visfen, die eijer-
baarende (*ovi para*) zyn, 's jaarlyks op gezette tyden digt by 't
strand koomen, om in stille baaijen en Zeeboefems, met meerder
zekerheid hun kuit te kunnen fchieten, als in de diepte der Zee:
dog dat het wonderlykfte is, als deze Visfen hunne zwaare kuit
gefchooten hebben, en wederom na Zee keeren, zoo zwelgen
zy eenige fteenen in, van den grond der Zee, om hun dan
voor eerft als ballaft, in plaats van de zwaarte der uitgeworpe
kuit, te dienen (*o*).

By de Schaalvisfen, als Kreeften, Krabben en Kreeftflakken is
ook het mannelyke van het vrouwelyke geflagt onderscheiden: doch
anders is het met de Hoorns en Schelpvisfen; onder dezen vind
men maar weinige daar dat geflagt kenbaar is, gelyk by de groote
Perfife Hoorn (*Buccinum majus Perficum* vel *Cymbium*) de Purper-
flak-

que profatas, extus vero organa ad generationem & coitum apte
structa habent: omnes hinc coeunt, ita ut femella in dorso jaceat,
& supervenientem marem in elemento aquae instabili, pinnis exci-
piat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel forma
lata & supine scabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis
latis, impedit. Omnes Spinosi & cartilaginei ovipari, teretes & an-
gulosi, Ovaria saltem & Vesiculas feminales, neque ulla alia externa
ad generandum apta habent organa, (excepta Mustela Vivipara &
forsan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius geni-
tura elicitur: sperma masculinum irrigando ova feminae imprægnat vel
fæcundat: feminae pinnis ventralibus scobem in aquae fundo exca-
vant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua median-
te, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub il-
lis efformant. STELLERI *observationes de generatione Piscium in no-
vis Comment. Acad. Petropolit.* Tom. III. pag. 405.

Over het paaren van de Snoek is waardig na te zien ARGILLANDER
*Untersuchung vom Laichen des Hechtes in Abhandlungen der Schwedi-
schen Academie.* XV. Deel pag. 77. En van de Zalm, W. GRANTS *von
der Paarung und fortplantung des Lacheßs.* *ibid.* XIV. Deel pag. 142.

(*o*) Versuch einer Natur historie von Norwegen. Theil. II. pag. 195.

flakken (*Murices vel Purpuræ*) de tollen (*Trochi*) de gemeene Aly-kruik (*Cochlea fornicata*) en misfchien meer anderen, die nog niet nauwkeurig genoeg waargenomen zyn: zynde de Hoorns der mannejes iets kleinder, en hebben meer, dog dunner kringen of draaijingen, dan die der wyfjes.

De meeste anderen hebben beide de Sexen in zig vereenigd, en zyn waare Man-wyven of Hermaphroditen, van welke men drierhande foorten kan onderscheiden.

Eerst. By welken men geenderhande, het zy Mannelyke of Vrouwelyke-teeldeelen vind, en die zonder vermenging met huns gelyken, egter hun geslagt voortzetten, gelyk de lampjes of schoeltjes, (*Patellæ*) en de Oesters &c.

Ten tweeden. Zoodanigen die wel beide de teeldeelen in zig vereenigd hebben, dog egter zig zelve niet kunnen bevrugten, maar daar toe een tweede noodig hebben, zoo dat elk de plaats van Man en Vrouw waarneemt, gelyk op de Aarde de Slakken.

Ten Derden. Zoodanigen die schoon beide de teeldeelen in hun lichaam vereenigt zyn, egter nog twee byzondere (*individua*) noodig hebben om elkander te bevrugten. Hier door is de eene altoos genootzaakt, om gedurende de vermenging, op den anderen te klimmen: van dit foort zyn de *Bulinus* en *Coretus*, en dat is de reden, dat men fomtyds zulke hoopen en klompen van deze diertjes, aan elkander ziet zitten (*p*).

De Hoorns, Schelpvisfen en andere Zee-infecten verscheelen, ook veel van elkanderen, in het voortbrengen van hunne jongen: sommigen gelyk de groote Perfise Hoorn (*Buccinum majus Perficum*) baaren levendige jongen, fomtyds by duizenden te gelyk, de

(*p*) ADANSON in zyn *Histoire des coquillages* pag. 67, is myns wetens de eerste Autheur die deze kleine Hoorntjes beschryft, en aanmerkt dat de *Bulinus* meest altyd op het water dryft: men vind dezelve hier op 't eiland van Schouwen in menigte op sommige plaatsen van 't dykwater, en in zoute kreeken op de fchorren.

de Oesters vind men in de maand van Juny vol eijtes, dog in 't laaft van July of begin van Augustus zyn zy vol levendige jongen (*q*). Dog de meeste foorten van Hoorns brengen eijers voort.

Deze eijers zyn by sommige, elk afzonderlyk, bedekt met een hard vlies, gelyk de eijers van de meeste Insecten op de Aarde: dus zyn de eijers der Kreeften, Krabben, Kreeftflakken, Gar-naalen enz.

De Eijers van sommige als van de *Bulinus*, *Corctus*, Zee-puiften (*Balanus*) leggen by malkander in een foort van lil of slym, gelyk de eijers der Kikvorsen.

Dog de eijers van meest alle andere Hoorns, en ook van de Zee-kat (*r*) (*Sepia*) zyn in vliezige zakjes, die door vezelen aan malkander gehegt zyn, 't welk dan een eijerest (in 't latyn *Favago* (*s*) of *Melicera*) genoemt word; in elk van deze zakjes zyn vyftig, zestig en meerder eijtes, zoo dat 'er eenige duizenden uit zoo een eijerest voortkomen: deze eijeresten worden, volgens RUMPHIUS (*t*), in de Indiën, daar wat meer Hoorns als hier te lande aan de stranden zyn, van de inboorelingen gegeten.

Het is met veel waarfchynelykheid te vermoeden, dat elk byzonder foort van Hoorn, een byzonder eijerest heeft, en men vind 'er eenige, die om hun maakfel en gedaante, zeer wonderlyk en aanmerkelyk zyn (*v*).

Die

(*q*) LEEUWENHOEK 83 brief in 't vierde vervolg.

(*r*) Natuurkundige Verhandelingen by *Houtuin te Amst.* I. Deel. pag. 379.

(*s*) *Purpuræ verno tempore se colligentes in eundem locum, condunt, quam Favaginem (μελικηραν) vocant, quæ veluti favus est apum, verum non ita elegans, sed quasi ex putaminibus cicerorum alborum multis, inter se composita.* ARISTOTELES *Histor. animal. lib. V. cap. 15.*

(*t*) Amboinse Rariteitkamer, pag. 107.

(*v*) Ik heb uit andere Autheuren, die zoo in elks handen niet zyn, eenige, om hun byzondere figuur aanmerkelyke, eijeresten laaten afteekenen. Ziet Plaat VI. als ook LISTER exercit. altera Tab. VI.

Die der Kinkhoorns of Wulken, zyn op onze stranden de gemeenste, en worden van de Visfers *Druivetrofsen* genoemd, zynde voor dezen, voor een Zee-plant gehouden, en dus beschreven onder den naam van *Alcyonium Vesica marina*.

Men vind tweederhande soorten van Wulken, hier omtrent de stranden, de groote Zee-wulk, die meest in de Noord-zee gevangen word, en waar van het eijernest hier agter *a* afgebeeld is, en a Tab. V. fig. 3. de kleine of gemeene *b* Wulk, welke veel gegeten word. Beide b ib. fig. 2. deze eijernesten bestaan, gelyk ik zoo even gezegt hebbe, uit een menigte van zakjes of blaasjes: het vlies, dat deze zakjes maakt, is dubbeld, en heeft aan den onderkant een klapvliesje, 't welk de inkomst van de lugt en het Zeewater belet, dog de jonge Wulkjes, als die uit hunne eijtes gebooren zyn, uitgang na buiten verleent.

Deze jonge Wulkjes koomen niet allen te gelyk uit: men zal uit sommige eijerzakjes, rechs Hoorntjes gebooren zien, terwyl de andere nog eijtes in zig hebben: dog ik heb doorgaans gemerkt, dat zy uit de binnenste blaasjes van het eijernest het eerste voortkwamen.

In de maanden van April, Mey en Juny kan men deze eijernesten op steenen en schulpen vastgehegt, in genoegzame menigte bekomen, en wanneer men die dan in een helder glas met Zeewater, 't welk tweemaal in 24 uren moet ververft worden, bewaart, zoo zal men die Wulkjes, die op het punt zyn van gebooren te worden, daar binnen korten tyd uit, en over 't glas en het eijernest heen, zien kruipen. Dog zoo dezelve binnen een dag of vier niet uitkwamen, zoo worden zy, in de glazen, niet uitgebroeid.

Ik ben dikwils verwondert geweest, hoe dat zulk een dier, als een Wulk, een eijernest konde voortbrengen vyf en zesmaal grooter dan het dier zelf; dog dit geschied, voor zoo veel ik heb kunnen nagaan, op de volgende wyze:

Het

Het dier, moettende zyn eijers leggen, begeeft zig op of tegen een steen, en legt eerst twintig, veertig of zestig blaasjes; een dag vier of vyf naderhand, een diergelyk getal op of naast dezen, een dag of vyf daar naa al wederom andere, tot het alle zyne eijers uitgelegt heeft: deze eijers zagt en slymig zynde, kleeven op en aan elkander, gelyk de eerste aan den steen, en zetten zig ook naderhand wat uit, en worden grooter.

Ik heb in dit Jaar 1758, de voortteeling der geele en gemeene Alykruiken nagegaan: ten dien einde, nam ik in de maand February eenige daar van, en zette dezelve, nevens wat keifteen-tjes, oude schelpen en Rui-bladeren (*quercus Marina*) in heldere glazen met Zeewater gevuld, 't welk op zyn minste eens des daags ververst wierd. In April begonden de geele Kruikjes eerst hunne eijtes te leggen op de bladen van de *a* Rui: en een week of drie *a* Tab.V. fig. 4. daar na de gemeene Alykruiken, dog deze niet op de Rui maar tegen 't glas, even boven het water *b*. De eijnerstjes der geele *b* Tab.V. fig. 5. B. Kruikjes, waren even gelyk die der Wulken, een weinig rond en verheven, en alle aan elkander vast: dog die der gemeene Alykruiken waren plat tegen het glas aan, de eijtes kleefden niet vast aan een, maar raakten door beweging en schudding van 't water alle los uit malkander, en vielen op de grond.

De eijnerstjes der geele Kruikjes vertoonden zig voor het oog, als een witagtig slym, en met het vergrootglas bezien, hadden zy van binnen geele stipjes in zig. Dog de eijtes der gemeene Alykruiken, vertoonden zig voor 't oog, als een weinig fyn zand, volmaakt doorschynende, behalven het middelste stipje dat grauwagtig wit was.

Ik moet niet nalaaten aan te merken, dat deeze geele en gemeene Alykruiken alle hun eijers ook niet op eenen tyd legden, maar eerst een gedeelte, een dag of drie daar na, den hoop grooter makende, en zoo voorts, tot dat zy uitgelegt waren. Dog wat moeite en oppassens, ik aangewend heb, om deze eijtes by

te laten uitkomen, zoo is my zulks tot nog toe niet gelukt, fchoon ik dezelve wel twee maanden bewaart, en dagelyks vers Zee-water gegeven heb.

Wanneer men in de maanden van February en Maart by laag water langs de ftranden van dit eiland van Schouwen wandelt, ziet men op het zand een menigte van kleine blaasjes, die als *a* Tab.V. fig. 1. met een krom halsje in het zand vast zyn *a*. Deze met een vergrootglas bezien, vertoonen zig vol met Oranje of rosfte bruinagtige eijties. Uit deze eijties koomen Zand-aaltjes, *Amphitrite's*, voort, die zig aanftonts in het zand verbergen, zoo dra zy uitgekomen zyn.

Wanneer men het Zee-mos en andere Zee-planten des Zomers onderzoekt, zoo vind men veelerhande eijnerneftjes op dezelve: *b* Tab.V. fig. 6. *b*. fommige als blaasjes, heb ik gezien *b* onmiddelyk an het Zee-mos vast, andere als met een *c* draadje of een voetftukje daar aan *c* Tab.V. fig. 7. hangende. Eens is gebeurt, dat ik zoo een eijerblaasje met een vergrootglas in een fterken Zonneschyn befchouwde, dat het openbarfite, waar op de jongen zig wyd en zyd onbedenkelyk door 't glas verfpreden gelyk in 't voorjaar de jonge Spinnkopjes als zy in hun neft gefteurt worden. Ik ving met een penneveer eenige daar van op, welke met een Microfcoop be-

d Tab.V. fig. 6. *c*. zien, zig vertoonden, als kleine *d* handgranaatjes (*x*). Wat diertjes daar uit moeften voorkomen, beken ik ook niet te wecten: hoewel ik durve verzekeren, dat het geen Polypi zyn, fchoon die zig zoo menigvuldig op het Zee-mos onthouden, omdat de eijties der Polypi afzonderlyk, maar niet te zamen in een blaasje gelegd worden. Op de Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemt word, vond ik een eijnerneft, dat voor het bloote oog zig vertoonde, als een weinig witten *e* room, dog *e* Tab.V. fig. 8. met

(*x*) De Heer ELLIS beeld dergelyke af, dog houd dezelve verkeerdelyk voor eijties van Polypen.

met een vergrootglas bezien, kleine witte eijtes waren, die zig in een slymig vogt onthielden, gelyk de Kikvorsen-eijtes in het zogenoemde kikvorfe-zaad (*Sperma Ranarum*). Ik twyfel zeer of deezen geen eijtes van de Zee-puiften of Zee-pokken geweest zyn, om dat veele kleine Zee-puiftjes, niet dan met een goed vergrootglas te onderscheiden, op dezelfde Alcyonium zig bevonden.

Einde van 't eerste Stukje.



U I T L E G G I N G

D E R

E E R S T E P L A A T.

Fig. I. A. Een witte Schulp, waar op (a) een grooter en (b) verscheide kleine *Sertularia* gegroeit zyn.

c. 't Worteltje of voetstukje, daar de grootste *Sertularia*, mede op de Schulp vast zit.

d. Worteltjes der kleine *Sertularia*.

Fig. II. Dit zelfde grootste *Sertularia* door een vergrootglas gezien.

B. De leedjes, daar het mede gegroeit is.

C. Verscheide vezel draaden in het worteltje.

Fig. III. A. Een roode *Conferva*, by anderen genoemd *Corallina rubens* of *Muscus marinus rubens*, of *Corallina ramulis dichotomis*, *teneris*, *capillaribus rubentibus* ELLIS. Tab. XXIV. N^o. 5. e E.

A. Een takje daar van door een vergrootglas gezien.

B. Verscheide roode Zaadblaasjes aan dat takje.

Fig. IV. A. Een stukje van een blad Zee-ruy (a) (*Alga* of *Quercus Marina*) waar op eenige witagtige stippen, die Zaadblaasjes zyn.

B. Het zelfde, door een vergrootglas gezien.

C. Zaadjes, die ryp zynde, gereed zyn uit de Zaad-blaasjes te vallen.

Fig. V. A. Een plant zagt getakt *Alcyonium* met zeer veele Polypi (a) bezet.

B. Een klein takje daar van in de lengte doorgesneden, en met het

(a) Zie Plaat V. fig. IV.



het vergrootglas bezien, zynde dan van binnen verdeelt in menigvuldige celletjes, en aan de kanten rontom vol zwarte stipjes (*b*), die misfchiën de Zaa-den deezer plant zyn.

Fig. V. A. Een takje Zee-mos met oneindig veele kleine Zaad-blaasjes bezet.

B. Een stukje daar van door een vergrootglas ver- toond, om de leg- ging en form van deze Zaad-blaasjes te zien, blykende dat zy anders van maakfel zyn, dan in de tweede Plaat fig. III. A.

T W E E D E P L A A T.

Fig. I. Een takje rood Zee-mos (*Conferva*) in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. Het zelfde door een vergrootglas gezien, wanneer men daar drierlei foorten van Polypi op vond.

a. b. Twee verscheide foorten, die met het agterste van hun lichaam, als met een staartje op het Zee-mos vast zitten.

c. Een derde kleinder foort, die in celletjes woont, en als een baft deze *Conferva* rontom bekleedde. *e.* Celletjes van dezelve.

d. Een doode Polypus.

Fig. III. Een plantje *Corallina Tubularia Laryngi similis* met zyne Polypi volgens natuurlyke grootte.

Fig. IV. De middelste tak van dat plantje door een goed vergrootglas gezien, wanneer ik daar vyfderlei foorten van Polypi op gevonden heb: als

a. De eerste en grootste foort, die ik den Incarnaat-polypus noem, en Fig. II. III. IV. van de derde Plaat sterk vergroot ver- toond word.

b. Een tweede foort, dog kleinder dan de voorgaande.

c. Een derde foort, zynde dezelfde als Fig. II. lett. *b.*

d. Een vierde foort zynde dezelfde als Fig. II. lett. *c.*

e. Een

e. Een vyfde kleinste foort, zeer sterk vergroot in de eerste figuur lett. C. van de derde plaat.

f. Celletjes, door de vierde foort d. bewoont.

Fig. V. Een plant Zee-mos genoemd *Corallina erecta pennata denticulis alternis cauli oppressis*, ELLIS. Tab. VI. Hier op waren geen Polypi, dan alleen sommigen in celletjes rontom de Stam.

b. Eenige kleine witte Hoortjes, (*Coretus*) sterk vergroot in B.

c. Witte pypjes, (*Efchara minima, millepora crustacea, cellulis tubiformibus*) ook dienende tot wooningen van diertjes, sterk vergroot in C.

Fig. VI. Een plant Zee-mos of *Sertularia*, genoemd *Corallina abietis forma*, my in de maand van December gebragt, wanneer de meeste van dezelfs takjes (*a, a*) bezet waren met blaasjes, of eijtjes zeer net by paaren, daar op gerangeert.

A. Zulk een blaasje of eijtje door een sterk Microscoop gezien.

b. b. Hoortjes en c. c. Pypjes of *Efcharæ* als in de voorgaande figuur, sterk vergroot in B en C.

d. d. Twee bruine vlakjes, die sterk vergroot zig vertoonden, als een nest wurmtjes in D.

Fig. VII. Een plant Zee-mos, genoemd *Corallina pennata & filiquata* van een Oester afgetrokken: hier op vond ik drie foorten van Polypi a. A. b. B. (deze zyn dezelfde als b. in fig. II) en c C, benevens nog zes andere insecten, afgebeeld op de vierde Plaat fig. 1, 6, 8.

DERDE P L A A T.

Fig. I. De allerkleinste en aardigste foort van Zee-polypi.

A. Zulk een Polypus of trosje van Polypi op een takje groene *Conserva*, zynde byna voor 't oog onzichtbaar.

B. Het

Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.

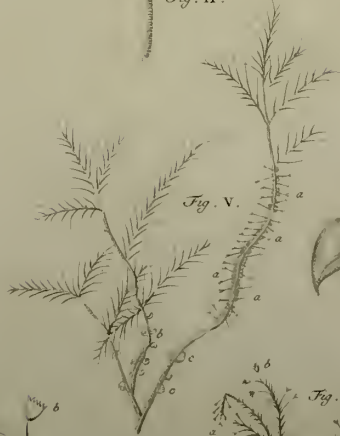


Fig. VII.

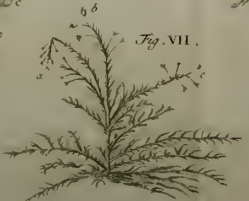
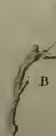


Fig. VI.



S. Rhodius ad rivum pinxii.





B. Het zelfde door een vergrootglas, en in C, door een sterk Microscop gezien.

Fig. II. De incarnaat Polypus van Tab. II. Fig. III, IV, a. A zeer sterk vergroot.

A. Dezelve met uitgespreide armen op eenige prooi wagtende.
a. de onderste langste armen by sommige 16, 18 of 20 in getal.

b. De bovenste kortste armen 12, 14 a 16 in getal.

c. Het langwerpig peeragtig en bovenste gedeelte van het lighaam van de Polypus.

d. Het platte ronde en onderste gedeelte van 't lichaam.

e. De plaats daar de Polypus aan 't Zee-mos vast is.

B. Dezelve Polypus, die eenig aas vattende, zyne armen toefluit.

C. Dezelve Polypus, vlak van vooren gezien. Hier vertoont zig dit lange peeragtig gedeelte, als een bolletje in een getrokken.

Fig. III. Een diergelyke incarnaat Polypus extra groot in zyn soort: uit welkers lichaam agt takjes c. quamen, elk met twee of drie knopjes aan haar boven einden, in wiens midden een rood stipje.

a. De langste armen van deze Polypus.

b. De kortste armen.

In 't midden van 't peeragtig gedeelte, hier ook in een getrokken vertoond, schein de mond van de Polypus te zyn.

Fig. IV. Een Polypus als de voorgaande, dog waar van de takjes c. eenige lynen lang gegroeit en agt of tien knopjes of blaasjes hadden, uit welke, afgevallen zynde, jonge Polypi kwamen.

Fig. V. De Hoorn van een Wulk, waar in E. een levendige Kreeftslak, waar op in A. een byzonder soort van Polypi in

celletjes woonende, die nooit in de hoogte groeijen, maar ook in de breedte zig uitbreiden.

B. Eenige eijtes en jonge Polypi, van dit foort, uit deze eijtes voortkoomende: als duidelyk bleek, wanneer zy door 't vergrootglas gezien wierden, als in D.

C. Eenige Zee-puiften (*Balani*) op dezelve Wulk vast zittende.

Fig. VI. Eén *Alcyonium digitatum undique alterifcis notatum* (oude Mans duimen.)

a. De gaatjes, daar de Polypi in zyn.

Fig. VII. Dezelfde *Alcyonium* dwars doorgesneden, om deszelfs vezeldradige en vol holligheden zynde, substantie te kunnen zien.

b. Polypi, in die holligheden zittende.

VIERDE PLAT.

Fig. I. Een droppel Zee-water, waar in men liggende vonkjes bespeurt heeft, door een sterk Microscop gezien, en daar drierhande diertjes in ontdekt.

Fig. II. Een aardig Diertje op Zee-mos gevonden, dat van Zee-tonnen afgeschraapt was.

A. Een van 't kleinste foort, zoo als 'er honderden waren.

B. Een van 't grootste foort, beide in hunne natuurlyke grootte.

C. Dit laatste sterk vergroot.

a. Deszelfs Antennæ.

b. Eerste paar pooten.

c. Tweede paar pooten.

d. Derde en grootste paar pooten.

e, e, e, Vier blaasjes op zyde van 't lichaam hangende die het diertje in 't zwemmen ook beweegde.

f. f. f.



Fig. I.

Fig. II.

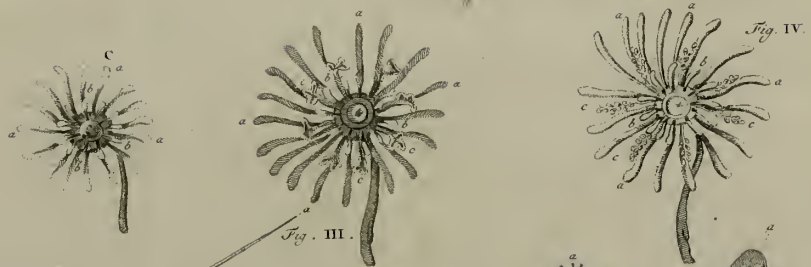


Fig. III.

Fig. IV.

Fig. V.

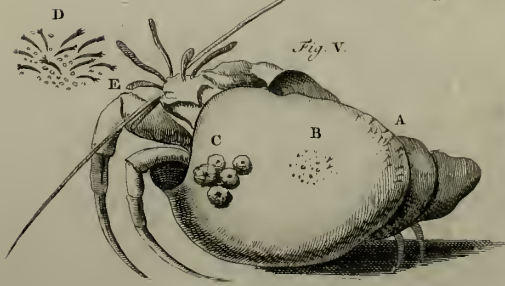
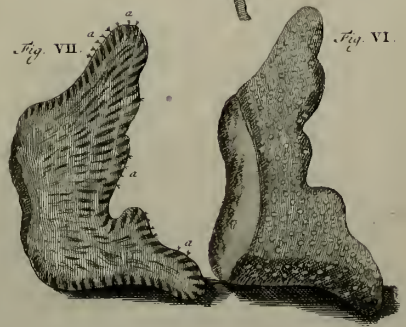


Fig. VI.

Fig. VII.





f. f. f. Zyn agterfte pooten, met welke zes te gelyk het Diertje een takje Zee-mos aangreep, en zig daar mede vasthoudende, zig na alle zyden kon draaijen en buigen.

g. Zyn Staartje en Anus.

h. De Oogen.

Fig. III. Een ander Diertje op het zelfde Zee-mos gevonden.

A. Dit Diertje op zyn buik leggende.

B. Het zelfde op zyn rug leggende.

C. Het zelfde sterk vergroot.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 verscheide foorten van Zee-insecten, alle op Zee-mos gevonden waar van *c* in 8 een wonderlyke gedaante en zeer veel leedematen hadde.

De meeste dezer Diertjes gaven in den donker ligt, en vertoonen zig in deze Plaat, door het 3^{de} en 4^{de} glas van de Heer CUFF Standerts-microfcoop gezien.

V Y F D E P L A A T.

Fig. I. A. Een eijerest als een blaasje by menigte gedurende de Maanden February en Maart, by laag water hier aan de Stranden te vinden.

B. Het zelfde vergroot, zoo dat de eijtes daar in, duidelyk zichtbaar zyn.

C. Een Diertje, uit een van deeze Zaadblaasjes voortgekomen, schynende een soort van Zand-aaltjes (*Amphitrite*) door 't vergrootglas gezien.

Fig. II. Een eijerest van de gemeene Wulk op een door wurmen uitgegeten Oesterfchulp.

a. Een blaasje van dit eijerest opengefneeden, om de kleine Wulkjes daar in te zien.

b. Een klein Wulkje, pas uit het eijte gebooren.

c. Eenige Polypi, aan den rand van de Schulp.

Fig. III. Een eijerest van de groote Zee-wulk, die in de Noord-zee gevangen word.

a. Een blaasje uit dit eijerest opengesneeden.

b. Een klein Wulkje daar uit.

Fig. IV. Een takje Zee-ruy (*Quercus Marina*) met een Kruikje, A, daar op, dat gedurende eenige dagen in het eijerest B gelegen heeft, waaruit in C eenige eijtes, vergroot, vertoont worden.

Fig. V. Een gemeene Alykruik A, die eenige eijers B op den rand van 't glas gelegd heeft, die in C, vergroot vertoont worden.

Fig. VI. Een takje Zee-mos (*Sertularia*) met eenige eijerestjes (b) daar aan.

c. Eenige Polypi aan dat takje.

Het zelfde takje sterk vergroot zynde, zoo vertoonden zig deze eijerestjes als in B, en één, gedurende een sterke Zonnesclyn open barstende, zoo kwamen daar een menigte Diertjes uit als C, gelykende na Hand-granaatjes.

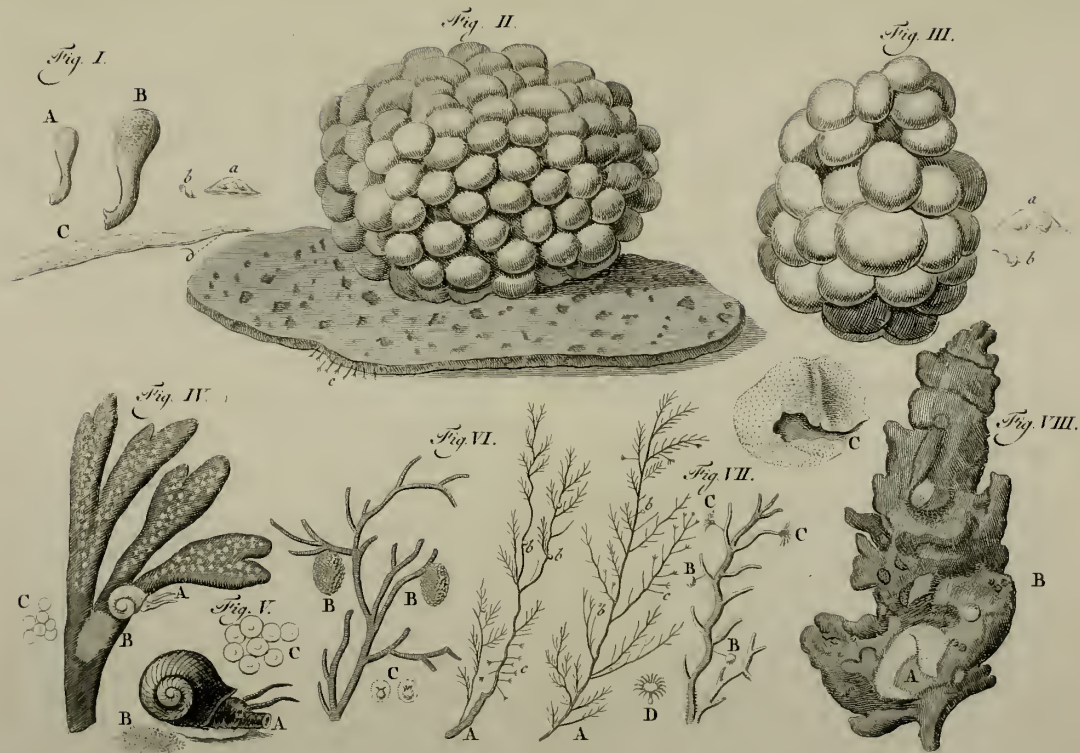
Fig. VII. Een ander takje A Zee-mos, of *Sertularia*, waar van de eijerestjes b. als met een voetsukje vast waren.

B. Deze eijerestjes door een hand-vergrootglas gezien.

C. c. Polypi op dit Zee-mos zittende.

D. Een van deze Polypi, door het ingieten van 't water van 't Zee-mos los geraakt, en door 't water zwemmende.

Fig. VIII. Een Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemd word, waar op een stukje wit slym A, 't welk met een sterk vergrootglas bleek een eijerest te zyn, zoo ik denke van een Zee-puist, (*Balanus*) omdat zeer veele kleine Zee-puistjes, B, niet als met een vergrootglas te onderscheiden, daar op te zien waren.



A. Alodius ad verum punctum.

ZESDE PLAAT.

Fig. I. Is overgenomen uit de *Essays and observations Physical and Literary* 8°. *Edinburg Vol. II. pag. 8.* en verbeeld een eijerest van een Kink-hoorn (*Buccinum ampullatum*) van de Heer GARDEN uit Zuid-Carolina gezonden.

- A. B. C. D. De Band, waar door alle de byzondere eijerestjes met elkander verknogt zyn, zynde wat harder en dikker van substantie.
- E. Een byzonder celletje of blaasje van 't eijerest, kunnende wegens de doorschynendheid van 't vlies, de Hoorntjes daar in gezien worden.
- F. Een Blaasje opengesneden, met de Hoorntjes daar in.
- G. De Hoorntjes daar uit genomen.

Fig. II. Het eijerest van een ander soort van Kinkhoorn (*Buccinum ampullatum, clavicula sulcata, una parte cujusque orbis in planum compressa.* LISTER. pl. 878 en 879, uit Zuid-America. Uit ELLIS historie der Korallen. Tab. XXXIII. A. a.

- A. Een enkelde Blaasje van dit eijerest met de Hoorntjes daar in.
- B. De Kinkhoorn in zyn natuurlyke grootte.

Fig. III. Het eijerest van een ander Zee-insect, uit BROWN *Natural history of Jamaica.* Tab. 40. x. Het zelve is ook beschreven door HANS SLOANE, *Hist. of Jamaica Tom. 1. Tab. 24. fig. 3*, die het noemt, *Vesicaria marina non ramoja, e vesiculis, infundibuli forma, membrana undula exstante, coronatis, constans*, en zegt, in verscheide blaasjes een Kinkhoorn-tje gevonden te hebben. A twee blaasjes van 't eijerest afgescheiden.

Fig. IV. Is de eerste figuur van de 21 plaat uit SCILLA *de corporibus marinis lapidescentibus* 4°. en verbeeld een tak versteent Koraal, dat met geledingen A groeit, die in elkander schieten.

Fig. V. Verbeeldt een steenagtige Plant, (*Litho-phyton terrestre*) op de stam van een Boom gegroeit, en is getrokken uit de *Memoires de l'Academ.* 1711, en bestaat, als de *Alcyonium digitatum*, (*Oudemans-duimen*) uit Vezel-draden F, G, die van 't middepunt na den omtrek loopen, bekleet met een Bast A als leer, vol kleine gaatjes. B. C.

E I N D E.



Fig. I.

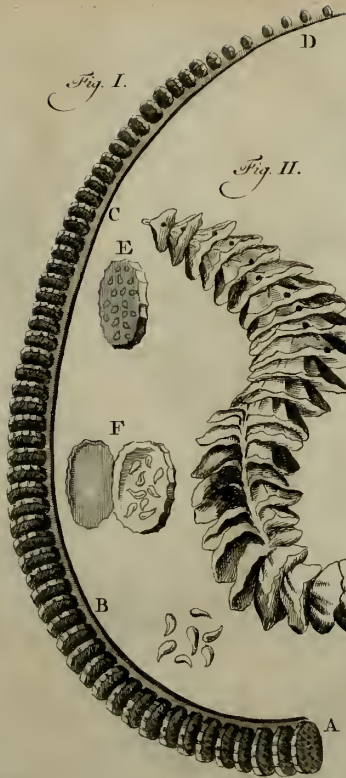


Fig. II.

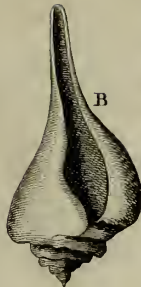


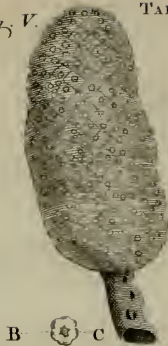
Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.



A

D

G

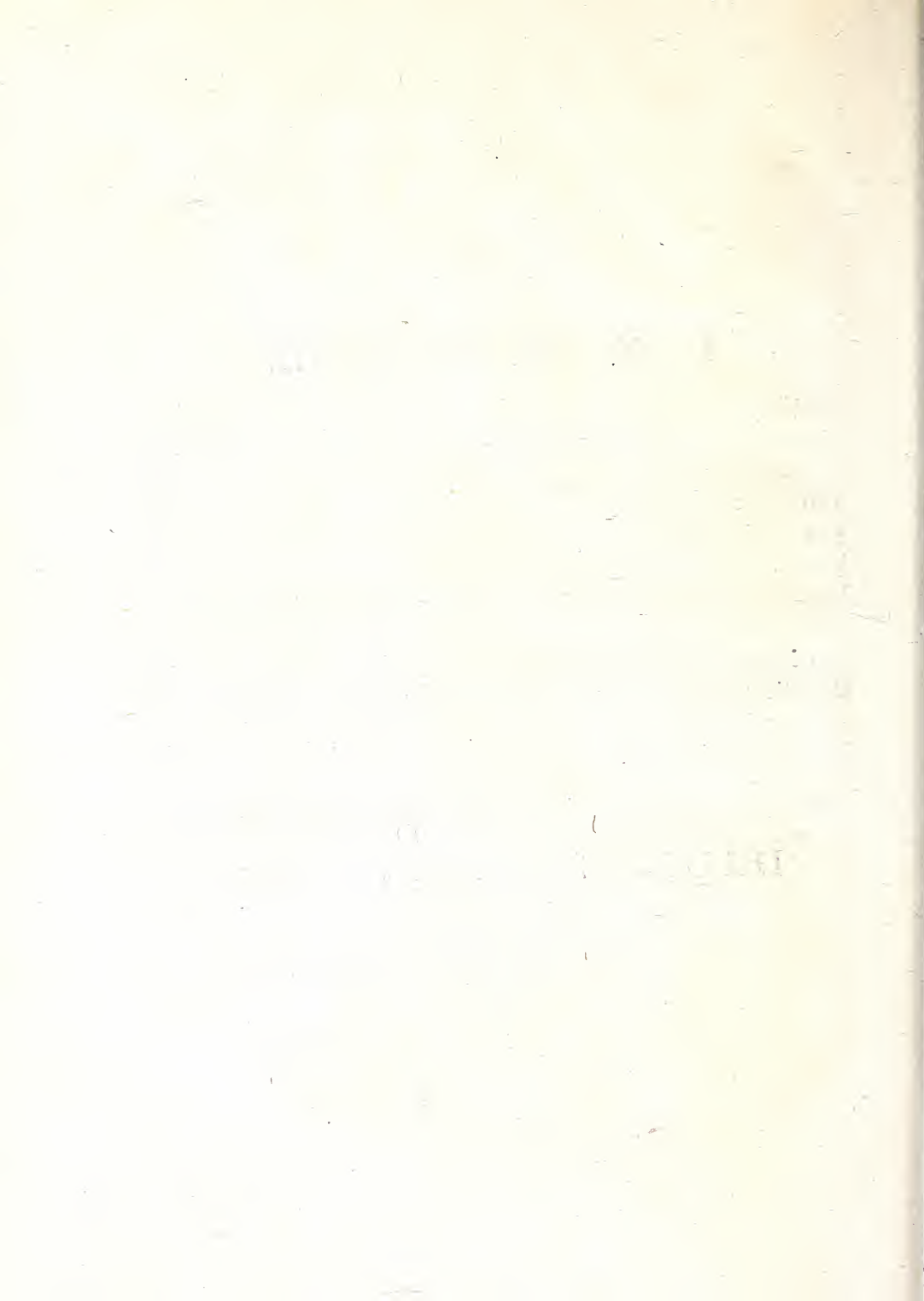


I N H O U D.

Inleiding.	<i>pag.</i> 5
Van de Zee-planten in 't algemeen.	9
Van de Koraalen.	14
Van de Zee-boomtjes.	19
Van de Zee-mos.	22
Van de Alcyonium.	26
Van de Polypi of Diertjes die men op de hier voor beschre- ne gewassen vind.	
Van eenige andere Zee-insecten.	35
Over de voortteeling en Eijerneften van sommige Hoorns en Zee-insecten.	38
Uitlegging der Plaatcn.	46

DRUKFEILEN te verbeteren.

pag. 28	reg. 2	lees	figuur
	7	—	<i>molle</i>
33	— 24	—	rood van kouleur is.



NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

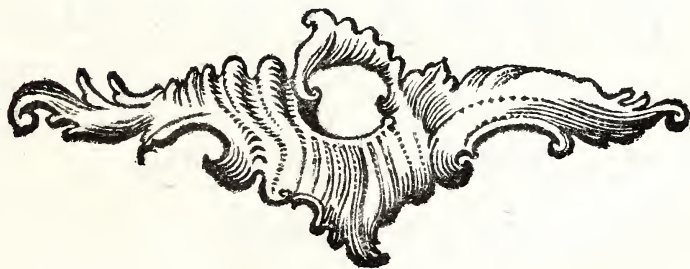
BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR
J O B B A S T E R,

*DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.*

TWEEDESTUKJE.



TE HAARLEM,
By J. BOSCH, 1760.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 10

STATISTICAL MECHANICS

ENTROPY

MAXWELL-BOLZMANN DISTRIBUTION

HEAT CAPACITY

PHASE TRANSITIONS

CRITICAL POINTS

UNIVERSITY OF CHICAGO

A A N

MYNEN ZEER GELIEFDEN

E N

HOOG GEAGTEN SCHOON-VADER

D E N H E E R

WILLEM VINK,

*DOCTOR IN DE MEDICYNEN, EN LECTOR EMERITUS
IN DE ONTLEED, HEEL- EN VROED-KUNDE*

Te ROTTERDAM,

WORD, UIT KINDERLYKE EERBIED EN
OPREGTE GENEGENTHEID,

HET TWEEDE STUKJE

D E Z E R

UITSPANNINGEN

O P G E D R A G E N,

D O O R D E S Z E L F S

ONDERDANIGE DIENAAR EN ZOON

J O B B A S T E R.

A 2


Door de kennisse, die men verkrygt, in het onderzoek der Natuur, geniet men een onuitspreekelyk genoegen, en daar is niets, waar in men na het doen van zyn noodig beroep, den leedigen tyd, nutter, beter of eere-lyker kan besteeden. CICERO de Finib. Lib. IV. Cap. V.

NATURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN,
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,
BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Over de Plant-dieren.


 anneer ik de verscheide, en in gevoelen zeer verscheelende, schriften las, die sedert eenige jaaren, over den oorspronk en voortteeling der Korallen, Zeeboomtjes, Zeemossen, en diergelyke voorbrengfels der Natuur uitgekomen zyn, en waar van de meeste (a) Autheuren, deze dingen houden voor een Werk of

(a) PEYSSONEL Philosoph. Transact. Vol. XLVII. pag. 454. ELLIS Natural history of Coralls. JUSSIEU Memoir. de l'Acad. 1742. pag. 300. DONATI histoire de la Mer Adriatique. pag. 53. REAUMUR dans la preface du Tom. VI. des Memoir. des Insect. pag. 77.

of Gewrogt van die diertjes, die men op en aan dezelve vind; terwyl andere (*b*) zulks onkenden, en hun voor groeibare weezens en waare planten bleeven houden: zoo besloot ik, de zaak dus twyfelagtig blyvende, deze lichaaamen zelfs te onderzoeken.

Ik bevond zoo veele teekens en overtuigende bewyzen van een volmaakte groeiing, (*Vegetatio*) dat ik dezelve onmogelyk konde houden, voor een werk of gewrogt van diertjes, die zoo uitermaaten klein zyn, dat zy zonder de hulp van een goed vergrootglas niet kunnen beschouwd worden, en zoo eenvoudig, dat zy maar zeer weinig ledemaaten hebben, die geheel onbequaam zyn, om eenig werk te kunnen maken.

Ik bevond eger ook, deze diertjes niet alleen op de topenden van het Zeemos vast zittende, maar op zekere wyze, daar zoodanig mede verknogt, dat ik twyfelende bleef, en met genoegzame zekerheid, niets dorft besluiten: tot dat den grooten LINNÆUS, een nieuw ligt in deze duisternis geevende, deze Zelfs standigheeden (*c*) PLANT-DIEREN noemde, dat is, „Lichaaamen, die *Plant* en *Dier* gelyk schynen te zyn, „ omdat zy een wortel hebben, uit welk een stammetje uit- „ schiet, dat zig in takken verspreid, die knoppen voortbren- „ gen, welke in levende, zig bewegende dieren veranderen: „ Zoo dat de waare Planten, Plantdieren zyn, dog zonder ge- „ voel of beweging, en de Plantdieren waare Planten, dog met „ een Zenuw-stelsel voorzien, waar door zy gevoel en beweging „ hebben”.

Dit gevoelen schieen my waardig nader te overweegen, omdat het verscheide ophelderingen gaf, aan dingen, die my voorheen

(*b*) PARSONS Philosoph. Transact. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural Essays vertaalt onder de naam van proeven der Natuurlyke historie en wysbegeerte. 8°. 1753.

(*c*) Systema Naturæ. Derden druk, pag. 643.

heen duister en onbegrypelyk voorgekomen waaren : Ik begon dan , met een nieuwen yver en aandagt, deeze voortbrengfels der Natuur andermaal te onderzoeken , of ik , omtrent hunne oorspronk en vermenigvuldiging, met zekerheid iets naders kon ontdekken.

Ik wist, hoe de Natuur overgaat van Menschen tot Dieren, die ons in Verstant (†) en Zintuigen zeer na by koomen , en hoe dezelve , by kleine trappen , nederdaalt tot zulke dieren, die nauwlyks eëinig leeven of beweging schynen te hebben.

Ik wist ook, dat het den onderzoekeren der Natuur zeer zwaar en moeijelyk valt , om het Dieren-ryk in bepaalde classen, geslagten en soorten te verdeelen (d). Terwyl 'er altoos tussen de geene , die men door bepaalde merkteekens van elkander heeft onderscheiden , en binnen zekeren omtrek bepaald, nog altyd middelfoorten zyn , die van die beide, welke hun het naaste koomen, iet in zig hebben, en dus als een zamenkoppeling van twee verscheide soorten maaken: even eens als met de Verwen, die zig in elkander verliezen , zoo dat men niet in staat is, de juiste grenzen van ieder te bepalen.

My kwam ook te binnen, dat den schranderen natuurkundigen, LEIBNITS, volgens zyne *Lex continuitatis* reets voorzien en voorzegt had (e), dat 'er door de navorzing der natuurlyke

(†) Histoire des Singes & autres animaux. 8°. Par. 1752.

(d) Dit blykt aan het Systema van LINNÆUS zelfs, terwyl hy de Walvissen uit het geslagt der Vissen uitneemt, als ook de kraakbeenige Vissen, en deze laatste onder de Amphibia, en de Rhinoceros onder de Rotten plaatst. Ziet hier over in 't breede *KLEIN summa dubiorum*. Prima laus est humanæ sapientiæ, valde Similia posse distinguere, Aristot.

(e) Tel est la force du principe de continuité chez moi, que non seulement je ne serois point etonné d'apprendere, qu'on eut trouvé des êtres, qui part raport a plusieurs proprietes, par exemple de se nourir ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, a aussi bon droit, que pour les Animaux. ——— L'Histoire Naturelle

par-

lyke historie, met 'er tyd, nog eens lichaamen zouden gevonden worden, die met evenveel regt, tot de Dieren als tot de Planten behooren: Dewyl alle gefchapene lichaamen (*f*) niet als een ketting uitmaken, waar van de verfchillende foorten, als verfcheide fchakels, zoo digt aan een gevoegt en met eikander verknogt zyn, dat het aan de fynfte zintuigen, ja aan de verbeelding zelfs onmogelyk is, te kunnen bepaalen, waar het eené begint en het andere eindigt.

Een PLANT of GEWAS is een werktuiglyk lichaam, ontbloot van gevoel en vrywillige beweging (*g*), dog bestaande uit vaten en vogten, dat met een wortel (*b*) aan eenig lichaam vast zit, waar door het de ftof van zyn leeven en groeiing ontfangt.

Een DIER is een werktuiglyk lichaam dat gevoel en gewaarwordingen heeft, en na zyn wille, eenige hem mogelyke, bewegingen kan doen.

Deeze parviendra peut être a les connoitre un jour, quand elle aura étudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petites observations aux observations communes, & qui se trouvent cachées, dans les entrailles de la terre & dans l'abîme des Eaux. *In een brief door de Heer KOENIG aangebaalt in zyn appel au publicq*, pag. 46

(*f*) Tous les ordres des êtres Naturels ne forment qu'une seule chaîne, dans la quelle les différentes classes, comme autant d'anneaux, tiennent si étroitement les unes aux autres, qu'il est impossible aux sens & a l'imagination même de fixer précisément, le point où quelqu'une commence ou finit. *id. ibid.* pag. 44.

(*g*) De beweging, die men bespeurd op 't aanraken der bladen van 't kruidje Roer my niet (*Herba Mimosa*) van de rype Zaadhuisjes der Balsamina; het draaijen van de Zonnebloem, Anemone enz. na de Zon; het fluiten van fommige bloemen en bladen tegen den avond, denk ik niet dat hier tegen ingebracht kan worden, alzoo dezelve zuiver mechanisch, en niet vrywillig is

(*b*) Daar zyn egter ook planten, die met hun wortels nergens aan vast zyn, en die, als geen wortels, fchyuen te hebben: van 't eerste foort is de Hyacinth enz. als men die, met de bol om hoog, het onderfte boven in een glas met water plant, en zoo wel groeit en bloeit als andere die de blom om hoog groeit: tot de tweede foort behooren, die planten, die men altyd op 't water dryvende vind.

Deeze twee bepaalingen; hoe zeer ook van elkander verschee-
lende, koomen in de Plant-dieren te zaamen. Zy zyn met een
wortel aan eenig lichaam vastgehegt, zy groeijen, en zyn egter
Dieren te gelyk, die als men haar aanraakt, toonen gevoel te heb-
ben, die haar voeder-aas gewaar worden, en door het bewegen
van sommige leeden het zelve aangrypen en verslinden.

Deeze twee verschillende eigenschappen klaarblykelyk in de
Plantdieren ondervonden hebbende, zoo heb ik niet willen wag-
ten, om myn vorig gevoelen omtrent deeze lichamen eenigzints
te veranderen, na mate dat ik by ondervinding zag, dat zulks,
beter met de waarheid, over een stemde.

LINNÆUS stelt tweederlei foorten van Plant-dieren, *harde of
steenagtige* als de *Tubipora*, *Millepora*, en *Madrepora*, waar on-
der ook het rood Koraal behoort; en zagte, als de *Isis*, de *Gor-
gonia*, de *Alcyonium*, de *Tubularia*, de *Eschara*, de *Corallina*,
de *Sertularia*, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tænia*, en de *Vol-
vox* (*i*). waar van de agt eerste in Zee gevonden worden, en
ik by vervolg van tyd, voor zoo verre die hier in Zeeland te kry-
gen zyn, in hun natuur en oorspronk voorneemens ben, te on-
derzoeken.

Ik heb voor eerst begonnen, met de eigentlyk genoemde Zee-
mossen, (*Corallinae*); dog alle foorten, die my tot nog toe, daar
van voorgekomen zyn, heb ik duidelyk bevonden, geene Plant-
Dieren te zyn, schoon LINNÆUS, die daar onder rekent, maar
waare Planten, van het geslagt der *Confervæ*: men vind op hun-
ne top-enden, nooit geen Polypi, in tegendeel geeven zy Zaad,
in

(*i*) Als de gedefinicerde zaak in alle deelen met de definitie
moet overeenkomen, zoo kunnen volgens voor aangehaalde definitie
van LINNÆUS, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tænia* en de *Vol-
vox* geene Plantdieren genoemd worden, alzoo dezelve in 't minste
niets hebben, dat na een wortel gelykt, veel min met dezelve er-
gens aan vast zyn.

in Zaad-blaasjes verborgen, als alle andere Zee-planten (*k*): gelijk ik zulks ondervonden heb aan de *Corallina dichotoma*, *capillaris*, *articulis cylindricis brevissimis*, *dichotomiae subclavatis*. LINN. No. 7. Sive *Corallina ramulis dichotomis, teneris, capillaribus, rubentibus*. ELLIS Tab. 24. No. 5. e. E.

Aan de *Corallina dichotoma*, *capillaris*, *articulis omnibus clavatis*. LINN. No. 8. Sive *Corallina dichotoma, capillis densis, cristatis, spermophoros*. ELLIS Tab. 24. No. 6. f. F.

Aan de *Corallina Capillaris*, *inferne pinnata*, *articulis cylindricis*. LINN. No. 9. Sive *Corallina alba Spermophoros, Capillis tenuissimus*. ELLIS Tab. 24. No. 7. g. G.

En het geen ik ook met zeer gegronde redenen, van alle de soorten van Corallinae, die van LINNÆUS opgetelt worden, vermoede; schoon my, tot nog toe, geen gelegenheid voorgekomen is, om die alle te kunnen onderzoeken.

De *Penicillus*, die door LINNÆUS genoemd word, *Corallina culmo-simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis*, No. 10. of de *Corallina tubularia Melitenfis* van ELLIS pag. 92. Tab. 34. behoort in 't geheel tot geen Corallinae, Sertulariae of andere Plant-dieren, maar is een Kokerwurm, van het geslacht der Scolopendrae, zo als straks, uit derzelver beschryving, zal blyken.

Dog anders is het, met de Sertulariae. Wanneer men met vereischte opmerking nagaat, 't geen DONATI (*l*) wegens den oorspronk der Koraalen, en ik (*m*) in het eerste stukje deezer uitspanningen, wegens de eijtes, der grootste soort van Pokypi op de *Tubularia* gezegt heb: zoo zal men overtuigt worden, dat van het eerste begin af, in alles een volmaakte en waare Groeiing plaats heeft.

Het

(*k*) Zie het eerste stukje deezer Uitspanningen, pag. 24. Tab. I. fig. 3.

(*l*) Hist. de la Mer Adriatique, pag. 49 & seq.

(*m*) Pag. 34. Plaat III. fig. 4. c. c. c.

Het blykt immers, dat deeze eijtes, als jonge botten, als nieuwe leeden, uit het lichaam van de moeder uitschieten, naderhand grooter worden, als takjes voort groeijen, en eindelyk tot rypheid gekomen zynde, afvallen, en een steen, schulp of ander hard lichaam ontmoetende, op het zelve, het zy door hunne kleevige schaal of korst, daar zy mede bekleet zyn, het zy door de oneffene oppervlakte van dat lichaam zelfs, vast blyven, tot dat uitgekijpt worden.

De schaal van dit eijte, is eigentlyk, als ik my zoo mag uitdrukken, maar *Plantagtig (Vegetabile)* van Natuur, het schiet, als andere Zaaden, eenige kleine worteltjes (*n*) ter zyden uit, waar door het vastgehegt blyft, en groeit voor eerst met korte geleedingen.

Dog het geen van binnen in dit eijte zig bevind, is *Dierlyk (Animale)*; het groeijt te gelyk, met zyn plantagtige korst, evenredig en gelyktydig op, verdeelt zig in takjes, uit welke, met 'er tyd andere bloemen of Polypi koomen, die wederom hun Zaad of eijtes, zoo als men het, zal gelieven te noemen, op zyn tyd voortbrengen.

Ik heb dit, zoo my dunkt buiten tegenspraak, waargenomen aan een Plant-dier, dat

Sertularia Abietina. LINN. No. 5.

Sertularia denticulis sub oppositis tubulatis, calycibus ovalibus, ramis alternis. id. *ibid.*

Corallina Abietis forma. ELLIS. Tab. I. b. B.

genoemt word, en de gemelde groeijing heb ik, gedurende een maand of vier, dat ik die bewaart heb, duidelyk daar aan gezien.

Ik kreeg deeze *Sertularia*, op een levendige Oester vast gegroeit,

(*n*) *Ibid.* pag. 24. Tab. I. fig. 1. Zie ook RÖSEL van diergelyk Plant-dier in vers water, ook met leedjes groeijende, als de *Sertularia* in Zee. *Supplement. Tab. 98. fig. 6.*

groeit, en zette de zelve in een helder wit glas met Zee-water, dat dagelyks, ten minstens eens, ververscht wierd: na verloop van een week of vier, zag ik dat het top-end van deeze Sertularia merkelyk langer geworden was, en uit dit nieuw gedeelte, ook

Tab. I.
fig. Polypi voort kwamen.

Ik kon niet beletten, dat gedurende deeze tyd, de Sertularia met een bruine korst van Conferva's, en alderhande ruigte en vuiligheid zoodanig begroeide, en de kleine Bel-polypi zig in zulken menigte daar op vermenigvuldigden, dat de andere Polypi daar door als verflikt wierden. Men kan egter, aan de nieuwe, op verscheide plaatsen uitkoomende, en nog schoon zynde takjes, duidelyk de groeiing zien. Eerst kwam daar een klein botje uit schieten, dat als een pypje in de lengte tot 4, 5, ja 8 lynen, somtyds korter, somtyds langer, voortgroeide: na verloop van eenige dagen zag men regulierlyk overhands (*alternatim*) aan de zyden van dit takje, als kleindere botjes, welke dan, binnen vier a zes dagen, tot volkomen Polypi uitgroeiden.

Tab. I.
fig.

fig.

Ik verbeelde my waargenoomen te hebben, dat als 'er een nieuw zy-takje, uit het middelste moest uitschieten, de Polypi van dit middelste takje zonder uit te komen, in hun celletjes opgefloten bleeven (o): dog als de Polypi van dit jonge zy-takje volwaffen zynde, begonden uit te koomen, zag ik haar alle somtyds

(o) De Heer RÖSEL, die met meer gemak, de Insecten in 't vers water, als ik in 't Zee-water heeft kunnen waarneemen, heeft daar in negen soorten van Plantdieren, door hem *Aster-polypen* genoemd, ontdekt: schoon zy veel kleinder, als de Sertularia, groeiden op dezelve wyze als de Sertularia's, en ook alle eigenschappen hadden, die ik daar aan waargenoomen heb, zelfs deeze aangehaalde. „ *Menigmalen bleiben sie gar einen zwey bis drey däge aus, so, das es scheint, als ob sie allen todt waren; wie wolb sie, als dem viel mehr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wovon hier und dar einige Aeste absteben, aus welcher, aber innerhalb dreyer tügen, wieder jonge sprossen her vor treiben.* &c. Supplement „ pag. 452.

tyds heele dagen lang met uitgespreide armtjes uit hunne cellen blyvende; inzonderheid kort na dat ik hun vers Zee-water gegeven had.

Hier uit nu blykt, hoe dat het stammetje van een Plant-dier, in dikte en lengte als andere Planten kan toeneemen; het groeit als die, en op dezelfde wyze in lengte en dikte: het middelste merg is eigentlyk, maar Dierelyk.

Heeft men in de Mynen geen zuiver Goud en Zilver, als boomtjes en met takjes zien groeijen, door de steenagtige substantie van de Myn heen? Hoe veel eerder, kan een Dier, als een plant, taksgewyze groeijen?

Men ziet dus ook, hoe elk Plant-dier uit een byzonder zaadje of eijte voortgekoomen is, en zoo lang 'er leven in is, ook altyd kan blyven voortgroeijen.

Ik verzekere, alle liefhebbers der Natuurlyke Historie, die plaaisier hebben, om dit ook na te gaan, dat zy het zoo zullen bevinden; zynde het althans by my in 't vervolg altoos zoo gebeurd. Zy moeten maar zorg dragen, dat zy deeze Plant-dieren op een koele plaats houden, dog op hunne Schulpen vast zittende, en haar dagelyks vers Zee-water geven. Dog die geene, die te ver van Zee wonen, om het Zee-water gemakkelyk te kunnen krygen, kunnen egter hunne weetgierigheid voldoen, met de zoogenaamde Pluimpolypi (*Polypes a Panache*) die in het Zoet-water gevonden worden, waarteneemen, gelyk ik op dezelfde tyd, met deeze Sertularia gedaan heb (*p*). Want deeze twee Plantdieren, koomen wat het dierelyke aangaat, in uitwendige gedaante zeer veel over een, schynende in den eersten opslag de-

(*p*) Of die zig met geloofbaare getuigenis van andere voldaan agt, lees het meermaale aangehaalde werk van RÖSEL *insecten Belustigung Supplement Tom. III. pag. 597—617*. Alwaar negen Plantdieren. of Sertularia's uit 't Zoetwater beschreven worden.

dezelve diertjes: dog verscheelen veel in het plantagige, dat in Zee veel grooter, en met uitgebreider takken groeit, als in het Vers Water.

Het verwondert my derhalven ten hoogsten dat bovengemelde Heeren ELLIS, JUSSIEU, REAUMUR &c. de Sertularia, zoo by aanhoudentheid hebben willen blyven noemen een *Werk* of *Gewrogt* van deeze diertjes: daar de Heer TREMBLEY die het eerste en het duidelykste deeze Pluimpolypi beschryft (*q*), reets gezegt heeft, dat *de celletjes deezer Pluimpolypi niet hun werk of gewrogt waren, gelyk de celletjes der Motten, een werk zyn, dat de Motten gemaakt hebben: maar dat men de celletjes, daar deeze Pluim-polypen zig in verschuilen, moet aanzien als een gedeelte van hun lichaam, dat met malkander te gelyk opgroeit.*

Als men nu dit zeggen van de Heer TREMBLEY, en het geen ik zoo even van de Sertularia gezegt heb, voor waarheid erkent, zoo kan men zig overtuigen, dat de Sertularia's of Zee-moffen gewrogt van deeze Diertjes zyn, die met hun weinige en zeer eenvoudige leden, niets kunnen werken, niets maken, maar zuiver lydent zyn, en groeijen, en voortgebragt worden, als een blom, als een Angelier in zyn kooker.

En dat derhalven ook een Sertularia niet aan te merken is, als een Lighaam (*r*) met zoo veel hoofden, als 'er Polypi op zyn; dewyl elke Polypus een byzonder Diertje is, dat op zig zelve kan zwemmen (*s*), dat voor zig zelve zyn voedsel zoekt: maar liever als een Plant met zoo veele bloemen, die hun zaad gegeven hebbende, ryp zyn en afvallen.

Het blykt ook, dat in plaats, dat de Sertularia's een gewrogt zou-

(*q*) Memoires sur l'histoire des Polypes. pag. 217.

(*r*) Dit is 't gevoelen van DONATI in een brief aan de Heer TREMBLEY Philos. Transact. 1757. pag. 57.

(*s*) 't Eerste stukje deezer Uitspanningen. pag. en met nog meerder voorbeelden RÖSEL. Supplement pag. 605.

zouden weezen van de Polypi; deeze als bloemen aangemerkt, eerder een voortbrengfel zyn, van de Sertularia; en ook dat die korst of bast, daar de Sertularia's zoo dikwils mede bekleed gevonden worden, en uit naaft elkander gelege celletjes, van een ander soort van Polypi, bestaat, als de Sertularia voortbrengt, eigentlyk tot de Sertularia niet wezentlyk behoort, maar een vreemd, van buiten aangebragt, lichaam is.

Het zal dan een nauwkeurig onderzoek waardig zyn, of de bast die men aan de Koraaalen en Titano-kerato-phyta vind, niet op dezelfde wyze, een aan die dingen vreemd lichaam is; en of die derhalven niet een geheel anderen oorspronk en voeding, als van dezen bast genieten, gelyk ik, in het eerste stukje deezer Uitspanningen, getragt heb te bewyzen.

Van de Oesters.

De gelegentheid, die men hier te Zirkzee (a), boven de inwoonders van andere plaatfen heeft, om ten allen tyde eenige natuurlyke eigenschappen van de Oesters te kunnen nagaan, heeft my aangespoort om deeze korte beschryving van dezelve te geven: niet weetende, dat zulks in deezer voegen ooit gedaan is, en de Oesters egter wel verdienen, dewyl zy overal van lekkere monden gezogt en begeert worden, en behalven de Mosselen, zoo veel ik meene, het eenigste dier zyn, 't welk de zindelykste viesheid nier beschroomd is, om zoo leevendig, zonder eenige toebereiding, met zyn ingewand en excrementen, te eeten.

De

(a) De Oester-negotie word in de Republycq, nergens zoo sterk gedreven, als te Zirkzee, alzo 's jaars eenige duizend tonnen (in dit jaar 1759 meer als zes duizend tonnen, dog 't welk om de zachte winter zeer veel is) na Holland, Braband zelfs tot Keulen en Frankfort verzonden worden.

De Oesters zyn een soort van twee-schaalige Schulpfen (*bivalvæ*) van buiten ruig geschilferd, of geschubt, van binnen glad, zil-ververwig of paarlemoer-agtig: Een van deeze Schulpfen is van buiten bultig, en van binnen als uitgeholt, de andere, is aan wederzyden plat (*b*).

LINNÆUS (*e*) telt negen en twintig derhande soorten van Oesters op, waar onder sommige zeer fraai van couleur zyn, sommige zeer wonderlyk van gedaante; dog ik bepaale my in deeze beschryving, maar tot de Engelse of gemeene Oesters (*d*), die om hunne lekkere smaak geagt en gegeten worden.

Men noemt deeze Oesters, veelyds Engelse Oesters omdat het grootste gedeelte daar van, 's jaarlyks met scheepen hier te lande uit Engeland gebragt word.

Wanneer zoo een schip, een *Oesterhaalder* genoemd, met een lading (*e*) Oesters aangekomen is, zoo worden dezelve aantsonds na de (*f*) *Oester-putten* gebragt, en vier, vyf of zes voet Zee-water daar op gelaten, 't welk men met laag water, daar da-

ge-
(*b*) Volgens RUMPHIUS behooren de Oesters tot het agtste, en volgens LINNÆUS tot het elfde geslagt, der tweeschalige schulpfen.

(*c*) Systema Naturæ. pag. 696. editionis decimæ.

(*d*) *Ostreum edule*. *Ostreum vulgare*. *Ostreum testâ semiorbiculatâ membranâ imbricatis, undulatis: valvula altera plana integerrima*. LINN. N. 180.

(*e*) De lading Oesters van een *Oesterhaalder*, is van 120 tot 250 tonnen. Een Oesterton, word een vyfde part grooter, als een Harington geschat.

(*f*) *Oester-putten* (*Ostrearia sive Ostreorum Vivaria*) noemt men die gebouwen, alwaar de Oesters, in opene, langwerpige, houten, met greine planken gevloerde bakken, die voor de lucht bloot zyn, gezuivert en bewaart worden: kunnende door middel van een spuy en sluisjes daar in gemaakt, 't Zeewater na believen in en uit gelaten worden: hier by is ook het *Kuiphuis* enz., alwaar de Oesters, met mandens, uit de put opgescheept zynde, na toe werden gebragt, en dan daar behoorlyk in tonnens vast gepakt en ingekuipt, en voorts na andere plaatzen verzonden.

gelyks af laat loopen, en met elk getyde, wederom vers Zee-water, daar op laat koomen: door welke op- en afloop van water, de Oesters in de tyd van zes, agt of tien dagen *geschuurt worden* (dat is van alle slijk en vuiligheid, die zy uit Engeland mede gebragt hebben, gezuivert en schoon gemaakt) eer dat zy *geslaagen* (dat is, in bekwaame tonnen ter verzendige behoorlyk ingekuipt) *worden*.

Wanneer men, in 't laatst van May of begin van Juny, levendige Oesters opent, zoo vind men in sommige een melkagtig zap, 't welk door een vergrootglas bezien, blykt een oneindig getal van *a* kleine eijtes te zyn: men zal dikwils wel tien ^{aTab.II.} Oesters openen, daar men dat zap niet in vind, tegen een die ^{fig.} daar mede voorzien is. Dit doet sommige Heeren als (g) SPRAT, (b) WILLIS, (i) LISTER, (k), DALE (l), DESLANDES, (m) LEE-

(g) Hist. of the Royal Society. pag. 309.

(b) De Anima Brutorum. Cap. 3.

(i) Exercitat. Tertia. pag. 81. Deeze Heer zegt, dat de Oestervangers in Engeland, in de maanden Juny of July, als de Oesters hunne kuit beginnen te schieten, die geene die bruin zaad hebben, *Black-zick* noemen en voor Mannetjes agten; en die geene die wit zaad hebben, noemen zy *With-zick*, en houden die voor Wyfjes. Dog dat hy regt contrarie van gevoelen is, en de witte, *With-zick*, om haar wit zaad voor Mannetjes, en de zwarte, *Black-zick*, voor Wyfjes houd. *Hist. Animal. Angl.* pag. 179. Dog beide dwaalen zy, het zyn nog Mannetjes nog Wyfjes, maar waare Hermaphroditen: en de eijtes zyn, in de eene bruinder en in de andere witter, gelyk in volwasse Oesters den eenen zyn schulpen veel witter heeft, dan den anderen. Dus getuigt LEEUWENHOEK (*in 't zevende vervolg zyner brieven pag. 41.*) onder andere Oesters, eene gevonden te hebben, die bedekt zynde, met een grauwe stoffe, meende dat hy vol slijk was, dog welk slijk, met een vergrootglas bezien, niet dan jonge Oesters waren.

(k) Natural history of Harwich. pag. 385.

(l) Recueil de traites de physique. pag. 208.

(m) LEEUWENHOEK, (n) HEATH denken dat de eerste mannetjes, en de eijerdragende, wyfjes zyn.

Andere Autheuren als (o) MERY, (p) ADANSON, ontkennen zulks, en agten, zoo my dunkt met bondige redenen, de Oesters voor ware Hermaphroditen, omdat een Oester niet in staat is, om zig na zyn wille te kunnen beweegen, en van plaats te veranderen, om by het wyfje te komen, en die te bevruchten.

Deeze eijtjes zyn in de maanden July en Augustus reets levendige Oestertjes *a*, door de moeder, binnen de schulpen, tuffen de baarden uitgebroeit, en die zy zig, alsze tot behoorelyke groote gekomen zyn, door beweging (*q*) dier baarden, weeten quyt te maken, wanneer dezelve op steenen en andere, daar dicht by leggende Oesters vast geraken, en blyven groeijen.

Deeze jonge Oestertjes worden in de volgende maant April of May,

(m) Zesde vervolg. 103 brief pag. 287.

(n) Natural history of Scilly.

(o) Mem. de l'Academie. 1710.

(p) Histoire des Coquillages. pag. 99.

(q) De Oester is genoeg in staat, om, gelyk andere dieren, door zyn eige kragt, zig van zyne jonge te ontdoen, zonder daar toe eenige roode wurmtjes van nooden te hebben, die de Heer DESLANDES † zegt, daarom op dien tyd in de Oesters te zyn. Ik durve verzekeren, dat men hier te lande, nooit diergelyke roode wurmtjes in de Oesters gezien heeft, en vinde daar ook, in geen een Engels Autheur, die over de Oesters gefchreven heeft, enig gewag van gemaakt.

† *Mais ce que les Huitres, dans les tems, quelles jettent leurs Oeufs, ont de plus particulier, c'est quelles sont remplies d'une infinité des petits Vers rougeâtres, qu'on ne leur trouve point, dans les autres saisons, ou du moins rarement. De quel usage peuvent être, ces Vers aux Huitres fécondes, & seulement dans la saison, ou leur fécondité se declare: Je conjecture, qui leur servent pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant en quelque maniere, qui nous est inconnue, les organes destinées a la generation.* Recueil de différentes matiez de la Physique. pag. 211.

May, wanneer zy een maand of tien oud zyn, en de groote van een dubbeltje *a* hebben, opgevist van de steenen en andere ^{Tab.} Oesters, daar zy op vast zitten, en ook van elkander afgeschei- ^{fig.} den en los gemaakt, en dan gezaait.

Het zeggen van PETRUS GILLIUS, dat *de inwoonders van Byzantium de Oesters zaaijen*, word van GESNERUS (*r*), SELLIUS (*s*) en andere, als iets wonderlyks, dat niet veel geloof verdient, aangehaalt: dog het is zeker, dat zulks ook alhier op deeze wyze geschied.

De Oesters die twee of drie jaar oud, of anders te klein zyn, om verzonden te worden, worden uitgeschooten, be- waard, en als de verzending in 't voorjaar gedaan is, in Zee op die plaatzen gestrooid of gezaait, die van des kundige men- schen, daar toe bekwaam geagt, en dan *Oesterbanken* genoemd worden. Boven over deeze twee en drie jarige Oesters, wor- den de bovengemelde kleine jarige Oestertjes, die men *Broed* noemt, heen gestrooit, 't welk *Zaaijen* genoemd word.

Omdat de Oesters hier te lande zoo sterk niet voortteelen, zoo word dat Broed s'jaarlyks met een expres schip, dat door- gaans in het laatst van April aankomt, uit Engeland gehaalt (*t*). ^{Tab. II.}

Van deeze, digt by dit Eiland in Zee leggende Oesterbanken, ^{fig.} worden, in den Herfst en Winter, ook Oesters gevist: de kleine wederom in Zee geworpen, en die bekwaam van groote zyn, worden ook in de Oesterputten schoongemaakt en gezuivert, in Vaten

(*r*) De Aquatilibus. lib. IV. pag. 645.

(*s*) Historia Teredinis. pag. 267.

(*t*) De reden, dat de Oesters, aan onze Stranden zoo sterk niet vermenigvuldigen als in Engeland, komt, na myn gedagten, van de grond der Zee: die is, in Engeland, hard, rotzig en zandig, waar de Oesters, schoon door de kracht van 't water by Ebbe, Vloed of Storm bewogen, over heen rollen, daar die grond in tegendeel hier zagt slik is, 't welk door sterke beweging van 't water los wor- dende, de jonge Oestertjes bedekt en doet smooren.

Vaaten gepakt, en als de andere verzonden. En dit zyn de Zeeuwse Oesters, die in sommige jaaren de Engelse wel eens overtreffen, dog doorgaans, omdat zy in korter tyd, als in Engeland groot worden, zulke harde en holle schulpen, niet hebben, als de Engelse.

Op wat wyze, de zoo genaamde *Groen-baarden* gemaakt worden, kan men nazien by DALE (v), willende ik van deeze en andere behandelingen der Oesters, die haare betrekking tot de Negotie hebben, liever niets zeggen.

a Tab.
fig.

Aan de schelpen, en inzonderheid aan de holle schelp, kan men zien, hoe Oud dat een Oester is, krygende de schelpen, elk jaar als een nieuwen rand, van eenige lynen bréete, zoo dat een Oester van drie jaaren, twee zulke randen, om zyn schelpje van het eerste jaar heeft, en een Oester van vier jaaren, drie, en zoo voorts; a gelyk zulks duidelyker blykt, uit de bygevoegde figuur van een, twee, drie en vierjarige Oesterschulpen, waar in deeze randen voornamentlyk kunnen gezien worden, hebbende ik die, ook daarom, onder eenige andere uitgezocht. Hier uit blykt ook dat een Oester ten minsten vier of vyf Jaaren oud moet zyn, eer dat zy bekwaam is, om gegeten te worden, en dat sommige van de grootste Oesters, somtyds wel zes of zeven jaar oud zyn.

Men weet nu, zonder eenige twyfeling, met alle zekerheid, dat alle Hoorns en Schelp-vissen te gelyk met hunne schelpen geboren worden, die niet alleen haar tot bescherming dienen, maar ook als voor beenderen verftrekken: dus, dat deeze schelpen een zoo wezentlyk deel van hun lichaam zyn, dat geen Schelp-vis zonder dezelve kan blyven leeven, zoo dat men met regt mag zeggen, dat de leege schelpen het geraamte van de Schelp-vissen zyn, dog gelyk in andere dieren, de beenderen met het vlees

be-

(v) Natural history of Harwich, pag. 386.

kleed zyn; zoo is in deeze het vlees bekleed met de beenderen.

Dat de Oesters, niet alleen reets met hun kleine Schulpjes voorzien zyn, terwyl zy nog van de Moeder tuffen de baarden bewaart worden, maar zelfs eer zy nog uit hun eijte gekipt zyn *a*, ziet men duidelyk met het vergrootglas, schoon dezelve *a* Tab. dan nog zoo klein zyn, dat hondert naast malkander gelegt, de *fig.* lengte van geen duim kunnen uitmaken; zy zyn egter zoo volkomen in alle deelen geformeert, als de grootste Oesters.

Als deeze kleine Oester grooter word, word het ook de Schulp, die uit laagen bestaat, waar van de onderste, altyd onder de andere, voortgroeit, als voortkoomende, uit het lichaam van het Dier. De Heer REAUMUR heeft zulks onwederfpreekelyk bevonden (*w*). Hy brak een stuk uit den Hoorn van een Huisjes-flak, en stak een stukje van het dunste Schape-zeem, dat tot het bekleeden der geschilderde waaiers gebruikt word, (*Peau de Cannepin*) tuffen de Slak en den Hoorn. Het stukje Zeem, was aan die zyde, daar het immediaan het Dier raakte, na eenigen tyd met een hoornagtige substantie begroeit, maar niet aan die, die na de Schulp gekeert was; 't welk egter zoo zoude moeten weezen, als den Hoorn zelfs eenige stoffe verschafte, om het uitgebrooken stuk te vervullen.

LEEUWENHOEK (*x*) eenige Schulpen van Oesters beschouwende om haare groeiing en grootwording na te speuren, beeldde zig in: „ Dat zoo veele weeken, als de Oesters oud zyn, zoo „ menigmaal de Schulp in dikte toeneemt, is het niet de gantsche „ Schulp over, het is ten minsten aan de buitekant, daar de „ Schulpen dun zyn: want als hy een van de drie schilfers, die „ hy

(*w*) Memoires de l'Acad. 1709. pag. 488. 1716. pag. 385.

(*x*) Brief aan Robert Hooke 3 Maart. 1682. Eerste deel pag. 28. als ook dus breedvoerig in een geschreve brief den 5 April. 1697.

„ hy zig inbeelde , dat de Oester-schulpen in een jaar in dikte
 „ toeneemen , beschouwde , oordeelde hy , dat ieder schilfer we-
 „ derom uit zoo veele op een leggende dunne schilfertjes be-
 „ stond , dat het getal van de drie schilfers , wel vyftig van dee-
 „ ze kleine zouden uitmaken : hy heeft ook deeze zeer dunne
 „ eerst gemaakte schilfertjes van verscheide Oester-schulpen afge-
 „ nomen , en die voor het vergrootglas gebragt en met verwon-
 „ dering gezien , de groote menigte van uitneemende dunne
 „ vaatjes , met derzelve takjes , die haar over malkander ver-
 „ spreiden : tuffen welke dunne vaatjes , de schubbe schein te
 „ bestaan uit rondagtige deeltjes , uit dezelve vaatjes voortgeko-
 „ men ; even eens als of , uit het einde van die dunne vaatjes ,
 „ een vogtige stoffe was voortgestooten , die gestremd zynde ,
 „ voor het meeste deel , deeze schobbe uitmaakte.’

De Ontleedkundige beschryving van den Oester , tot nader ge-
 legentheid uitstellende , zoo zal ik nu maar aanmerken , dat een
 Oester drie paar baarden heeft , die dubbeld op een leggen . Het
 grootste en buitenste paar , dat de twee andere in zig besluit , is
 gefronfelt , en als met kleine tandjes voorzien *a* , die op elkan-
 der passen , zoo dat den Oester zig toefluitende , alles tuffen dee-
 ze baarden blyft , dat ’er geweest is . De twee *b* binnenste zyn
 effen en glad , met regt loopende vaaten , die zeer dun en subtiel
 zyn . Aan dé kromste zyde van den Oester , zyn de baarden dik-
 ker , en kunnen zig meer openen , omdat daar de mond van den
 Oester is ; aan de regte zyde , zyn zy digter op een geflooten .
 als men de baarden voorzigtig op een dun stukje helder glas uit-
 spreid , en dan laat droogen , zoo kan men hun structuur voor
 het Microscop zeer duidelyk zien .

Een Oester word reeds Vrugtbaar , als zy twee jaar oud is ; ten
 minsten in zulke heeft men somtyds zaad gevonden : dog het is in
 grooter menigte in Oesters , die drie en vier jaar oud zyn , waar
 van elk dan eenige honderd duizenden Oestertjes voortbrengt :

L E E U -

a Tab.
fig.

b Tab.
fig.

LEEUWENHOEK zegt een millioen (y): Schoon ik hier boven gezegt heb, dat een Oester, zig niet naar zyn wille kan bewegen, zoo weet hy egter zig uit het slijk te redden, als hy niet te diep, daar onder bedolven is, en zig van zyn platte op zyn holle Schulp; daar hy lieft op legt, kan keeren. LEEUWENHOEK schryft (z), schoon hy zulks van geloofwaardige menschen had hooren verzekeren, egter niet te kunnen begrypen, hoe dit aan een Oester mogelyk is, dewyl hy geen de minste ledemaaten, daar toe bekwaam, aan denzelven kon ontdekken. Dog ik zal voorstellen, hoe zulks, voor zoo veel men heeft kunnen waarneemen, toegaat: Een Oester met zyn punt of spitse end om laag, en tot den rand van zyn Schulpen toe in 't slijk leggende, het zy zulks diep onder water is of niet, doet die Schulpen, zoo veel hem mogelyk is, open, en perft daar door het zachte slijk ter zyden weg, en sluit dan de Schulpen wederom toe: door de drukking van het water, word dat slijk wederom regen, en voornamentlyk onder den Oester geperft, waar door hy een weinig kan ryzen: schoon deeze ryzing, by elke opening maar weinig is, het Dier egter niet anders te doen hebbende, als met deze beweging aan te houden, ryft egter hoe langs hoe meer: hoe meer hy ryft, hoe wyder hy zyn Schulpen kan openen, en hoe verder hy het slijk kan weg drukken, 't welk dan ook al meer en meer, door 't water geperft word, tot dat eindelijk den Oester op zyde boven op het slijk kan vallen.

Valt hy nu op zyn platte zyde, zoo zoude hy door eige vermogens zig niet kunnen omkeeren: maar hier toe neemt hy de kracht van 't water te hulp: te weeten een Oester, die op zyn platte Schulp legt, en zig wil omkeeren, doet by inkoment of afloopend water, zyne Schulpen, zoo wyd als mogelyk is open;

(y) Zesde vervolg der brieven, pag. 290.

(z) In de aangehaalde geschreeve brief van den 5 April 1697.

open; de stroom van water, daar tegen aan vloeiende, en tegen de openstaande Schulp perzende, keert den Oester om: zynde hem zulks, zonder dit behulp, of zoo lang het stil water is, volstrekt onmogelyk. Want behalven deeze uitkruiping uit het slyk, en omkeering van de platte op de holle Schulp, kan een Oester geën beweging doen; hy kan niet, gelyk een Mossel doet, door behulp van zyn voet of tong, langs de grond voort kruipen, nog zig na de oppervlakte des waters begeeven, maar hy moet altyd stil, op de grond der Zee, blyven leggen.

Met een eerbiedige verwondering moet men hier de Voorzienigheid des Scheppers erkennen, die zulk een aanmerkelyk instinct, als van zig dus uit het slyk te redden, en zig om te keeren, gegeven heeft aan een Oester; een Dier, dat geen leeven schynt te hebben als om zyn Voedsel te gebruiken, en zig te Vermenigvuldigen; dat geen Zintuigen heeft als smaak, en gevoel, om zig voor naakend gevaar te kunnen wagten; dat zyn Voedsel nog niet zelfs gaat zoeken, maar met opene Schulpen wacht, tot hem zulks in de mond komt; en door het eenvoudig toefluiten van zyn Schulpen zig voor alle gevaar beveiligt: gelyk volgens het verhaal van twee geloofwaardige Engelse Schryvers (*b*), drie Muizen met verlies van haar leeven ondervonden hebben.

Deeze drie in gezelschap zynde Diertjes, langs het strand wandelende, en lust krygende om te zamen eens Oesters te eeten, zagen 'er een, die boven veele andere groot, mals en vet was: elk de eerste willende weezen om die schoone Oester voor zig te hebben, zoo vielen zy 'er schielyk, alle drie te gelyk, op aan: dog den Oester, zig voor Muizen te goed agtende, sloot zyn Schulpen zoo ras toe, dat de arme Muizen geen tyd hadden,
om

(*b*) ROBERT HEAT Natural history of the Islands of Scilly. pag. 314. WILLIAM BORLASE Natural history of Cornwall. pag. 274.

om haar kopjes te rug te kunnen trekken, en dus door de Schulpen geknelt, als drie Tantalussen, met het eeten voor haar, van honger moesten sterven (*).

De Heer BORLASE (c) dit geval verhaalt hebbende, erkent de menigvuldige listen en laagen, die de Zee-dieren malkander leggen, en misschien niet minder aanmerkenswaardig zyn, als die der land-dieren: brengende tot staaving van zyn gezegde by, een byzonder geval van een Kreeft en een Oester.

De Kreeft een Oester, die met opene Schulpen lag, willende verrassen, wierd telkens te leur gestelt, door dat de Oester zyn Schulpen toefloot, zoo dra hy de Kreeft maar voelde genaken: Deeze neemt eindelyk, met een van zyne Tengels of Schaaren, een klein steentje op, en behendig zyn slag waarneemende, toen den Oester op nieuws begon te gaapen, stak het steentje, schielyk tusschen de Schulpen, en at toen den Oester, die zig niet meer konde sluiten, op zyn gemak op.

De vermaarde Zeeuwfen Dichter JACOB CATS moet diergelyk

(*) Een Grieks Poëet, heeft op diergelyk geval een fraai *Epigramma* gemaakt, het welk, naar de Latynse vertaling van den Hooggel. Heer PETRUS BURMANNUS †, myn ge-eerde Vriend, den Geest en Zinryken Dichter D^r. JAN MACQUET, dus in Duits overgezet heeft:

Een Muis, aan roof gewoon, ziende op de naaste stranden.

Een Oester gapen, werd tot snoepery genood.

Dan nauwlyks raakt by 't Aas met waterende tanden,

Wanneer de loze Visch zyn ope woning sloot.

De Muis verschrikte, en 't speet, op de oevers van zyn leven,

Hem 't meest, dat by in zulk een nieuwe val zou sneven.

(c) Loco citato.

† Anthologia Græca. Lib. I. Cap. XXXIII. ep. 16. pag 66. edit. Steph. par PETRUS BURMANNUS in 't Latyn overgezet in Appendice carminum nuper cum Oracionibus, edita. pag. 449.

lyk geval ook geweeten hebben, als hy in het eenendertigste Vers zyners Zedckundige Zinnebeelden zegt:

*De Kreeft kon, met geweld, den Oester niet gewinnen,
En daarom gaat het Dier een looze vond verzinnen.*

*Een kei, van schoone verf, hy van den oever raapt,
En gooit die in de Schulp, terwyl zy legt en gaapt:
Ziet wat een slim geschenk, ziet daar den Oester open,
Hy legt als zonder kragt, zyn Vis werd uitgezopen.*

Wie had nu zulk verstandig overleg in de zoo dom schynende, Kreeft kunnen verwagten?

Een aanhoudend en opmerkend onderzoek na den aart en eigenschappen der Zee-insecten zal zekerlyk de boven aangehaalde woorden van de Heer BORLASE bewaarheden, en verscheide van hunne manieren en listen om hun Aas te vangen, aan den dag brengen.

De onvermoeide Natuur-onderzoeker COLLINSON (d) verzekert dat de groote Zee-krabben, hunne byzondere gezelschappen of huisgezinnen hebben (gelyk de Arabieren hunne horden) met welke zy leeven, zonder zig met hunne nabuuren te bemoeijen: En dat men, om daar van overtuigt te worden, maar een van deeze groote Zee-krabben gevangen hebbende, dezelve op zyn Schaal moet tekenen, en op een andere plaats, al was die een uur ver, in Zee werpen, wanneer men hem kort daar na, op de eerste plaats, wederom zal vinden.

Ik kan niet nalaten by deeze korte beschryving der Oesters, eenige geneezende en heilzame kragten te voegen, die dezelve bezitten.

Het

(d) Philosophical Transactions N^o. 478. 1746.

Het is van overlang bekend, dat uitgebrande Oester-Schulpen, zeer fyn gestampt zynde, het Zuur in de maag temperen, en daarom zeer dienstig zyn voor kleine kinderen, en andere personen, daar aan onderhevig.

Die Poeijer is volgens de waarneemingen van den grooten Chymist HOMBERG (*e*), ten dien einde te præsereeren boven rood Koraal en Paarlemoer, omdat het veel eerder als die, in de *Spiritus Nitri* of *Spiritus Salis* gediffolveert wordende, ook zoo veel te eerder en te zagter, zyne werking, in zwakke maagen doet: schryvende dien Heer, de oorzaak dezer zagter werking toe, aan eenige Zout-deeltjes, daar de Oesterschulpen boven het Koraal en Paarlemoer mede begaafd zyn. Hy vermaant, altyd de holle Schulp te neemen, en de platte te verwerpen; en dezelve liever door de Zon, als door het Vuur te laten uitbranden.

Behalven deeze Zuurtemperende kracht zetten zy ook het water af, zyn een zagt zweet-middel en geneezen daar door afgaande Koortsen, als eenigen tyd, voor dezelve, ingegeeyen worden.

In Vrankryk is een zeer befaamd middel en tegengift tegen de Dollehonds beet, waarvan het poeijer van uitgebrande Oesterschulpen drie vierde parten uitmaakt (*f*), ja zelfs word dit poeijer met wyn ingegeven, voor die gevaarelyke Ziekte, alleen genoegzaam geschat (*g*).

Het fyne poeijer van uitgebrande Oesterschulpen is ook een byzonder tandpoeijer, 't welk men door byvoeging van een weinig *Myrrha*, *Terra Japonica*, *Sanguis Draconis*, Kaneel en eenige greintjes *Amber de Gris* nog kan verbeteren, en aange-naam van reuk maken.

Het

(*e*) Memoires de l'Acad. 1710. pag. 88, 89.

(*f*) Recueil Periodique des Observat. Tom. VI. pag. 151.

(*g*) Id. ibid. pag. 233.

Het droogt ook al te sterk loopende Zweeren op, inzonderheid aan kwaade beenen, of die haaren oorspronk van 't Blauwschuit hebben.

Dog de voornaamste en onwaardeerbaar nuttige kragt die de Oesterfchulpen bezitten, is in het verbreeken van de Steen, als van de daar uitgebrande Kalk, na de kunst, het *Aqua Calcis* gemaakt en gedronken word (*b*).

De leevendige Oesters hebben ook hunne byzondere geneezings-kragten, zy voeden sterk, en zyn ruft verwekkende, althans men kan s'nagt na het eeten van Oesters doorgaans wel slaapen: En die geene, die een slymige, zwakke, en veel met gal bezette maag hebben, zullen meer baate vinden, met 's morgens nugteren, of een uur voor het middagmaal, een stuk agt, tien of twaalf rauwe Oesters met een weinig gebrade brood te eeten, als van andere, in den Apotheek bereide, Medicamenten: ten welken einde te Parys en in sommige Zee-steden van Vrankryk, rauwe Oesters, voormiddags, door menschen, te koop gebragt worden.

Een levendige Oester uit zyn Schulp genomen, en op een Pest-buil gelegd, trekt daar het Vergift uit, volgens het schryven van LEMERY (*i*) en DALE (*k*), welke laatste nog verscheidene andere Medicinale kragten aan de Oesters, en het poeijer van uitgebrande Oesterfchulpen toeschryft.

(*b*) Verhandelingen der Hollandsche Maatschappy. II^{de} Deel pag. 36.

(*i*) Dictionaire des Drogues. pag. 393.

(*k*) Pharmacologia. pag. 365. Edit. in 4^o.

Van de Kreeft-Slak.

De Kreeft-flak, die men met regt de (a) Koekoek der Zee-infecten, mag noemen, terwyl hy zig altyd onthoud in het nest van een ander, is een wonderlyk Diertje, zoo van maakfel als van manieren. Zoo dra het gebooren is, zoekt het aanstonds, na het eene of andere Hoorntje, en kruipt in het geene hem best aanstaat, omdat zyne teere Staart, die met geen harde Schaal, als de rest van zyn lichaam bekleed is, geen ongemak zoude lyden. Als hy groeit, en dit eerste Hoorntje hem te klein of te nauw word, zoo verlaat hy het zelve, en zoekt een dat hem beter past en aanstaat, zoo dat de grootste Kreeft-flakken, zig in de Hoorns der grootste Wulken onthouden.

Het verwondert my ten hoogsten, dat de Heer SWAMMERDAM (b), die anders zeer nauwkeurig is, in de ontleedkundige beschryving der Kreeft-flakken, durft verzekeren, dat dezelve, gelyk andere Schelpvissen, hunne eige byzondere Hoorntjes hebben, daar zy aan vast zyn, en die gelyk met haar groeijen; en dat hy zig niet ontziet, RONDELET van onagtzaamheid te beschuldigen, omdat die schryft, dat de Kreeft-flak altyd woont in het Hoorntje van een ander Insect, en zelfs geen eigen byzonder Hoorntje heeft: Daar zulks egter waar, en alreeds van ÆLIANUS (c) erkent is, als hy zegt, dat dezelve zonder Schaal ter wereld koomen, maar grooter geworden, de Hoorns van de Purpura en Turbo zoeken.

RUM-

(a) De Kreeft-flak word ook wel *de Soldaat* genoemd, om dat zy geen eigen huis hebbende, zig meester maken, van het eerste, dat haar voorkomt: En *de Hermiet*, om dat zy als kluizenaars omzwerven, en 't eerste huis voor 't beste neemen.

(b) Bybel der Natuur. pag. 196.

(c) Lib. VII. Cap. 31. Dog worden door hem *Caninades* genoemd.

RUMPHIUS (*d*) klaagt zelfs over deze Dieren, dat als hy eenige mooye Hoorntjes te Amboina, schoon op een verheeven bank, te bleeken, of te droogen gelegd had, de Kreeft-flakken daar op wisten te klauteren, met zyne mooye gaave Hoorntjes heen gingen, en haare oude leelyke in plaats lieten.

Wederom een nieuwe blyk van het verstandig overleg der Zee-insecten.

LINNÆUS (*e*) telt tweederhande soorten van Kreeft-flakken, als de

Kreeft-flak met gladde barts-gewyze Schaaren, waar van de linker de grootste is, Bernhardus genoemd, en de Kreeft-flak met de Schaaren, als een Voetangel, waar van de regter Schaar de grootste is, deeze word van hem Diogenes genoemd (f).

Dog my dunkt dat men de eerste soort met duidelyker onderscheiding zoude kunnen noemen

De Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-flak met een gladde borst, en ruwe, met punten bezette, Schaaren en pooten, hebbende doorgaans de regter Schaar het grootste. Deeze is zeer gemeen in Europa. En

De tweede, de Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-flak met bairige Schaaren en Pooten, hebbende de lin-

(*d*) Amboinse Rariteit-kamer. pag. 23.

(*e*) Systema Naturæ. edit. X. pag. 631.

(*f*) In de kenmerken, die LINNÆUS hier van de Kreeft-flakken geeft, is een misflag: want het eerste soort, die hier zoo gemeen in de Netten der Korders gevangen worden, hebben niet altyd hun linker Schaar de grootste: Integendeel men zal 'er duizend vinden, die hun regter Schaar het grootste hebben *a*, tegen een die de linker Schaar de grootste heeft. RONDELET zegt dat hy 'er nooit een gezien heeft, die de linker Schaar het grootste had, dog REAUMUR † Ichryft die *zomtyds* gezien te hebben.

Tab. X.
fig. 3.

† Memoires l'Academie 1710. pag. 607.

linker Schaar het grootst. Deeze word veel in Oostindien, en in America gevonden (g).

De Heer SWAMMERDAM (b) geeft in zyn brief, aan de Heer THEVENOT, een zeer goede en accurate beschryving, van de uit- en in-wendige deelen van de Kreeftslak, waar na ik den weetgierigen Leezer wyze. In dezen maar alleen eenige byzondere eigenschappen van de Kreeft-slakken willende aanmerken; waar van reets, in het eerste stukje deezer Verhandelingen, verhaalt hebbe, dat als men eenige, van deeze Dieren by een heeft, en dezelve voorzigtig uit hunne Hoornjes trekt, en de leedige Hoornjes, door een gemengt, wederom by hun legt, elk in zyn vorig Hoornje zal kruipen, en als zulks weggenomen is, daar als met verleegentheid na zoeken: gebeurt het by geval, dat 'er twee of drie over een Hoornje twisten, wiens dat het geweest is, raken zy daar over in krakeel, en vegten zoo lang, tot dat den sterksten daar meester van blyft.

De Heeren GEORGE JUAN en ULLOA (i) schryven van de Westindise Kreeft-slak ondervonden te hebben, dat dezelve somtyds met zyn huisje of Hoornje voortkruipt, somtyds zonder dat, zyn kost gaat zoeken, en dat hy die, na zyn genoeg, gevonden hebbende, of by het verneemen van eenig onraad, straks na de plaats loopt, daar hy zyn huisje gelaaten heeft, met het agterste gedeelte van zyn lichaam, het eerst daar in kruipt, en den ingang met zyne twee Schaaren toefluit, is 'er iemand, die hem in dat postuur durst aantasten, hy zal hem met een van de Schaaren, zoo vergiftig nypen, dat agt en veertig uren lang

(g) CATESBY (Tom. II. Tab. 34) en RUMPHIUS (Tab. V. K en L) geeven beide de afteekening van dit Dier, dog by CATESBY zyn beide de Schaaren even groot; en in RUMPHIUS afbeelding, is de rechter Schaar het grootste, en word daar de *Modderman* genoemd.

(b) Bybel der Natuur. pag. 194.

(i) Voyage historique de l'Amerique, Tom. I, pag. 56.

lang dezelve fmertelyke toevallen ondervonden worden, als van het fteeken van een Scorpioen: gedurende deze tyd, mag den Lyder geen droppel water drinken, want die zulks doet, krygt zwaare flauwtens, waar in de meeste blyven. Dog ik heb nooit gehoord, dat de Kreeft-flak, die hier aan de Hollandfe en Zeeuwfe ftranden gevonden word, vergiftig is, fchoon fommige Viffers, te Katwyk en Noortwyk, zulks wel voorgeeven.

Tab. X. De Kreeft-flakken dragen hunne eijers onder aan het lichaam, fig. 4. gelyk de andere Kreeften en Krabben: dog men weet, zoo veel ik meene, nog niet met genoegzaame zekerheid, of de Kreeften en Krabben hunne eijers uitwerpen, na dat zy eenigen tyd tuffen de pooten gedragen zyn geweest, dan of zy tuffen de pooten worden uitgebroeid en daar gebooren, gelyk by de Scorpioenen gefchied.

De Kreeft-flak, die ik hier Tab. X. fig. 3. heb ik laaten afbeelden, heeft niet alleen de regter Schaar, maar alle de regter pooten het grootft, ja zelfs is de geheele regter zyde grooter als de linker zyde: een eigenfchap die aan de meeste Schaalviffen gemeen is: zullende men aan de Kreeften en Krabben, de regter Schaar ook doorgaans grooter en dikker vinden als de linker: by de Kreeften is ook meeftentyd, dog niet altoos, deze regte Schaar met dikke ftompe Knobbels bezet, wanneer de linker dunne fcherpe tandjes heeft.

Van de groote gepluimde Kokerscolopendra.

Eenige van deeze Dieren (die door ELLIS genoemd worden *Corallina Tubularia Melitensis*, *Scolopendris, tentaculis duobus duplicato-pinnatis inftrudis*. pag. 92. Tab. XXXIV. pag. 107. *An Penicilla Marina?*

En door LINNÆUS (a)

Co-

(a) *Syftema Naturæ*. Edit. decimæ pag. 788 & 807.

Penicillus five *Serpula testa teretiuscula recta basi flexuosa.*
Corallina culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, di-
chotomis, flexilibus inarticulatis. No. 10.

wierden my in February 1759, door onze Vishoekers, le-
 vendig uit de Noordzee gebragt.

Daar was voor eerst niet aan te zien, als een bruingrauwe
 vliezige pyp, een duim tien of twaalf lang, van boven de dikte
 van een ping hebbende, en van ondere die van een Ganze-
 schagt.

Deeze Pypen in een groote witte kom, met helder Zeewater
 gelegd hebbende, zoo kwamen daar van boven, eerst als eeni-
 ge hairtjes uit, die door de koker by een gehouden, zig juist
 als een penceel vertoonden: het Dier geen onraad of gevaar ver-
 neemende, stak deze hairtjes al verder uit, tot dat zyn hoofd
 zig begon te vertoonen, wanneer hy deeze hairtjes die uit twee
 differente armen voortkwamen, uitspreide, welke van onderen
 by een gehouden, volmaaktelyk een tregter verbeelde zy schee- Tab. IX.
 nen toen kleine vedertjes, en waren in verscheide Wurmen ver- fig. 1. A.
 scheidentlyk, dog alle zeer fraai, uit een mengsel van hoog of
 ligter rood, en grau- of blauwagtig wit gekouleurd.

Een van deeze hairtjes of vedertjes, door het Microscoop ge-
 zien, vertoont zig als Tab. IX. fig. 1. C.

Ik heb geen onderscheid van groote, tussen de armen van de
 eene of de andere zyde, of daar uitkomende vedertjes kunnen
 merken, zag ook aan deeze vedertjes, geen beweging als van in-
 trekken of uitsteeken uit de koker, maar geen byzondere toeflui-
 ting als van de armen der Polypi: dog misschien, kunnen zy
 by het aangrypen van eenig voedsel, dat voor haar in de kom niet
 was, deeze sluiting doen.

De Wurmen uit deeze kokers getrokken, waar in zy zig,
 als zeer ruim voor haar zynde, gemakkelyk konden draaijen en
 wenden, waren groenagtig op de zyden, en op de rug in 't

midden, geelagtig wit van kouleur, zynde, volgens de geheele lengte, verdeelt in kleine vier kantjes *a*.

Tab.
IX. fig.
f. B.

Het Dier heeft meer als honderd Voeten aan wederzyden, die hem dienen, om te kruipen of te zwemmen, dog de bovenste dertien, waren eenigzins anders van maakfel als de onderste.

De Kookers zelfs waren van buiten zeer oneffen, hier en daar met zeer kleine Sertularien, Corallinen en Alcyonia's begroeit, dog van binnen zoo effen en glad, als iets kan wezen. Zy waren, op zyn minsten, een derde langer, als het Dier zelfs, en van onderen ook open: of nu deeze onderste opening haar natuurlyk is, om de excrementen te loozen, dan of dezelve veroorzaakt was, door dat zy van haar Voetstuk los geraakt waren, bekenne ik niet te weeten: hoewel het eerste my het waarfchynelykste voorkomt, om dat zy aan dat einde, ook niet gekweeft of gefcheurt fcheenen te zyn, en om dat het Dier zelfs aan het einde van zyn staart, tuffen twee knopjes, een opening, tot loozing der excrementen, fcheen te hebben. De Viffer die my dezelve bragt, zeide, die ook los en dryvende, gevangen te hebben.

Verre van dat dit Dier, een Corallina zoude wezen, of tot het geflagt der Polypi behooren, zoo fchynt het my meer over een te komen met de Serpula's, of Kokerwurmtyes, dog om de menigte der Pooten aan wederzyden, zoo heb ik het een Scolopendra genoemd.

*Van de Serpula's of Wurmtyes die
in Steene Kokertjes woonen.*

Men vind op verfcheide uit Zee gevifte Steenen, Schulpen, Hoorns enz., eenige witte Steenagtige Pypjes, welke tot woon-

nin-

ningen van Diertjes verstreken. Deeze pypjes of kookertjes zyn by fommige foorten rond, en als een krulletje gedraait, wanneer zy van LINNÆUS (*a*) genoemt worden

Serpula Spirorbis, sive testa regulari spirali orbiculata, anfractibus supra introrsum subcanaliculatis, sensimque minoribus. No. 693.

By andere, zyn deeze kokertjes, als driekantig, en loopen regt, of maar gevallig met een bogt, en worden genoemt

Serpula triquetra, sive testa repente flexuosa, triquetra. No. 694.

De eerste soort van deeze Diertjes, zyn aan haar hoofd, ^{Tab. IX. fig. 3.} schoon rood of hoog oranje van kouleur, hebben ook aan wederzyden daar van; twee pluimen of veeren, tussen de welke zy een linie of twee ver, een ander lid kunnen uitsteeken, 't welk als een bekertje en van boven aan den rand, met tandjes zet is. Den hals agter het hoofd is grauwig wit, dog de rest van het lyf oranje-agtig rood, het heeft aan wederzyden tien pooten, op de wyze der Ruspen.

Eens zag ik een van deeze Diertjes, dat op den buitensten rand van zyn Hoorntje, een incarnaat rooden ring *a* hadde, ^{a Tab. IX. fig. 3. A. c.} omtrent ter breete van een linie: zulks my als een daar aan vreemd lichaam voorkomende, zoo vreef ik daar zagtjes aan met een penceeltje, wanneer dien rand schein te bestaan, uit een groot getal zeer kleine ronde bolletjes, in een nette ordre op en naaft een gelegd; weshalven zy my toefcheenen eijtes van het Diertje te zyn, te meer dewyl het in 't begin van Maart was, dat my dit voorkwam.

Schoon het hoofd en het grootste gedeelte van het lichaam van deze Diertjes, incarnaat rood doorgaans is, zoo verscheelen zy egten zeer veel van de incarnaat Polypus (*b*).

Het

(*a*) Systema Naturæ edit. decima.

(*b*) Zie het eerste stukje dezer Uitspanningen. pag. 32 en volg.

Tab.IX. Het tweede Diertje, fchoon van 't zelfde geflagt, is van een
fig. 2. ander foort. De veeren op zyde van 't hoofd, waren veel
grooter, van agteren als met een kraagje gefloten, en zy fte-
ken tuffen deeze veeren het bekertje zoo verre niet uit, en
fchynen dus meer overeenkomt te hebben, met de zoo even
befchreve groote Koker-Scolopendra.

Voege hier nog een derde by, 't welk LINNÆUS noemt

*Serpula arenaria five testa subangulata, articulata, integra,
distincta.* No. 699.

En dat zyn kookertje maakt, van zand en zeer kleine stukjes
gebrooke Schulpen, door een kleevend flym aan een gehegt, en
tot een kokertje gemaakt; het Diertje dat zig daar in ont-
Tab. houd, toont door zyn ftruftuur, fchoon eenigzints van de
IX. fig. 4. voorgaande verfcheelende, mede van 't zelfde geflagt te zyn.
Ik heb behalven deeze, aan fommige Zee-moffen die wat fte-
vig en groot waren, en aan Zeeboomtjes, dikwils ledige ko-
kertjes gevonden, die van hairtjes, vezeltjes en alderhande zag-
te stukjes vermolfemt hout gemaakt waren, en zekerlyk ook tot
woningen en fchuilplaatfen, van diergelyke diertjes gedient had-
den.

In het Zoetwater, waar uit alles gemakkelyk te bekomen,
waar in alles gemakkelyk na te gaan is, vind men verfcheide
foorten van diergelyke Wurmen, die van Schulpen en alder-
hande foort van ruigte, zig zeer aardige kokertjes tot woon-
huizen maken: men kan die by andere Autheuren, dog voor-
namentlyk by de Heer REAUMUR afgebeeld vinden (c).

(c) Mem. des Infectes. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6,
7. &c.

*Van de Ongefchaalde, met zachte doorns
bezette, Zee-Slak.*

RUMPHIUS (a) beschryft drie foorten van ongefchaalde Zee-Slakken: de eerste foort, fchynt volgens zyn beschryving veel over eenkomt te hebben, met deeze, die hier op 't flik van de Schorren, by 't verfte Zas, gevonden worden: dog de afbeeldingen verfcheelen veel van elkander. Deeze Zee-Slak, is een zeer leelyk Dier, affchuwelyk om aan te zien, door de zachte pennen, die het in groote menigte aan weerskanten langs zyn lichaam heeft, blyvende het middelste van de rug bloot: Tab. X.
fig. 1.
A. B. deeze pennen of doorns zyn van anderhalf tot twee en een halve lynen lang, fomtyds steekt hy dezelve regt over end, als hy voortkruipt.

LINNÆUS (b) noemt dit foort van Dieren *Doris*, Gen. 253. dog teekent deeze species niet aan.

Dit dier heeft vier hoorns, twee witte voor aan, van onderen aan de kop, en twee bruine boven op de rug. Tab. X.
fig. 1.
A.
B.

Zyn mond is mede wonderlyk van maakfel, bestaande als uit agt ronde bolletjes, hy kan dezelve zeer wyd open doen. Ik heb geen oogen daar aan kunnen bemerken, schoon ik die aan de bruine hoorns op zyn rug verwacht had, dewyl de kleinste foorten van hoorntjes (*Buccina*) zelfs de *Bulinus* die hebben.

Het kroop langs het glas op dezelfde wyze, als de gemeene Slakken langs de aarde: als hy wat te veel geplaagt wierd, zoo trok hy zig in een, als een Egel.

In heb verfcheide dagen aan een, twee van deeze Slakken in

(a) Amboinsé Rariteitkamer. pag. 38. Tab. X. fig. 4.

(b) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 653.

in een glas met schoon Zee-water gehouden , wanneer ik opmerkte , dat zy veel genoeg hadden , om boven aan het glas , met de koppen , even boven 't water , zeer dicht naast elkander te zitten : ik bezag haar in dit postuur zeer dikwils , dog kon nooit bemerken , dat zy zig vermengden.

Tab. X. Dog niets is wonderlyker van dit Dier , als de onbedenkely-
fig. 1. C. ke veelheid van eijeren , die hy in de maand van Maart legt ,
gelyk hy die by my , op een Oester-schulp en regen het glas ,
aangelegt heeft , als in de figuur 1. D. van de Plaat X. vertoont word.
Een krinkeltje van dit eijerest , voor het Microscop gebragt ,
toont op verscheide afftanden , zes , agt en somtyds twaalf of
meer eijeren , in een byzonder vliesje beslooten , te hebben :
welke eigenschap aan verscheide eijeresten van Zee-Infecten
gemeen is , gelyk met 'er tyd hoope te doen zien.

Over de Bloed-zuiger der Vissen (a).

Niets komt my wonderlyker voor , als dat men in Zee zoo
veel Dieren , inzonderheid Insecten vind , die van maakfel en
lichaams gestalte , juist dezelve schynen , als die men in 't Zoet-
water vind , behalven dat zy in Zee , doorgaans veel grooter
zyn : Dit blykt voor eerst aan die Plantdieren , die RÖSEL (b)
onder de naam van *Aster Polypi* beschryft , en in Zee veel grooter
gevonden , en *Sertularia* genoemd worden : doch voorna-
mentlyk aan deze Bloedzuiger der Vissen : Dezelve is hier in
Tab. X. zyn natuurlyke groote en in regte gestalte afgebeeld , dog lee-
fig. 2. vendig en in 't water zynde , kromt en buigt hy zig , in al-
derhande posturen : in het Zoet-water , is hy altoos oneindig
klein-

(a) *Hirudo muricata*, *teres*, *corpore verrucoso*. LINN. N^o. 8.

(b) Insecten belustigung Supplem. tom. III. pag. 597—617.

kleinder , gelyk blykt uit de figuren , die de aangehaalde RÖSEL (c), daar van geeft.

Dit Dier hegt zig vast aan de Vissen , inzonderheid aan de Roggen , waar aan het zoo vast zuigt , dat maar met groote moeite , kan afgetrokken worden: zyn kop en staart, zyn byna van 't zelfde maakfel , en hy kan zig met het eene zoo wel als met het ander over al aan vast hegten , zynde beide van figuur , als het onderste van een Paards-hoeve.

Wanneer hy zig van de eene na de andere plaats wil begeven , zoo zoekt hy met de kop of staart , die los is , een plaats , daar hy die aan vast kan hegten , en die vastgehegt zynde , zoo laat hy het andere deel los , en hegt dat wederom dan verder vast.

Hy kan zig wel een derde langer uitrekken , als hier afgebeeld is , en ook wel tot op de helft inkrimpen ; na mate van deeze verandering van lengte , zoo vertoonen de knobbels daar zyn lichaam ringsgewyze mede bezet is , zig meer of minder eierlyk.

De geene die in het Zoet-water gevonden worden , leggen eijers in Mey , en drie wecken daar na , zoo komen de jongen daar uit voort (d).

(c) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. *Hirudo teres*, ore caudaque ampla. LINN. N^o. 7.

(d) Id. ibid. pag. 202.

*Van de Steenagtige Eschara, groeiende
als een kluwen, met dunne enkel-
de gekrulde bladen (a).*

Onder de vyf soorten van Eschara's, die LINNÆUS (*b*) optelt, word deeze niet gevonden, en is myn's weetens, nog nergens beschreven.

Men vind dezelve, hier in dit Eiland van Schouwen, op menigvuldige plaatsen, dog altoos in slooten van brak of Zoutwater, somtyds tot groote klompen uit gegroeit.

Tab. VII. fig. 4, 5. Dikwils vind men dezelve aan riet en andere diergelyke gewassen, zonder basis zoo rond als een kluwen of kloen: dikwils zyn zy tegen de muuren der sluizen, of tegen de planken van de schoeijingen der weiden, met eene zyde, die dan plat is, vast, terwyl het ander gedeelte, dat vry in 't water is, altoos een rondagtige figuur heeft.

Zy zyn vers uit 't water getrokken, als alle andere Eschara's, met Polypi bezet, waar aan ik geen onderscheid kon merken, als dat deeze Polypi, wat langer en dunder waren.

Ik ben overtuigt, dat deeze Eschara (en geloove het ook van alle de andere soorten) een Plant-dier is: dat is en een groeiend, en een dierelyk weezen: dog hoe den eersten oorspronk van deeze lichamen is, hoe oud zy wel moeten zyn eer tot zoodanige groote, als deeze afgebeelde † gekomen zyn, vereischt nog veel onderzoek en opmerking, terwyl de Polypi, die zig op deeze Eschara onthouden, zoo klein zyn, dat meneen goed

(a) Eschara lapidescens, conglomerata, foliolis tenuibus, crispis, coadunatis, simplicibus.

(b) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 804.

goed vergrootglas noodig heeft, om dezelve te kunnen zien. Ik voor my, heb volgens de les van CICERO (c), niets willen schryven, dan daar ik door 't gehoor of gezigt, ten vollen van overtuigt was.

Over de Zak-pyp of Ascidium.

Aan de deuren van sommige Zaffen en Sluizen in dit Eiland, voornamentlyk die in het Dykwater gelegen zyn, vind men gedurende de Zomer een soort van Dieren, die ik tot nog toe in geen Autheur beschreeven vinde.

Het behoort, volgens het Systema van LINNÆUS, tot de tweede verdeeling, van de zesde classis der Dieren, door hem genoemd *Mollusca*: dog dit is, onder de veertien soorten, die zyn Edl. optelt, niet genoemd of beschreeven.

Ik neeme derhalven aan my de vryheid, om het een Zak-pyp of Ascidium te noemen, dewyl het met dat blaas-instrument veel overeenkomst heeft.

Deszelfs kentekenen (*Characteres*) zyn:

Dat het Lichaam ovaal rond is, als een blaas; het is zonder Schulp of Schaal, zagt in 't aanraken als zeem, en dus ook de buitenste oppervlakte met veele zeer kleine, voor het bloote oog ontzigtbaare puntjes, als haakjes voorzien, waar mede het zig aan de houte Sluisdeuren weet vast te hegten.

Tab. X.
fig. 5.
A. B.
C. D.

Dit lichaam eindigt in twee korte dikke Armen of Pypen, aan het einde open; zynde den rand dezzer opening met kleine puntjes bezet. Het heeft geen Voet, of andere uitwendige ledematen.

Uit-

(c) Nos Naturam sequamur, & ab omni, quod abhorret ab ipsa oculorum, auriumque comprobatione fugiamus. CICERO de officiis. lib. I.

Uitvoeriger beschryving van dit Dier, of van eenige van deszelfs eigenschappen, als Paaring, Voortteeling &c. kan ik tot nog toe niet geeven, maar ik ben genootzaakt, my dus met deeze enkele opnoeming van het Dier te vrede te houden: want schoon ik verscheide daar van, twee a drie weken in witte glaze flessen met helder Zee-water bewaart heb, zoo kon ik daar niet de minste beweging aan bespeuren, dan dat zy door die opene pypen, (die zy wel tot twee derde van een duim konden uitsteeken, en tot op twee a drie lynen, als aangeraakt wierden, konden intrekken) gedurig water, en in 't water zynde Diertjes opzoogen, wanneer men het Dier merkelyk zag opzwellen: kort daar na spuwde het door dezelfde openingen het water wederom uit, en wanneer men het uit de fles met water nam, met een dun straaltje, somtyds drie a vier voeten ver.

Tab. X. Een van deeze Dieren was veel doorschynender dan de andere, kunnende men eenige ingewanden, door zyn Vel heen zien.
fig. 5. B.

Deeze Dieren opengesneeden zynde, geleecken van binnen veel na een Oester, dog waren veel zagter en slymiger: men kon dezelve geheel uit het Vel neemen waar van dan de binnenste oppervlakte, zeer glad en effen is.

Zoude het Dier van 't welk de Heer BIGOT DE MOROGUES een zeer korte beschryving geeft, in de Memoires de Mathematiques & Physiques (Tom II. pag. 145) ook een soort van dit geslagt zyn?

Van het Geboor der Vissen.

Een groot verschil is 'er onder de Natuur-onderzoekers, of de Vissen het Zintuig van 't gehoor bezitten, en hooren kunnen of niet.

De onvermoeide nafpeurder der Viffen, ARTEDI (*a*), zegt, dat de Viffen, niet kunnen hooren, en word door LINNÆUS (*b*) daar in gevolgt, die ook de Infeften dit Zintuig en dat der reuk ontnemt.

Edog, als men met de ondervinding raadpleegt, zoo word men volkomen overtuigt, dat indien niet alle, ten minften zeer veele Infeften, deeze beide Zinnen oeffenen, fchoon miffchien met de uiterlyke Zintuigen niet begaaft.

De Byënhouders ftaan op een koper bekken, als zy hunne Byën, tot zig willen vergaderen, en zeggen, dat de reuk van Camilbloemen haar onverdragelyk is.

Is het ook niet door de reuk, dat de Infeften het voedsel, dat haar goed en nuttig is, van het kwaade kunnen onderfcheiden: hoe ras weeten de Vliegen, op de reuk, na rottend Vlees te zoeken; en ondervinden de liefhebbers der Kruidkunde niet dikwils, dat de Vliegen door de reuk bedrogen, haare eijtes op de blom van de *Stapelia* (*d*) leggen, die dezelfde ftank, als rottend Vlees van zig geeft?

En wat het gehoor aangaat; een mannetjes Krekel, hoort in de paartyd zyn wyfje niet zingen, of door de melodie van haar aangename ftem bekoort, zoo fnekt hy aanftonds na haar toe. Een Spinnekop, die gepaart wil zyn, klopt met iets, ik weet niet wat, op de muur of plank, daar zy haar verblyf op houdt, en dat negen of tien tikjes, ten naaften by als die van een horologie, dog wat harder en korter op malkander, daar na wagt zy na antwoord. Zoo zy geen antwoord krygt, zoo begint zy, van poos tot poos, al wederom, gedurende de tyd van een uur

of

(*a*) De Piscibus. II. pag. 19.

(*b*) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 239.

(*c*) LESSER Théologie des Infectes. tom. II. pag. 6.

(*d*) *Asclepias aizoides*, flore pulchre fimbriato. Royen Pr. 2.

of drie. Die oeffening duurt zoo twee of drie dagen, zoo 'er dan geen antwoord komt, zoo verandert zy van plaats, tot dat zy iemand gevonden heeft, die haare begeerte voldoet: dat is een andere Spinnkop, die haar net op dezelfde wyze antwoord, als een Echo. Zoo de voorslag aan deeze behaagt, word het onderhoud heviger, en het geklop vermeerdert.

Het geraas van het tikken, nadert allengskens by malkander, en op 't laaste zoo na by, dat zy, den een door den ander, vermengt worden; daar na hoort men niets meer (e).

Men ondervind dus aan deeze twee, (en ik zwyge van veele andere) dat den eenen geluid geeft, zonder strot of gehemelte te hebben, en dat den anderen zulks gewaar word, zonder met ooren voorzien te zyn, of, zonder dat men tot nog toe daar ooren aan heeft kunnen vinden: want misschien hebben zy die Zintuigen, op een plaats, daar men die minst zoude zoeken: men vind sommige Insecten (*de Spinnkoppen*) die haare oogen agter op de rug, en haare teeldeelen voor in 't hoofd geplaaft hebben (f).

De Mensch haalt zynen adem maar door eene opening; de Rupsen en Kapellen, doen zulks wel door agtien.

Liever zeg ik dan, dat men alzo min weet, of de Insecten het Zintuig van 't gehoor missen, dan dat zy zonder het zelve hooren. Dog schoon genomen, dit laatste was eens zoo, des te meer zoude men de Almagtige Voorzienigheid des Scheppers moeten erkennen, die aan zulke kleine Diertjes het gebruik deezer Zinnen geeft, zonder dat wy de werktuigen daar van, by haar kunnen vinden: wy zien hier door, dat zyn Almagt aan geene middelen of werktuigen verbonden is.

Dog

(e) Redenvoering over de taal der beesten. pag. 96.

(f) LYONNET in Notis supra LESSERS Insecto-Theologic. tom. I. pag. 184.

Dog wat eigentlyk het gehoor der Viffen aangaat; de Heer KLEYN (*g*) heeft zig veel moeite gegeven, om aan te toonen, dat de Viffen nog ftom nog doof zyn, en meent ook de gehoorbeentjes in haar kop ontdekt te hebben: dog deeze worden van andere geleerden, daar niet voor erkent: zy kunnen egter niet loochenen dat alle *Amphibia* (dat is, Dieren die op het land en in 't water leeven) als het Zee-kalf, de Bever, den Otter, de Waterrot, de Schilpad, de Kikvorfen, en alle Viffen, die tot het geflagt der Walviffen (*Plagiuri*) en der Kraakbeenige Viffen (*Chondropterygii*) behooren, het Zintuig des gehoors, zoo wel als wy bezitten, en bygevolg kunnen hooren, alzoo zulk's door latere nauwkeurige waarneemingen, onwederfpreekelyk bevestigt word (*b*).

Waarom zoude nu de Walviffen en de Kraakbeenige Viffen, meerder het gehoor benodigt hebben, dan de drie andere foorten van Viffen, (de *Malacopterygii*, *Acanthopterygii*, *Branchioftegi*)? zy immers zyn ruim zoo dikwils aan gevaar blood gefteft, en leeven in 't zelfde element. Het is waar, men kan zeggen, dat de Walviffen Longen hebben, en haare uit- en inwendige teeldeelen (*i*), dog de andere Viffen hebben om adem te haalen haare kieuwen, en teelen, zonder die uiterlyke teeldeelen, in een oneindiger menigte voort.

Men zou derhalven ten vollen overhellen om te gelooven, dat de Viffen kunnen hooren, waren het niet de proefneemingen van de Heer ARDERON (*k*), die de zaak eenigzins twyfelagtig maakte.

Deezen Heer had in glaze flessen, twee a drie jaar lang, fommige Rivier-visjes bewaart, en konde nooit bemerken, dat
zy

(*g*) *Missus I. hist. nat. Piscium. pag. 9—11. Tab. II. fig. 1—35.*

(*b*) *Memoires de Mathematiques & Physiq. Tom. II. pag. 164—185.*

(*i*) 't Eerfte stukje deezer Uitspanningen. pag. 39.

(*k*) *Philosophical transactions. N^o. 486. pag. 149.*

zy eenige gewaar-wording hadden van geluid, het zy fluiten, fchreuewen, muzyk-instrumenten &c. (1), daar zy van de geringfte beweging, die aan 't glas zelfs gefchiede, bevreesd na de grond fchooten: en dat derhalven al het geen men verhaalt, van 't gehoor der Viffen, aan haar fcherp gezigt en fyn gevoel, veroorzaakt door de dreuning van 't water, moet toegefhreven worden.

Dog als men de volgende proefneemingen eens overweegt, die dien Heer, in 't vervolg in het werk ftelde; zoo zal men zig gemakkelyk kunnen overtuigen, dat de Visjes het zagt geluid van fluiten, roepen &c. niet kunnen hooren.

Hy onderzocht nog door Proefneemingen,

Eerft. *Of en tot wat trap eenig geluid in de ope lugt veroorzaakt, by een land-dier onder water zynde, konde gehoort worden.*

Ten tweeden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt, by een Landdier op het Land zynde, konde gehoort worden.*

Ten Derden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt, by een Landdier, ook onder water zynde, konde gehoort worden.*

Tot het eerfte experiment, liet hy eenige perfoonen, zig eene voet diep onder water houden, en fprak tot haar zoo luid, als hem mogelyk was, 't welk zy konden hooren. Dog deeze per-

(1) Een Heer te Brouwershaven woonende, heeft veertien Jaaren, en zeven maanden lang, een Voorentje in een glaze fles bewaart, zynde dit Jaar 1759 geftorven. Dit Visje was zo mak, dat als het fchoongemaakt moest worden, 't welk dagelyks gefchiede, het van zelfs in zyn hand ftil kwam leggen, om opgenomen, en zoo lang in een kom met ander water gelegd te worden. Dien Heer verbeelde zig zeker, dat zyn Visje hoorde, omdat als 'er aan de deur gebeld wierd, het altyd zig na die kant omkeerde, als het met zyn kop daar van daan gelegd had.

personen twaalf voeten diep, zig onder water houdende, zoo liet hy een snaphaan over haar affchieten, welkers slag die menschen maar eventjes konden hooren.

Voor het tweede experiment, nam hy een brandende, daar toe bereide hand-granaat, en gooide die onder water in een rivier, die negen voet diep was: de pyp brande omtrent tien seconden, wanneer de hand-granaat sloeg met zulken slag, dat het ongeloovelyk was, dezelve van zoo een kleine kwantiteit buskruid konde voortkomen, alzoo zelfs een groot gebouw eenige roeden ver gelegen, daar van dreunde (m).

By de derde Proefneeming, liet hy een Man met een bel in zyn hand, onder water duikelen, en op verscheide dieptens met de bel klinken: deeze bovenkomende verhaalde, dat hy het geluid op alle dieptens, met weinig onderscheid, in de lugt gehoord had.

Men weet door de Water-weeg-kunde, dat de digtheid (*Densitas*) van het water, tot die van de lugt is, als 1000 tot 1. Als men nu onderstelt, dat het zintuig van 't gehoor in de Vissen, door den Voorzienigen Schepper geproportioneert is, na de digtheid van die middelftoffe (n) (het water) daar het geluid door gaat, zoo heeft men zig niet te verwonderen, dat Visjes in een glas het geluid van fluiten enz., niet hebben kunnen hooren.

Voor eerst. Is en moet de opening van het gehoor (*Meatus*

(m) Ziet eenige experimenten met deeze overeenkomende van den Abt NOLLET, meldende onder anderen, dat als hy eene voet of tien onder water, twee keisteenen hard tegen malkander sloeg, dezelve zulken sterk geluid gaven dat het hem ondragelyk was, en zyn geheele lichaam daar van beefde. *Memoire de l'Academ.* 1743. pag. 224.

(n) Hoe digter en zwaarder een Medium, en zelfs de lugt is, hoe sterker ook het geluid, dat daar in verwekt word. Zie de Experimenten van Prof. MUSSCHENBROEK ten dien einde. *Essays de Physiques.* pag. 724.

tus Auditorius) by alle Dieren, die in 't water leeven, zeer klein en nauw weezen: want dewyl door de gefstadije beweging van 't water, zig veele zand- en flik-deeltjes, daar mede vermengen, zoo zoude een gehoorweg, zoo wyd als by de Land-dieren, fraks vervuult en verstopd weezen.

Ten anderen, is het zeer waarfchynelyk dat haar gehoor-zenuwen, zoo ligt niet aangedaan worden, van een geluid, dat verwekt word, in eene zoo dunne middelstoffe als de lugt: (een Mensch zelfs twaalf voet onder water zynde, konde het geluid van een fnaphaan in de lugt afgeschooten nauwlyks hooren.) Dog als het zelfde geluid van fluiten enz. onder water hadde kunnen gemaakt worden, zoo zouden de Viffen zulks wel hooren: dewyl het geluid in die dikkere middelstoffe verwekt, zoo veel fterker is, als het geluid in de lugt, gelyk blykt uit het slaan van de hand-granaat, en het gedreun der keiffteenen.

De volgende Proefneeming van de Abt NOLLET (*n*) bewyft hier niets: (Dien Heer leide, een repetitie horologie op een loode plaat, zettede daar een glaze klokje over, en ftreek den rand van onderen toe met ftopverf, zoo dat 'er geen water in konde koomen, en hing toen dit horologie in een vat met water; wanneer het horologie floeg, zoo hoorde men de flagen, dog veel zagter als in de lugt.) Want in dit experiment, wierd 'er geen geluid verwekt in het water zelfs, maar in de lugt, die opgefloten was in een glaze recipient onder water: waardoor het zekerlyk veel zagter moest weezen, als in de opene lugt.

Is het niet zeer waarfchynelyk, dat verfcheide dieren, ons menschen in de volmaaktheid van dit Zintuig overtreffen, en veel

(*o*) Leçons Physiques. tom. III. pag. 411. ontleend van Prof. s'GRAVESANDE Elem. Physf. pag. 641. Ed. tertiae.

veel fcherper hooren, als wy: en by aldien onze gehoorzenuwen aangedaan wierden, door de geringfte slinger-flagen van de lugt, daar wy in leeven, wy zouden gestadig zuizebollen, door duizenderlei verwerd geraas, dat ons beletten zoude daar één van te onderscheiden.

Zoo besluit ik ook, dat op de zelve manier alle Vissen onder water kunnen hooren, zoo veel haar noodig is, om zig voor opkomend gevaar te wagten, en misschien ook, om die van een en het zelfde soort, door 't geeven van onderling geluid, by een te vergaderen.

Wy hebben, en zullen nooit geen volmaakte kennis, van alle Natuurlyke zaaken, krygen: dit zig te laten voorstaan, is roekeloos, en een teeken van een waan-wys en onbeschaamd gemoed. *Baco Verulam. Fil. Labyrinth.*

E I N D E.



U I T L E G G I N G

D E R

P L A A T E N.

Z E V E N D E P L A A T.

Fig. I. vertoont een takje van een *Sertularia* of *Plantdier*, genoemd *Corallina Abietis forma*, 't welk ik van de maand September 1758, tot February 1759, op een Oesterschulp bewaart, en ten minsten eens daags, vers Zee-water gegeven hebbe: gedurende deeze tyd van vyf maanden, is het merkelyk in de lengte gegroeit, en heeft op verscheide plaatsen B, zy-takjes uitgeschooten, uit welke alle Polypi voortkwamen. Dog begroeiide ook met een bruine bast van hairige vuiligheid.

Fig. II. vertoont het zelfde door een vergloot-glas gezien.

De Letters in deeze twee figuren beduiden dezelve voorwerpen.

- A. Het stammetje van de *Sertularia*, daar het op een Oesterschulp mede vast gezeten heeft.
- B. Zy-takjes met Polypi bezet, die het, in die tyd, dat ik het bewaart heb, uitgeschooten heeft.
- C. Het bovenste top-ende, 't welk nog vers gegroeit zynde, geheel schoon en met geen vuiligheid, of andere Diertjes bezet is.
- D. Een ander grooter soort van Polypi, die beginsels waren, van een Plant-dier, dat *Corallina Tubularia* genoemd word; deeze groeiden zeer weinig.
- E. Een derde soort van Plant-diertjes reets beschreven in 't eerste stukje, en daar afgebeeld Plaat III. fig. 1. A. B. C.

Van



Arbutus. s. v. pinax.





Van dit foort, waren der honderden, zoo dat zy, door haare gedurige intrekking en beweging, dikwils het gezigt belemmerden. Uit de twee zy-takjes van dit top-end C, ziet men reeds volmaakte Polypi uitkoomen: dog het middelste takje, 't welk jonger is, daar zyn nog geen Polypi aan, als duidelyker blykt, uit

De Fig. III. die dit top-end door een goed Microscoop gezien, vertoont.

- A. De plaats, daar het van 't stammetje afgebrooken is.
- B. De twee zy-takjes met Polypi bezet.
 - d. De Polypi, uit haar kokertjes komende en haar armtjes uitspreidende.
 - e. Kokertjes, daar de Polypi, haar armen ingetrokken hebbende, zig geheel in verschuilen; en zig dan als een wit vlakje vertoon.
- C. De middelste tak, die jonger is als de twee zy-takjes, en voortgroeijende nog geen volmaakte Polypi heeft, men ziet daar maar de leedjes (*f*) aan, en hier en daar eenige Botten (*g*) uit welke, als wat meer gegroeit is, de Polypi, dan ook volwassen zynde, hervoortkoomen.

Fig. IV. Een steenagtige Eschara, groeiende als eens bol, met kleine gekrulde bladen.

Fig. V. Een blad van deeze Eschara, door een Microscoop gezien, wanneer de celletjes der Polypi, daar in te zien zyn.

A G T S T E P L A A T.

Fig. I. Een Oester, zynde een Groen-baard.

- a. Een gedeelte van een Eijernest in 't laatst van Mey in de zelve gevonden.

A. Eijtjes uit dit eijernest, door een vergrootglas gezien.

Fig. II. Een ordinaire Oester, in de maand Augustus geopend.

A. Jonge Oestertjes nog in 't eijte zittende.

B. Jonge Oestertjes, reeds uit de eijtes voortgekomen, zoo als door een goed Microscoop zig vertoonen.

Fig. III. Een gedeelte van de twee buitenste baarden van een Oester, met zachte tandjes voorzien, die op elkander sluiten.

Fig. IV. De buite-kant, van een der vier binnenste baarden van een Oester, met welke hy een zeer aanmerkelyke beweging kan maken.

Deeze twee figuren zyn geteekent; zoo als zig voor 't vergrootglas vertoonen.

Fig. V. Een driejarige Oester, met kleine Oestertjes van een jaar, Broed genoemd, zoo als in April uit Engeland komen, daar vast op.

Fig. VI. Zulk een klein Oestertje, dat een jaar oud is.

Fig. VII. Een Oester van twee jaar.

Fig. VIII. Een Oester van drie, en Fig. IX. een Oester van vier jaar, zynde elk jaar als een nieuwe rand aan de Schulp aangegroeijt.

NEGENDE PLAAT.

Fig. I. Afbeelding van de gepluimde Koker-Scolopendra, of Duizendbeen, in natuurlyke grootte.

A. De Pluim en 't hoofd van het Dier, dat hy uit de koker *a, a, a, a*, steekt.

B. De Scolopendra, geheel uit de koker getrokken.

C. Een gedeelte van de pluim door een goed vergrootglas gezien.

Fig. II. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm met een bogtige driehoekige Koker.

A. Het Diertje, zyn hoest *a* een weinig uit de Koker *b, b*, stekende, in zyn natuurlyke grootte.

B.

Fig. I.



Fig. II.



A
○
○
○
○
○
○

A



B



Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.

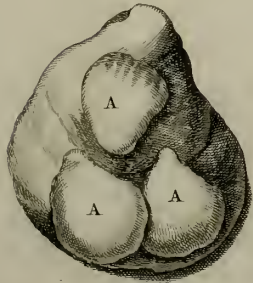


Fig. VI.



Fig. VII.



Fig. VIII.



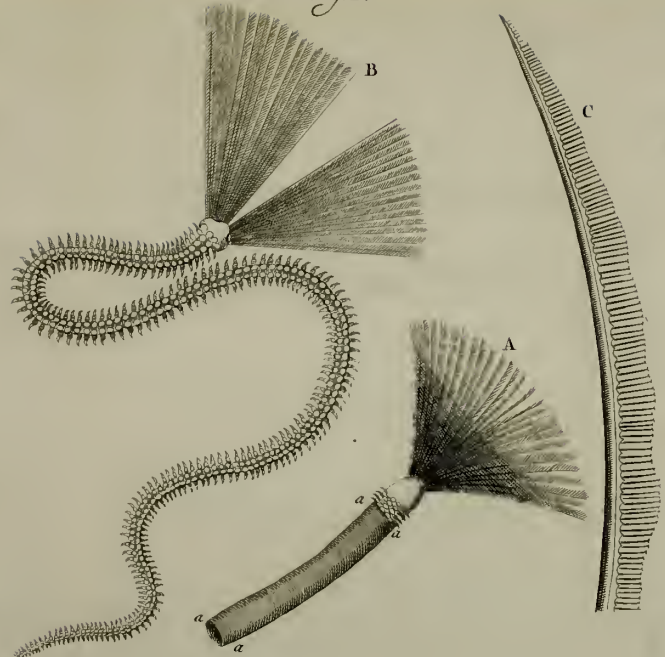
Fig. IX.



- Rhodius ad viv. pinxit -



Fig. I.



Abditus ad rev. pinaxi.

Fig. II.

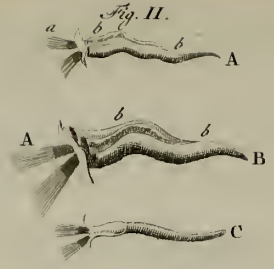


Fig. III.

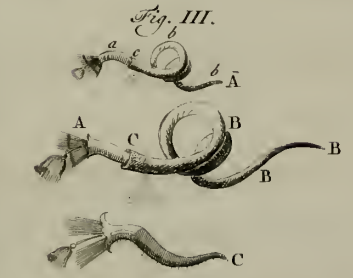


Fig. IV.





B. Het zelfde een weinig vergroot.

C. Het Diertje uit zyn koker getrokken , een weinig vergroot vertoont.

Fig. III. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm , met een kromme gedraaide koker.

A. Het Diertje zyn hoofd *a* een weinig buiten 't kokertje *b*, *b* stekende, in zyn natuurlyke grootte.

c. Een rood bantje aan 't begin van het Kokertje , 't welk met een penneveer gevreven, alle kleine ronde bolletjes waren.

B. Het zelfde, dog alles vergroot.

C. Het Diertje uit zyn Koker genomen en hier een weinig vergroot vertoont.

Fig. IV. Afbeelding van een *Serpula* of Kokerwurm, met een Kokertje van kleine Schulpen gemaakt.

A. In zyn natuurlyke grootte.

B. 't Zelfde een weinig vergroot.

T I E N D E P L A A T.

Fig. I. Afbeelding van de Zee-Slak zonder Hoorntje, met zachte punten bezet.

A. Het Dier in zyn natuurlyke grootte op zyn buik kruipende.

B. Het zelfde Dier op zyn rug leggende om de mond te kunnen zien.

C. Deszelfs eijerest op een Oesterschulp gelegd.

D. Een gedeelte van dit eijerest, door een Microscoop gezien, wanneer blykt dat vyf a zes eijtes, nog in een apart vliesje, beslooten zyn.

Fig. II. De Bloed-zuiger der Vissen, in zyn natuurlyke grootte, en gemeenste postuur.

Fig. III. Een ordinaire Kreeft-flak van het grootste soort, zeer net na 't leeven afgebeeld, waar aan men duidelyk kan zien,

dat niet alleen de regter Schaar, maar ook de andere pooten, en geheele regter zyde, van 't lichaam grooter is, als van de linker zyde.

Fig. IV. Een diergelyke Kreeftflak, dog wat kleinder met zyn eijnerest, uit het lichaam koomende, en langs de zachte staart heen gelegd.

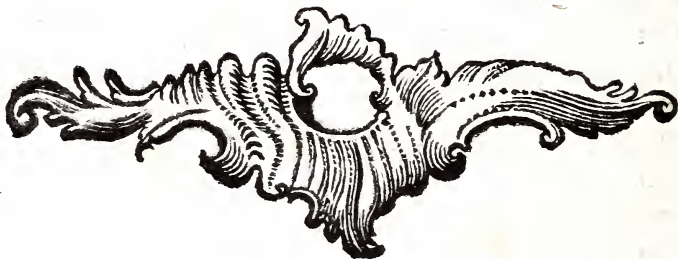
Fig. V. Een Dier dat ik Afcidium of Zakpyp noem, 't welk men des Zomers veel aan de deuren van de Sluizen in het Dykwater alhier vastgehegt vind.

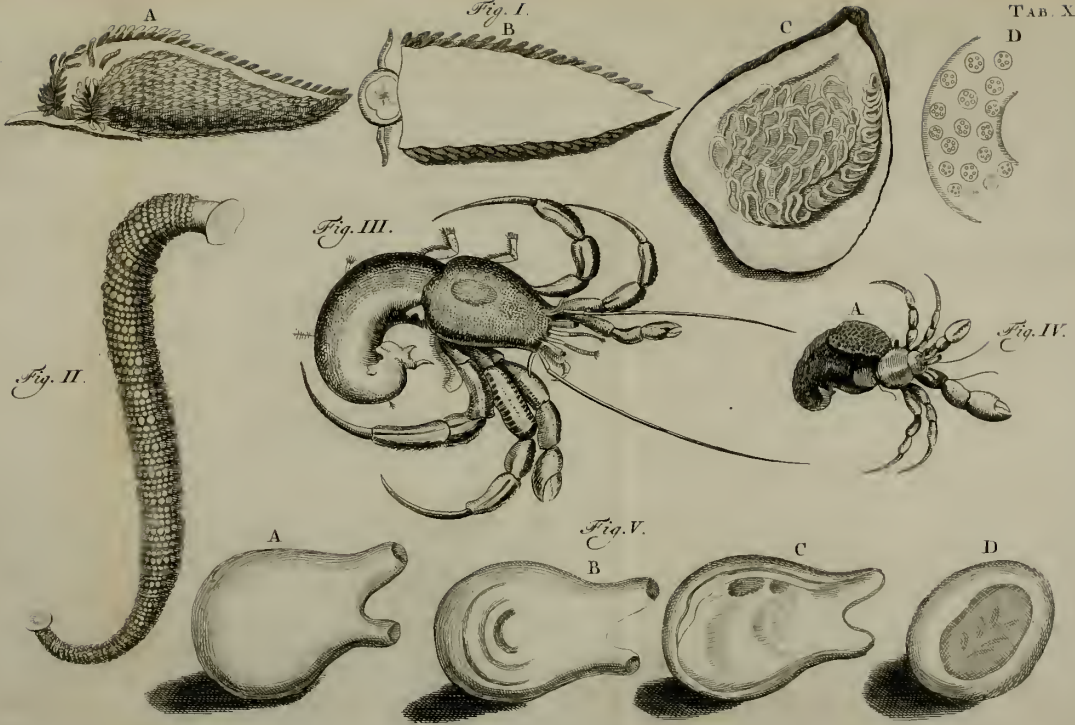
A. Een Afcidium, zoo als de zelve gemeenlyk gevonden worden.

B. Een diergelyke, dog door wiens heldere huid, men tegen den dag eenige ingewanden kon zien.

C. Een diergelyke in de lengte opengefneeden, dog van welke, zelfs met het vergrootglas, van deszelfs ingewanden niets bescheidens te zien was.

D. Een diergelyke dwars, of volgens de rondte opengefneeden.





Abouus ad riv. pinsit.



I N H O U D.

I. Over de Plantdieren.	Bladz. 61
II. Van de Oesters.	71
III. Van de Kreeft-Slak.	85
IV. Van de groote gepluimde Kokerfcolopendra.	88
V. Van de Serpula's of Wurmtjes die in Steene Kokertjes woonen.	90
VI. Van de Ongeschaalde, met zagte doorns bezette Zee-Slak.	93
VII. Over de Bloed-zuiger der Vissen.	94
VIII. Van de Steenagtige Eschara, groeiende als een klunwen, met dunne enkelde gekrulde bladen.	96
IX. Over de Zak-pyp of Afcidium.	
X. Van het gehoor der Vissen.	98

Ingeslopen Drukfeilen in dit Tweede Stukje.

Bladz.	62	reg.	de	onderste	staat	derden	lees	tienden.
—	68	—	3	in de	nooten	staat	Aster-Polypen.	lees
—	70	—	16.	Zeemoffen	lees	Zeemoffen	geen	
				laaft	op een	na in de	noot	staat
—	72	—	9	in de	nooten	staat	250	tonnen.
							lees	150

Voor 't overige is op de kant der volgende bladzyden verzuimt, het getal der Plaat en fig. aantewyzen: 't welk gemaklyk door elk Liefhebber met de pen kan verbeterd worden, of hier nagezien.

Bladz.	68	by	reg.	5	moet	zyn	Tab. VII. fig. 1. B.
				12			Tab. VII. fig. 2. C.
				15			fig. 2. B.
	73			11			a Tab. VIII. fig. 1. A.
	74			9			a Tab VIII. fig. 2. B.
	75			2			a Tab. VIII. fig. 5. A.
				20			Tab. VIII. fig. 5. A.
	76			15			a Tab. VIII. fig. 7, 8, 9.
	77			6			a Tab. VIII. fig. 2. A.
	78			19			a Tab. VIII. fig. 3.
				21			b Tab. VIII. fig. 4.

I N V O I C E

No. 1234
Dated this 15th day of May 1900
I, the undersigned, have received of
Messrs. J. & J. Smith
the sum of Ten Pounds (£10-0-0)
for the account of
Messrs. A. & B. Co.
and hereby acknowledge the receipt of the same.
In witness whereof I have hereunto set my hand and seal
at London, this 15th day of May 1900.

John Doe
Secretary
Messrs. A. & B. Co.
10, Broad Street, London, E.C.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

J O B B A S T E R,

*DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.*

DERDE STUKJE.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1761.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT
5712 S. UNIVERSITY AVE.
CHICAGO, ILL. 60637

PHYSICS 309
LECTURE NOTES
BY
[Illegible Name]

AAN DEN WEL EDELEN GEBOOREN
EN ZEER GELEERDEN HEER

D E N H E E R E N M R .

LAUR. THEOD. GRONOVIVS

*DOCTOR IN BEIDE REGTEN, BEMINNAAR EN KENDER
ALLER WETENSCHAPPEN EN KUNSTEN, MEDE-
LID VAN DE NATUURKUNDIGE MAAT-
SCHAPPT TE BAZEL, &c. &c. &c.*

WORD, TOT DANKBAARHEID VAN VEELE
EN GROOTE GENOOTE WELDADEN,
EN TOT EEN TEEKEN DER OP-
REGSTE VRIENDSCHAP,

HET DERDE STUKJE

D E Z E R

UITS P A N N I N G E N
T O E G E W Y D,
DOOR ZYN WEL EDL. GEBOOREN
ZEER VERPLIGTEN DIENAAR
J O B B A S T E R .

Daar is niets aangenaamer, als zyn ledigen tyd aan de letteren te besteden : te weeten aan die letteren, door welke men de oneindige Almagt van den Schepper ; door welke men hier op de weerd, den Hemel, de Aarde, en de Zee leert kennen. CICERO Tusc. V.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Mosselen.

De in Holland en Brabant zoo beroemde Zeeuwse Mosselen, worden in een onbedenkelyke menigte s'jaarlyks gehaalt van de Platen en Mossel-banken, die gelegen zyn in de verscheide armen welke de rivier de Schelde heeft, in zyn loop tussen de Zeeuwse Eilanden (*a*).

AN-

(*a*) Zie de uitvoerige kaartjes van de Heer HATTINGA in de Beschryving van Zeeland, X Deel van de tegenwoordigen staat van Nederland.

ANTONIUS DE HEYDE, een Middelburgs^o Geneesheer, heeft in 't Jaar 1683, eene *Ontlediging des Mossels in 8^o* uitgegeven, doch schryft niets van eenige deszelfs natuurlyke eigenschappen, als paaring, voortceeling enz., die egter van een liefhebber der Natuurlyke historie, ook wel waardig zyn geweeten te worden.

De Mossel is een twee schaalige Schulpvis, wiens beide schelpen, aan de binnenzyde uitgeholt en van vooren rond zyn, doch na agteren spits en puntig toelopen.

Onder de zeventienderhande soorten van Mosselen, die LINNÆUS optelt, is dit soort de tiende, en word van hem genoemd de *Eetbaare Mossel*, of de *gladde blauwe Mossel*, met van agteren spits afloopende schelpen, en die op de wyze der PINNÆ (*b*) zig vast spint.

Daar een Oester altyd op een en dezelfde plaats in Zee stil moet blyven leggen, zoo heeft een Mossel de vermogens om zig van de eene na de andere plaats te kunnen bewegen, door middel van een lid, dat uitwendig de gedaante van een tong heeft, en aan het Dier van zeer veel gebruik is, hem dienende niet alleen om zig om te keeren, en voort te kruipen, maar ook om zig vast te spinnen.

Want wanneer een Mossel zig van de eene plaats na de andere wil begeeven, zoo opent hy zyne schulpen, en het hem evenveel zynde, op wat zyde hy legt, steekt hy dit deel somtyds

(*b*) De Pinnæ zyn zeer groote twee schalige langwerpige Schulpvissen in de Middellandsche Zee, somtyds wel twee voeten lang, die door een menigte van zeer fyne draden zig aan klippen en rotfen vast spinnen: welke in Sicilien daar deze Pinnæ veel gevonden worden, opgegaart, als zyde bewerkt, en *Byssus* genoemd worden. Te Napels en te Palermo worden daar kouzen, handschoenen en kleine zyde stoffes van ongemeene fynte van verkogt.

tyds ter lengte van een duim of anderhalf daar uit. Hy beweegt het en voelt daar mede aan alle kanten, en het op het een of 't ander lighaam, dat hem dan aanstaat, door een kleeverige vogt, daar het mede bezet is, vast gehegt hebbende, zoo trekt hy, zig al voort schuivende, daar na toe.

Dog om te wecten, hoe hy zig vast kan leggen of spinnen, dient men eerst zoo veel mogelyk, het maakfel van dit deel te onderzoeken.

Men vind het in de Mossel, aan de regt loopende zyde der schulpen, zoo als men de Mossel open doet; het is ruim een halve duim lang, schaars twee lynen breed en eene lyn dik, hoog bruin als gemaale Koffy van koleur.

Behalven verscheide spieren (c), die het aan zyn onderste zyde heeft, en waar door het zig, gelyk wy de tong in onze mond doen, na alle kanten en op alle wyzen kan draaijen en wenden, zoo heeft het in zyn bovenste oppervlakte, van de wortel af tot omtrent drie vierde parten van zyn lengte, een sleuf, die aldaar in een langwerpige en een weinig uitpuilende opening eindigt. De kanten van deze sleuf, zyn als twee lippen, een weinig overhangende, en het is door middel van deze lippen, dat de Mossel het vogt, dat tot draaden stolt, uit de bewaarplaats, die onder aan dit lid is, na boven schynt te kunnen persen; en die zoo lang tegen het een of 't ander lighaam, hoe glad van oppervlakte het ook zyn mag, aan te drukken, tot het de vastheid van een draad verkregen heeft.

Want een Mossel, zig vast willende spinnen, steekt gelyk wy zoo even gezegt hebben, zyn schulpen openende, zyn tong uit, voelt daar mede na alle kanten, en een bekwaame plaats ge-
von-

(c) Ziet DE HEYDE ontleding des Mossels. pag. 25. fig. 6. daar het vry wel, benevens de sleuf daar in, afgeteekent is.

vonden hebbende, zoo legt hy dat deel van de tong, daar de sleuf eindigt, en als een kleine uitpuiling is, daar tegen aan, en houdt het 'er eenigen tyd op: wanneer hy dan de tong in zyn schulpen te rug trekt, zoo ziet men dat een draad gesponnen is, zynde de plaats, daar zy op 't lighaam vast gehegt is, een rond of lankwerpig vlakje: dit herhaalt hy, zoo dikwils als het hem belieft, maar spint zelden meer als 3, 4 of 5 draaden op een dag, doch by lengte van tyd fomtyds wel dertig of veertig, waar door hy dan, als aan zoo veele kabels vertuit legt. Doch een Mossel zig eens vast gesponnen hebbende, kan zig niet wederom los maken, of zyn gesponne draaden verlengen, inpalmen of breeken, gelyk de Zywormen, Ruspen en Spinnekoppen kunnen doen, maar moet op dezelfde plaats altoos vastgehegt blyven, ten zy door uiterlyk geweld de draaden gebrooken wierden: wanneer hy vreeft, dat de draaden te oud en onsterk worden, zoo spint hy wederom nieuwe, en de laaft gesponnene, zyn de witte.

Alle deze draaden koomen uit de bovengemelde vergaderplaats voort, als uit een wortel, die vast van substantie is als een pees, en het schynt dat de Mossel door de spieren, aan de wortel van de tong leggende, dit deel drukt, en de vogt daar van in de bovengemelde sleuf uitperft, die daar in dan de figuur en hardigheid van een draad krygt.

Een Mosseltje, hoe klein het ook is, heeft reets het vermogen van zig dus vast te kunnen spinnen, doch de lengte en dikte der draaden, is dan ook eventredig, naar de grootte en kragten van zyn lighaam.

De dikte der draaden van een volwasse Mossel, door het Microscoop gezien, en met de Micrometer gemeeten, is dat 2500 naast elkander gelegd, de lengte van een duim zouden uitmaken.

LEEUWENHOEK verhaalt ons (*d*), dat hy buiten op de Mosselen in de maanden van February en Maart haar eijeren vast gelegd gevonden heeft, van grootte als gemeen Schuur-zand, en op eene Mossel wel tot het getal van 2, a 3, 000, en dat zoo ongemeen net in orde, als of die door menschen handen, dus in het verband geschikt waren: uit welk gezigt, hy zig niet kon inbeelden, dat de Mosselen haare eijers overhoops waren uitschietende, gelyk veele Vissen doen; maar hy was van gedagten, dat de Mosselen met een werktuig moesten voorzien zyn, ('t welk hy egter bekent niet te hebben kunnen vinden) 't geen zy uit haar lichaam buiten de Schulp konden brengen, om haare eijeren op haare eigen Schulp ofte ook wel op andere Schulpen te plaatsen, gelyk wy zien, dat verscheide kleine vliegende schepsels doen.

Hy beeld Fig. 4. de orde af, waar in deze gemeente Mossels zig zouden bevinden, die egter, wat de legging in de Schulpen betreft, wat geflatteert zyn, gelyk zeer zichtbaar blykt uit Fig. 5 en 6, de afbeeldingen van zoo een klein Mosselje uit zyn eijje genoomen.

Hoewel ik zeer diep ontzag voor de gedagtenis van dezen grooten Man heb, zoo vind ik my egter genoodzaakt, hem hier te moeten tegenspreken: want de Mossels leggen nooit geen eijers in de Winter of de maanden van February en Maart, maar in April en Mey, gedurende welke tyd, en zelfs tot in 't laatst van Juny geen Mosselen gevangen of verkogt worden, om dus aan hunne voortteeling niet hinderlyk te zyn. En het geen LEEUWENHOEK hier voor de eijjes van Mosselen afteekent, zyn 'er geen geweest, maar wel de *Eschora crustacea* (die men zeer gemeen op Mossels, Oesters, Steenen enz. vind (*e*)) en de
in

(*d*) Vierde vervolg der brieven. 83. brief. bladz. 704.

(*e*) Zie 't eerste stukje dezer Uitspanningen, bladz. 30.

in de 5 en 6 Figuur afgebeelde Moffeltjes, doen zig zeer duidelyk, inzonderheid door de uitfteekende armtjes, kennen voor dat foort van Polypi, die deeze Eschara bewoonen.

Dus overtuigt zynde, dat LEEUWENHOEK hier in mis had, en zeer nieuwsgierig,

1. Of de Moffels van beider fexe waren,
2. Of zy zig vermengden,
3. Of op wat wyze, zy anders voorteedden,

Zoo nam ik in 't begin van January 1760, verfcheide glaaze flessen, die ik, fchoon in de lugt fttaande, altyd voor myn oogen had, deed in elk 4 of 5 Moffelen en verfchoonde die dagelyks met vers Zee-water.

Ik heb nooit geen vermenginge by haar konnen befpeuren, maar den 12 April tegen den avond, zag ik in 't water romtom een Moffel als een witte wolk (gelyk befpeurd word, wanneer men eenige droppelen zoete-melk in fchoon regen-water laat vallen) ik bragt de fles na een ligter plaats doch door het dragen, verfpreidde zig deze wittigheid, door de geheele massa van het water: 's anderen daags goot ik dit water apart af, en gaf hem fchoon, hem gedurig in de fles voor het oog houdende: na dat hy dus een uur of twee geftaan had, gaapte de Moffel ongemeen wyd, en ik zag wederom als zoo een witte wolk duidelyk uit hem voortkoomen, uit dezelfde opening daar hy zyne excrementen door looft: ik liet de fles ftill ftaan tot 's anderen daags, wanneer de wittigheid van zelfs door al het water heen gefpreid was, doch zoo hoog van koleur niet, als daags te voren: ik goot dit tweede water wederom af, en het derde fchoone water was den volgenden dag zeer weinig wit, en in 't ver-
volg in 't geheel niet meer.

Eenige droppels van het eerste en tweede water door het microfcoop befchouwende, zoo befpeurde ik daar in, eene zoo
grootte

grootte menigte van zwemmende diertjes , dat millioenen van millioenen in de geheele fles moeten geweest hebben , doch zoo uitermate klein , dat dezelve door het tweede en derde glas van CURRS' Standert-microscoop , zig maar als langwerpige bewee-
gende stipjes vertoonden , zonder dat men haar juiste figuur bescheidentlyk kon bepaalen (f).

Zoude deeze Mossel een mannetje geweest zyn , en deeze zoo uitermate kleine diertjes , Diertjes in 't mannelyke zaad van de Mossel , die hy , zonder weezentlyke vermenging , op een gezetten tyd zig kwyt maakt? Ik heb reeden om dit te denken , en dus dat de Mosselen geen Hermaphroditen zyn , maar dat men Mannetjes en Wyfjes onder dezelve vind , te meer omdat ik op den 16 Mey daar aan volgende , en dus een week of vier daar na , een andere Mossel zag , die uit dezelfde opening , als de eerste ,

(f) Deeze waarneeming en het geen men in LEEUWENHOEK (g) leeft , van de mannelyke Oesters , en onbedenkelyke menigte van uitermate kleine diertjes , van figuur als deeze uit de Mossel , in dezelfde gevonden , doet eenige twyfeling by my opkoomen (niettegenstaande het geen ik hier vooren bladz. 74 gefchreeven heb) of de Oester ook niet wel van het manlyke en het vrouwelyke geslacht zoude kunnen weezen. De Oester kan , schoon hy leevende jonge baard , 't welk wy zullen zien dat ook de Mossel doet , lang voor de baaring , het levendmakend zaad van het mannetje na zig genoomen hebben , als het zig van 't zelfs , gelyk dat van de Mossel op den tweeden dag , door 't water verspreid.

Multa hoc primum cognovimus saeculo , multa venientes aevi Populus nobis ignota sciet. SENECA Quaest. Nat. Lib. VII. Cap. 35.

(g) Zesde vervolg der brieven , bladz. 288. Hy zegt dat duizend deezer diertjes de grootte niet zouden uitmaaken , van een ongebooren Oester , en die zyn zoo klein dat 128 van deeze naest elkander geeft , maar de lengte van een duim zouden beslaan. *Vyfde vervolg* , bladz. 117.

- Tab. XI. eerste, wel twee of drie duim verre, en als met geweld, ronde lang-
 fig. IX. werpige brokjes van gedaante als Muizen-drek uitwierp, met
 B. C. kleine tuffenpoozingen wel een uur of twee agter een, zoo dat
 Fig. D. zy een heel hoopje uitmaakten: een uur of zes daar na, was dat
 Fig. E. ontbonden en plat als een koek; 's anderen daags 's morgens
 ging het door de minste beweging uit een; een weinig daar van
 voor het microscoop gebragt, of zelfs maar met een vergroot-
 Fig. G. glas bezigtigt, vertoonden zig duidelyk jonge Mosseltjes te
 zyn.

Als men nu ondersfeld, dat de witte vogt, die uit de eerste Mossel voortquam, diertjes in 't mannyk zaad geweest zyn, en dat de Mosselen op hoopen, zoo dicht by een leggende misfchien eenige vermogens hebben om elkander teekens van genegtheid of pairings-lust mede te deelen (*b*), wanneer het wyfje dit mannyk zoude ontfangen, tot bevrugting van haare eijtes by zig houden tot dat deze ryp en bekwaam waren om gebaar te kunnen worden: dan zoude men eenig begrip van de waare voortteeling der Mosselen kunnen opmaken.

Wanneer men in de maanden Juny en July boven van het slijk der Mossel-banken de zeer kleine, pas gebooren zynde, Mosseltjes opgaart, zynde als dan maar van grootte als een spelde-knop, en men uit dezelve, die met de doorschynenste Schelpen zoekt, en levendig in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol glaasje voor het microscoop brengt, zoo kan men, met het grootte

(*b*) Deze onderstelling zal misfchien in den eersten opslag wat vreemd schynen; doch men vind niet minder wonderlyke pairingen, by andere Insecten. Wat middelen zoude de Slakken en Aardwormen hebben, om elkander tot paaren aantezetten? wat doet het vleugelloos en leelyk wyfje van een mooi vliegend Kapelletje, (*ROSEL Insect: Belust. Tab. 39. 40.* om haar mannetje tot zig te lokken? Het vryen der Spinnekoppen hebben wy verhaelt II. stukje bladz. 99.

grootste vermaak, de klopping van het hart, de beweging der ingewanden, en inzonderheid van de tong beschouwen, die zelfs binnen de Schelpen nimmer in rust is. Fig. XI.
XII.

Doch die wonderlyke beweging, die men in de inwendige deelen van een Mossel ziet, als dezelve levendig opengefneden word, heb ik nog in deze kleine, nog in de groote, als zy in een glas met helder Zee-water stil lagen, en meer als een duim wyd gaapten, konnen bespeuren.

Deeze kleine Mosseltjes neemen zoo schielyk in grootte toe, dat zelfs het tweede jaar eetbaar zyn, en een Mossel van drie jaar oud is al een groote Mossel.

Daar de Oesters een bloote, ruwe en oneffe Schulp hebben, zyn de Mossel-schulpen met een vlies bekleet, (*Peri-Osteum*): dit, door hulp van een weinig slappe *Spiritus Salis* daar van afgenoomen zynde, zyn die Schulpen zoo glad, dat zy gepolyft kunnen worden, en dikwils van kunstige Grotwerkers tot bladen van bloemen enz. om haare mooye blaauwe koleur niet onaardig gebruikt.

Dit vlies door een microscoop bezigtigt, schynt te bestaan uit zeer fyne vezeldraadjens, die na de figuur van de Mossel van vooren rond zyn, en regt na agteren loopen. Aardig is het, wanneer men het vlies heeft van een Mossel, daar de *Eschara crustacea* opgezeren heeft, daar van dan de indrukfels op dit vlies te zien.

Het zelve hangt ook een weinig over den rand van de Schulpen, inzonderheid ter plaatse daar de Mossel zyne Schulpen meest opend.

Zoude nu de Mossel zyne Schulpen voor andere dieren en lighaamen kunnen sluiten, en egter water en lugt door dit vlies als door een *filtrum* kunnen inzuigen, gelyk zulks blykt in de Schulp die *Noachs Ark* genoemd word?

Het gebeurd fomtyds , dat na het eeten van Mosselen , iemand zeer sterk en tot berstens toe opzwellt , benauwtheeden aan 't hart krygt enz. en alle teekens geeft van eenig vergift gebruikt te hebben , 't welk aan de kleine krabbetjes , die fomtyds in de Mosselen gevonden worden , word toegeschreeven. Doch deeze diertjes zyn daar onschuldig in ; dit ongemak word door een ander vergiftig Insekt , dat zig in de Mossel kan verbergen , of misschien door eijers van de Vyfhoek , Straal-kwalle enz. , veroorzaakt , het zal inmiddels op het moment overgaan , als den Lyder maar een leepel vol of twee met Wyn-azyn inneemt.

Een Mossel , schoon door zyne twee schelpen tegen veelderlei geweld beschermt , heeft zeer veel aandoening van de sterke beweging en dreuning der lugt , en de geen die met haar gevange Mosselen na Holland en Braband vaaren , klagen dikwils dat door opkomend donder-weer , of als zy te dicht verby een Jagt of Battery vaaren , waar van het geschut geloft word , haar lading Mosselen voor 't grootste gedeelte sterft : zy geven voor reeden hier van , dat de Mosselen , veelyds met opene schelpen leggende , en door die dreuning verschrikt wordende , te schielyk haare schelpen willen sluiten en daar door haar by hebbend water kwyt raken , wanneer zy dus droog geworden zynde , binnen korten sterven moeten.

Dit is het geen ik omtrent de Mosselen hebbe kunnen waarneemen. Eene zwarigheid blyft my nog overig , die niet wel na genoeg weet op te losfen : te weten *of de Mosselen kunnen zwemmen?* Men vind haar onder aan Scheepen , Zeetonnen , en andere in Zee dryvende lichamen , 't welk zulks zoude doen denken : en misschien heeft de Mossel ook bekwaamheid om zyn schulpen te kunnen openen en zig met zyne baarden tegen den indrang van 't water te sluiten , waar door zyn uitgebreidheid grooter word en hy zig op alle hoogte zoude kunnen ophou-

houden. Doch dit zyn maar enkele giflingen: hebbe niemand gesproken die ooit een zwemmende of dryvende Moffel gezien heeft. En daarom zoude eerder van gedagten weezen, dat zy door de beweging van 't water, terwyl zy nog klein en ligt zyn, tegen de bovengemelde lichaamen aangevoert worden.

Van de Aly-kruiken.

Dewyl de Heer SWAMMERDAM eene goede ontleedkundige beschryving van de Aly-kruik geeft (*a*), en ik de manier waar op zy haare eijers leggen reets verklaart hebbe (*b*), zoo vinde voor het tegenwoordige daar niet veel van te melden, als dat dezelve, voornamentlyk gedurende de vier winter maanden, in een onbegrypelyke menigte van de slikken, meylanden, en van de steenen en paalen, die ter beschuttinge der dyken, voor de slag van 't Zeewater gelegd en geslagen zyn, door arme menschen gezogt en te koop geveilt worden.

LINNÆUS brengt de Aly-kruik onder de *Turbines* en noemt de Aly-kruik de *Turbo littoreus* of Strand-flak. Gen. 292.

Zy zyn volmaakter dieren als de Oesters, Mosselen en andere tweefchalige Schulpvissen: want zy kunnen kruipen, al waar zy willen, en hebben twee oogen om te kunnen zien, die by haar niet boven op haare hoorntjes staan, als by de Land-flakken, maar een weinig lager op een byzonder klein hoorntje dat op zyde aan het groote vast is.

Dewyl haare teeldeelen veel overeenkomst hebben met die der Slakken (*c*) zoo is het ook waarfchynelyk, dat zy beide de

Sexen.

(*a*) Bybel der Natuur. bladz. 183.

(*b*) Eerste stukje. bladz. 43.

(*c*) SWAMMERDAM Bybel der Natuur. bladz.

Sexen in zig vereenigt hebben, en ook op dezelve wyze voortteelen (*d*). Doch het heeft my nooit gelukt, fchoon haar maanden lang in glazen met Zeewater bewaart heb, haar te betrappen, dat zy zig vermengden.

Zoo dra zy uit haar eijte geboren zyn, zyn zy reets met het dekzeltje tot fluiting van haar hoorntje voorzien, 't welk van een hoornagtige fubftantie is.

De Heer SWAMMERDAM (*e*) heeft wel de tong van een Alykruik, doch van een doode afgebeeld, en omdat die byzonder van fatzoen is, en van de Alykruik, die op dezelve wyze gebruikt word als de Zee-puiften haare veeren doen, zoo hebbe die op het tydftip, dat het dier, die uit zyn mond fteekt, laten afteekenen. Tab. XV. fig.

Van de Zee-klitten.

De Heer KLEYN (*a*), die in een byzonder traëtaatje, alle Zee-klitten of Zee-appels optelt, die hy in de rykfte kabinetten gezien heeft, onderfcheid dezelve in drie Claffen.

De Eerfte classis, beftaat uit zoodanige als een opening tot loozing van haare excrementen, boven in haar kruin hebben, deze noemt hy ANOCYSTI.

De Tweede classis behelst die foorten die hy noemt KATOCYSTI,

(*d*) De Heer JUSSIEU heeft my beide de Sexen zeer duidelyk doen zien, zegt ADANSON *Histoire des coquillages. pag. 170.*

(*e*) Tab. IX. fig. XX.

(*a*) *Naturalis Dispositio Echinodermatum. Gedan 1734.* Naderhand in in 't Fransch overge et ouden den tytel van *Observations sur les Ourfins de Mer & Fossiles, Paris. 1754.*

CVSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, van anderen in den bodem hebben.

De Derde classis bevat de PLEUROCVSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, nog in de kruin nog in den bodem, maar op zyde hebben.

Of anders verdeelt hy de Zee-klitten in twee classen, in EMMESOSTOMI, die haar mond juist in de midden van haar bodem hebben, en in APOMESOSTOMI die haar mond juist niet midden in den bodem hebben, want alle Zee-klitten hebben haar mond van onderen in den bodem.

Op deeze verdeelingen van de Heer KLEYN, zoude wel iets aantemerkten vallen; en men zou misschien de Zee-klitten beter na het verschil van haare stekels kunnen onderscheiden en verdeelen.

Hy verdeelt verders de Zee-klitten in geslagten, en deeze wederom in byzondere soorten, zoo dat hy zesentwintig soorten optelt, die tot de eerste classis behooren, vyfentwintig tot de tweede, en negen tot de derde classis, in 't geheel zestigderhande soorten van Zee-klitten.

Dog in deze Verhandeling bepaal ik my tot dat soort, dat hy noemd DEN TULBAND (CYDARIS) die, hoewel aan deze Stranden de gemeenste, egter om zyn menigvuldige en lange Stekels, een van de merkwaardigste is.

Tab. XI.
fig. I. en II.

Om een duidelyk begrip van deze Zee-klit te krygen, moett men eerst deszelfs buitenste Schaal of geraante beschouwen.

Deze vertoont zig, wanneer alle de Stekels afgeschraapt zyn, als een ronde kloot of bol die van onderen wat plat gedrukt is, ten naaften by van gedaante, als een ronden Oven, waaron RUMPHIUS dezelve ook *Bak-ovens* noemt.

Fig. IV.

De uitwendige oppervlakte van deze schaalagtige bol, is overal bezet met kleine knobbeltjes, en door de Natuur ver-

B. C. deelt in tien gelyk-zydige (*Isosceles*) driehoeken, welker basis aan de onderste opening, en met haar scherpsten hoek eindigen op de kruin aan de bovenste opening. Van deze tien gelyk-zydige driehoeken, zyn de eene vyf grooter dan de andere vyf, doch elk vyftal is even groot.

D. Een smalle streep, minder knobbelagtig als de andere deelen, scheid de groote driehoeken van de kleindere. Gelyk als de oppervlakte der driehoeken vol kleine knobbeltjes of vratjes is, zoo is deze streep voorzien, met kleine gaatjes, die doorgaan tot in de binnenste holte, alwaar zy ook het meeste zichtbaar zyn: Door deze gaatjes is het, dat de snuitjes uit het lichaam van het dier door de schaal heen komen, terwyl de knobbels dienen tot een basis voor de stekels. De gaatjes in deze streepen, zyn in een volmaakte orde in reien gestelt, zynde by beurten dan een rei van vier en dan een rei van twee gaatjes. De knobbels der driehoeken boven op de schaal zyn ook op reien, zynde dan een rei met kleindere knobbels: Deze knobbels zyn platagtig rond, als Segmenten van een kleine Sphæra, en dienen, gelyk ik zoo even gezegt heb, tot een basis aan de stekels, welke ten dien einde wat uitgeholt zyn, en op deze knobbels passen, en dus een soort van geleeding maken, die de Anatomisten *Arthrodia* (*b*) en *Enarthrosis* noemen, en waar door het dier in staat is, om de stekels na alle zyde te kunnen keeren en draaijen.

De

(*b*) Ik zegge een soort van geleeding enz. Want eigentlyk in die geleeding, die men *Enarthrosis* of *Arthrodia* noemt, (gelyk die van het dybeen in de holte van het ongenoemde been, en van het schouderbeen in de holte die door het schouderblad en sleutelbeen gemaakt word by een mensch) schiet het beweegend lid met zyn knobbel in de holte van het rustend lid: doch hier by de Zee-klitten is het beweegend lid (de stekel) van onderen hol, en ontfangt in die holligheid de knop van het rustend lid.

De grootste stekels zyn geplaatst op de grootste knobbels, en de kleinste stekels op de kleinste knobbels. Het getal der knobbels is in elke groote driehoek op zyn minste honderd en zestig, en in elke kleine tagtig, 't welk gemultipliceert door tien, twaalf honderd knobbels, zoo groote als kleine maakt voor het geheele dier.

Het getal der gaatjes voor de snuitjes is, in elke streep, omtrent honderd. Weshalven een Zee-klit van dit soort, voorzien is, op zyn minst met 1200 stekels, en 1000 snuiten, die het noodig heeft om voort te gaan, of zig op dezelve plaats te houden.

Andere soorten van Zee-klitten bestaan uit een grooter getal van driehoeken, die egter altoos in groote en kleine verdeelt zyn, en dan is het getal der stekels en snuiten ook meerder.

Als men nu zig eens voorstelt de meeningte van spieren, die tot de beweging dezer stekels en snuiten noodig zyn, zoo verliest men zig zelfs in zyn gedagten over de Almogende Wysheid die deeze dieren geschapen heeft.

De Zee-klitten bewegen zig van de eene plaats na de andere, door middel van deze stekels en snuiten, die zy beide daar toe gebruiken: Doch de laatste dienen voornamentlyk om het dier op eene plaats vast te hegten, zoo dat als men hem, vast gezeten zynde, met geweld wil los trekken, men doorgaans eenige van deeze snuitjes in stukken trekt.

Deze snuitjes, zyn dus overal in reien tusschen de stekels ingeplaatst, en wanneer het dier dezelve gebruikt, steekt hy die somtyds wel tot de lengte van een duim uit (*bb*): doch somtyds en in-

(*bb*) De Zee-klitten kunnen haare snuitjes langer uitsteeken, als haare stekels zyn, en dit is zeker nootzakelyk, anders waren zy haar van weinig nut. Doch hier uit volgt ook dat die soorten wiens ste-

inzonderheid als hy uit het water genomen word, trekt hy die zoo kort in, dat zy niet zichtbaar zyn; ten dien einde bestaan deze snuitjes uit ringetjes die op elkander toevouwen op de wyze der papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: het bovenste einde van deze snuitjes is van boven wat platagtig en schynt dezelve werking te doen, als de zuigleertjes daar de jongens wel mede speelen en steenen uit de grond mede kunnen trekken: Daar zyn ook eenige andere snuitjes, die niet plat, maar met drie punten aan haar einde voorzien zyn.

Tab. XI.
Fig. III.
a. A.

De stekels zyn in dit soort geproportioneert na de grootte van het dier (c), zynde de grootste, die ik gezien heb, ruim een half duim lang: zy zyn in het zelfde dier, dikwils van verscheide kleuren, wit, blauw, ros, purper enz. Haar onderste gedeelte, dat aan de schaal vast geled is, is omtrent de hoogte van een halve lyn, met een smal uitstekend randje, van het bovenste langste gedeelte, 't welk tot aan de punt toe, romtom gevoort is, afgescheiden.

Tab. XI.
Fig. III.
B.

De stekels van de Zee-klit afgeschraapt zynde, zoo vertoont zig 't bovenste toppunt van de schaal, ront de opening daar het dier zyne excrementen looft, als in tien, vyf grootere en vyf kleinere Vyfhoeken (*pentagona*) verdeelt (Tab. XI. fig. IV. E.) En een van de grootste is van een ander maaksel dan de overige, en schynt van dezelve natuur te zyn, als het vratje, dat men by de Zee-sterren ontmoet. (Tab. XII. fig. I. A.)

Wanneer men met noodige voorzigtigheid het bovenste gedeelte van de schaal een weinig aflagt, zoo komt aanstonds het
eijer-

kels vier a vyf duim lang zyn, zeer lange snuiten moeten hebben, 't welk waardig is te onderzoeken, doch zoodanige zyn my nooit levendig voorgekomen.

(c) Men vind andere soorten van Zee-klitten, met veel korter stekels.

eijernest in 't gezicht, verdeelt in vyven als een sterre, en voor-^{Fig. V.} zien met een oncindige menigte van eijeren, die in sommige landen, als een lekkerny geagt en gegeten worden (*d*): Dit eijernest is somtyds zoo groot dat twee derde van de schaal daar mede vervult is, en wanneer men het zelve voorzigtig opligt of uitneemt, zoo ziet men, behalve andere onkenbaare ingewanden, de darmen van het dier, zynde mede vyf in ge-^{Fig. V.} tal en in elke groote driehoek zoo eene darm geplaatst. ^{A.}

Als men de helft of twee derde gedeelte van de schaal van een Zee-klit van boven afzaagt, of met een tangetje afknypt, en de bovengemelde darmen, eijernest en andere ingewanden voorzigtig uithaalt en uitwaft, zoo ziet men van binnen, in de midden boven de opening van de mond eenige beentjes, die zig in haar natuurlyke stand vertoonen als een kroon, of een ^{Fig. VI.} lantaarn, waarom ook na haren eersten uitvinder de *Lantaarn van Aristoteles* genoemd worden.

Deze Lantaarn; die de losse kaakebenen en tanden van het dier bevat, bestaat uit veertig verscheide beentjes; de tien grootste zyn driehoekig aan de eene zyde met kleine tandjes als ^{Fig. VIII.} een zaag, voorzien: zy sluiten by paaren twee aan twee tegen een. Van anderen heeft elk nog een klein beentje aan zig vast gehegt, dat haar als tot een basis dient, en van figuur is als de letter V.

In de gepaarde zamenvoeging van elk paar van de tien grootste beentjes is tuffen beide een lang dun beentje, van figuur als een Olyphants-tand, uitgezonderd dat het niet rond, maar kantig en wat uitgeholt is, van ondere met een puntje.

Van binnen tuffen deze zyn nog vyf beentjes, die langwerpig vierkant met kleine knobbeltjes op zyde zyn.

Boven

(*d*) RUMPHIUS *Amboinse Rariteitkamer*, bladz. 31 en volg.

Boven aan deze zoo genoemde Lantaarn steeken nog vyf beentjes uit, op een wyze gelyk de Helmstytjes (*Stamina*) in een Passie-blom; die door vyf andere zeer kleine van binnen in de Lantaarn ingeleed zyn, en waar door de eerstgemelde een op en neergaande beweeging, als die van een wip schynen te hebben.

Deze Lantaarn is door een stevig vlies in de rondte aan de onderste opening van de schaal vast, waar door het dier het vermogen heeft om deze Lantaarn meerder uit of in zyn schaal te trekken. Dit vlies sluit dus het onderste gedeelte van de schaal, latende daar in geen opening, als die van de mond, en is van binnen, zoo voor zig zelve als met de Lantaarn, vastgehegt, aan vyf beentjes, die van onderen aan den binnensten rand van de schaal vast zyn, en dewelke men maar kan zien, als de Lantaarn weggenomen, en de zyden van de schaal, tot op een derde na afgebroken zyn. Indien de Lantaarn de tanden en losse kaakebenen van het dier bevat, zoo zoude men deze vyf laatste, de vaste kaakebenen kunnen noemen.

Fig.VII.

De Zee-klitten, voor zoo veel ik door de Vissers onderregt ben, kruipen altoos langs de grond, geen bekwaamheid hebbende om zig te kunnen uitzetten, of zig ligter te maken, om te zwemmen.

Van de Vyf-hoeken of Zee-Starren.

Gelyk de Kreeften veele ledematen hebben, welk gebruik en gedaante even eens is, als by de Krabben, zoo heeft zulks ook plaats by de Zee-klitten en Zee-Starren, schoon dieren van tweederlei geslagt.

Beide

Beide zyn zy door drie hoeken verdeelt in vyven, beide hebben zy stekels of pennen, en snuitjes, beide hebben zy haar mond van onderen, en een opening tot loozing van haare excrementen van boven, gelyk duidelyk blykt aan het soort, dat ik hier beschryve, en eigentlyk genoemd word *Stella coriacea acutangula sive Lutea vulgaris* LUSDIJ, en van de twee en zeventigderlei soorten van Zee-Starren, die LINKIUS afbeeld de de een en zestigste is (a).

Deze Zee-Starre is niet met een harde beenagtige schaal, gelyk sommige andere Zee-Infecten, bekleed, maar zyn huid is op de rug zagt als chagryn leer, met zeer kleine knobbeltjes, doch aan den buik of het onderste gedeelte, is die met korte stekels en snuiten bezet.

Deze snuiten zyn in elke punt geschaart in vier reien, en elke rei heeft 'er ten minsten 75, dat is driehonderd voor elke punt, en vyftienhonderd voor het geheele dier. Tab. XII. fig. IV.

Deze snuiten zyn ook met ringetjes, als de lugtpyp, en kunnen zig inkrimpen of toe vouwen als die platte papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: door welke werktuigkunde, zy zig, gelyk ik gezien heb, tot de lengte van een geheel duim kunnen uitrekken, en wederom als tot niet inkrimpen. B.

Zy dienen het dier, gelyk aan de Zee-klitten, om zig vast op eene plaats te houden, en ook om voort te gaan; want die zoo ver als mogelyk is, uitsteekende, zoo hegt hy die als zuigleertjes, hier of daar aan de grond of steenen vast, en trekt, zyn lichaam voortslepende, daar na toe: misschien dienen ook deze snuitjes aan een dier, dat geen oogen heeft, om zyn voedsel te zoeken en te onderscheiden.

De stekels zyn zeer kort, en als drietandjes en staan in twee reien, tuffen de snuitjes. Fig. IV. A.

Van

(a) J. H. LINKIUS de Stellis Marinis. Lipf. 1733. in folio.

Van ondere, juist in de midden, is de mond van het dier, en wanneer men een Zee-Starre in Moutwyn doet sterven, en men drukt de vyf punten, ombuigende, dan tegen een, zoo kan men de maag geheel door de mond uitdrukken.

De mond is, gelyk by de Zee-klitten, voorzien van eenige beentjes, die haar na alle waarschyndykheid voor tanden en kaakebeenen dienen; ik heb deze beentjes laten afbeelden, zoo als dezelve met elkander samengevoegt zyn, en dan nog eenige van de grootste daar uit, zoo als dezelve zig door een vergrootglas vertoonen, want anders zyn zy, zelfs van de grootste Vyfhoeken zoo uitermaten klein, dat men weinig aan de afbeelding van haar gedaante heeft.

Tab. XII.
Fig. IV.
a. A.

Tab. XI.
fig. V.

Wanneer men met een scherpe schar een punt van de Zee-Star in de lengte opensnyd, en het doorgesneden vel na beide zyden ombuigt en uitspreid, [zoo ziet men in de midden een been, zig volgens de geheele lengte van die punt uitstreckende, en bestaande uit 120 beentjes, van figuur als de wervelbeentjes van een ruggegraat, waar door het dier in staat is, om elk dezer punten na zyn believen te kunnen buigen en draaijen.

Aan wederzyden van dit been leggen twee olyfkleurige lichaa-men, die voorzigtig uitgenomen, en in wat schoon water op een weinig holgefleepeu glaasje gelegd, en met een vergrootglas bezien, zig door haar krinkels en verder maakfel duidelyk voor de darmen doen kennen, en ook van 't zelfde fatzoen zyn, als de darmen van de Zee-klit.

Onder de bovengemelde darmen, digst na 't been, leggen ook ter wederzyden van 't zelfde, de twee eijernesten, die in de maanden van Maart, April en Mey, vol kleine geelagtige eijtes zyn,

(b) Dit is nog veel duidelyker te zien, in de Zee-Starre, die *Rafisula Scolopendroides* genoemd word. LINNIUS Tab. XXVI. No. 43.

zyn, doch op andere tyden zig vertoonen als lankwérpige stukjes vet. Fig. V.
b. b.

Het baard groote verwondering, dat een Zee-star, een van zyn punten kan verliezen, en egter blyven leeven, en dat zoo eene punt wederom tot een geheel dier kan groeijen. Doch uit deze beschryving blykt, dat elke punt zyn eige byzondere zoo tot voortteeling, als tot voeding, noodig zynde ingewanden heeft, en daar door als op zig zelve kan bestaan. Waar door het ook mogelyk is, dat een Zee-starre, een punt afgededen zynde (*t*), of gelyk de Kreeften door ingeschapen vermogen, zig van zelfs kwytmakende, zoo een punt wederom by de andere vier kan aangroeijen, of ook wel op zig zelfs tot een geheel dier worden.

Van de Paaring, en voortteeling der Zee-starren weet ik tot myn leedwezen niets, hoe veelen ik onderzocht heb: ik vind geen onderscheid der teeldeelten, maar dezelve inzonderheid in de maanden van Maart en April vol met eijers of kuit.

Daar zyn, volgens LINKIUS, eenige soorten van Zee-starren eetbaar (*c*), doch ik weet niet, dat dezelve tot nog toe in de Nederlanden den Menschen tot voedsel dienen.

De zelfde Autheur schryft haar ook eenige geneezende krachten toe, en roemt zeer den rook van verbrand wordende Zee-starren tegen de Opstying, en een Zalf van Zee-starren gemaakt tegen de breuken, en het uitvallen des hayrs.

De

(*f*) Mem. de l'Academie 1742. ALDROVANDUS (de testac. lib. 3. pag. 412.) haalt uit ARISTOTELES het zelfde aan van de Zeeklitten, en omstandiger uit ÆLIANUS: „ als men een levendige Zeeklit in stukken „ breekt, en hier en daar een stuk in Zee werpt, zoo zullen egter de „ zelfde wederom by een komen, en schoon 't ongelooflyk is, weder- „ om tot een geheel, als het vorige dier, aan een groeijen.

(*e*) De Stellis. Marinis. pag: 69.

De Zee-ftarren kunnen haar lichaam uitzetten, waar door zy, ligter geworden, kunnen zwemmen, en op alle hoogtens in 't water zig ophouden.

Van de Zee-Schaften.

Door een aanhoudend onderzoek van de Zee-infecten, ondekt men verscheide mislagen, zelfs by de oplettenste Authouren; waar van geen van de minste is, dat deeze Zee-schaften en de Zee-quallen, voor een en het zelfde soort van dieren geagt, en met een en dezelfde naam van Zee-netels (*Urticæ marinæ*) genoemd worden: geen onderscheid tusschen beiden makende, dan dat zy deze vast zittende (*fixæ*) Zee-netels, en de zwemmende Zee-quallen, (*vagæ*) Zee-netels genoemd hebben, daar egter deeze twee soorten van dieren in alle hoedanigheeden, van elkander verscheelen, gelyk duidelyk uit beider beschryving zal blyken.

LINNÆUS deezen mislag willende verbeteren, bepaalt zeer wel (*a*) dat de Zee-quallen een rondagtig plat gedrukt lichaam hebben, dat als gelei of lil 'er uit ziet, met de mond van onderen in de midden. (*Corpus gelatinosum, orbiculatum, depressum os subtus centrale. Gen. 263.*)

Doch deze Schaften hebben een rond langwerpig lichaam, vleezig van substantie als de Oesters en de Mosselen, de mond altoos van boven, en zitten met haar onderste gedeelte op Steenen en Schulpen vast; en dat dikwils zoo, dat zy zonder het grootste geweld te gebruiken, daar, tegen haar zin, niet van kunnen afgetrokken worden.

Beter

(a) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 656.

Beter is het dan om alle verwarring te myden , een byzonder geslagt van deze dieren te maken , en dezelve te stellen onder de Schaften , (*Priapi*) die volgens LINNÆUS (*b*) een rond langwerpig lichaam hebben , en met het onderste gedeelte altyd ergens op vast zitten ; de mond een langwerpig snebbetje zynde , is met kromme straalsgewys staande tanden . (*Corpus longum teres , bafi affixum , os terminale dentibus incurvis , rostro cylindrico radiato*. Gen. 258.) En dan zoude de geen , die wy hier Tab. XIII. fig. II. afgebeeld hebben ; de eerste soort van Schaften , of zoo genaamde *Paarde-schaft* weezen (*c*).

Onze Vissers noemen deeze dieren *Klapkonten* (*d*) of *Aars-gaten* , 't welk niet veel verscheelt van de Fransche naam *Cul de Cheval* , *Cul d'Ane* , of de Latynse *Podex Marinus Esculentus* , (eetbaar Aars-gat) , want in Italiën worden dezelve als Oesters gestooft en gegeten , volgens PLANCUS (*e*) ; en zy zyn , zoo als RUMPHIUS (*f*) zegt , zelfs voor lekkere monden niet onmaakelyk : doch ik weet niet , dat onze Landsgenooten , nog zoo verre verligt zyn , om daar lekker in te vinden.

De Heer BROWN (*g*) is de eerste welke spreekt van een Zee-insect , dat hy eens gezien heeft , en noemt *Adinia subfusca mollis , fundo musculofo* , (*Zea-podding*) en schryft dat het is van eene bruine vuile kleur , en van vastheid als een Zee-flak , zynde langwerpig rond van figuur en van een groot getal snuitjes voorzien , die in een dubbelde rei om de kant staan ,

en

(*b*) Syst. Naturæ. ibid.

(*c*) Id. ibid. *Priapus Equinus*.

(*d*) *Potta di Mare* in het Italiaans.

(*e*) *Hec more Ostreorum coquitur , & una cum ipsis , quibus , ut dixi , frequentissime adhaeret , comeditur*. De Conchis minus notis. Tab. IV. pag. 43. daar het genoemt word *Urtica soluta Caryophillum referens*.

(*f*) Amboinsse Rariteitkamer , blad z. 50.

(*g*) Natural history of Jamaica. pag. 387.

en aan het onderste ruw, oneffen en vleezig, gelyk de buik van een Zee-flak (gg).

Het fchynt my toe dat deze Actinia ook tot het geflagt der Schaften behoort, en misfchien dezelve is, als die wy Tab. XIII. fig. I. afgebeeld hebben, en men zoude kunnen noemen, *Actinia met langs loopende rimpels en dikke fnuiten*, en die van fig. II. *Actinia met in het rond loopende rimpels en veele dunne fnuitjes*.

Wanneer men met een ftokje of iets diergelyks een fnuitje voorzigtig aanraakt, zoo zuigt het dier met dat fnuitje daar zoo vast aan, dat men het ftokje zagties weg trekkende, de fnuit zeer lang kan uitrekken.

Door deze fnuitjes, en de orde rondom de mond daar zy geplaatft zyn, fchynen my deze dieren veel overeenkomst te hebben, met de Polypi (b), behalven dat de fnuitjes veel korter, en in getal veel meer zyn, als de armen der Polypi.

Deze dieren worden vry menigvuldig gevangen in het zogenaaemde Brouwershavenfe en Goereesfe gat, en van alderhande foort en kleuren, als rood, wit, oranje, rooskleurig, bruin enz. en doorgaans op Steenen of Oesters vast zittende. Wanneer zy eerst gevangen of levendig in flessen met Zeewater bewaart worden, zyn zy zeer groot en uitgezet, doch als eenigen tyd uit het water of dood geweest zyn, loopt al het water, dat haar zoo bol deed uitzetten weg, en het dier heeft de tiende part van zyn voorige groote niet meer, zynde de mond en fnuitjes

Tab.
XIII.
fig. I en
II.

(gg) De fchryvers van de *Dictionary of Arts and Sciences*, vier Deelen in 8°. 1755, te London by Owen gedrukt, maken in 't Supplement ook van de Actinia gewag, doch geeven een flegte afbeelding 'er van.

(b) Eerste ftrukje, blad: 23.

zoo te zaamen in een; en weg getrokken; dat niets daar van zichtbaar is. Het zelfde gebeurd ook, wanneer zy aan een glas vast gezeten zynde, met een houje of penneveer sterk geplaagt worden, doch in rust gelaten, zetten zy van langzamerhand wederom allengskens uit. Fig. III.

De vermogens waar mede het dier, zig zoo in en uit rekt, stellen het ook in staat om zig in zeer verscheide gedaantens te vertoonen; waar van wy de twee uiterstens, waar in het meest en minst uitgezet is, verkooren hebben. Fig. II.
en III.

Door de spieren, die zy aan het onderste gedeelte van haar lichaam hebben en misschien door eenig kleevend vogt geholpen worden, weeten zy zig zoo vast aan sommige lichaamen te hegten, dat zonder haar van één te scheuren, daar niet af te trekken zyn.

Deze dieren hebben de mond van boven, (zynde van onderen als een zak geheel geslooten) die zy zeer wyd kunnen open doen, zoo dat zy in staat zyn om al vry groote Mosselen, en andere Schulpvis in te kunnen slikken, waar uit zy dan op eené voor ons verborgen manier, de Vis weeten uittchaalen, en de geleedde Schulpen door dezelve opening dan wederom uit te spuwen: en zoo deze Schulpen wat groot zyn en moeijelyk door de mond zouden passeeren, zoo zet de Zee-netel, niet alleen de mond zeer sterk uit, maar keert die zelfs als om, gelyk men een kous omkeert, waar door de spatie korter, en de opening wyder word. Welke beweging ook by de zoet-water Polypi word waargenomen.

Ik weet niets met zekerheid van de paaring dezer dieren, doch ik heb haar levendige jonge zien baaren, die zig mede straks aan de grond of de zyden van 't glas vast hegreden.

Na dit zoo verre afgedrukt was, is my nog een derde soort van Zee-Schaften voor gekomen, kleinder als de voorgaande, zynde in zyn natuurlyke grootte afgebeeld Pl. XIV. Fig. II.

Deze was op het lyf geheel bezet met ribbetjes, omtrent een halve lyn van een staande, en hadde van onderen als een voetstuk, een weinig grooter als het lighaam zelfs, waar mede het aan den bodem van het glas zig vast hegte.

Ik heb dit Dier meer als vier maanden levendig gehouden, gedurende welke tyd het zig van de eene kant van 't glas na een andere dikwils verplaatste.

Van de Zee-quallen.

Agter de beschryving der Zee-schachten behoorde die der Zee-Quallen te volgen, omdat dezelve by sommige Schryveren met elkander geconfundeert zyn; doch ik vind in deze Dieren, zoo veele verwonderings-waardige eigenschappen, die ik om een goed begrip van dezelve te geeven nog verder moet nagaan, dat ik daar voor eerst geen voldoende beschryving van kan geeven: ik hoope egter van zulks met 'er tyd in het vyfde stukje te zullen kunnen doen. De goedgunstige Lezer zal zig derhalven voor het tegenwoordige wel willen vergenoegen met maar alleen de afbeelding te beschouwen, van drierlei soorten van Zee-quallen.

De eerste (Pl. XIV. fig. III.) is geheel plat, en zwemt doorgaans in zulk postuur, als hier afgebeeld is.

LINNÆUS noemt dezelve de *Gekruisite*, omdat het Dier in de midden van zyn lichaam vier deelen, die als een kruis maken, heeft. Deze deelen, zyn melk-agtig wit, elk een groote zwarte stip in de midden hebbende: voorts is het Dier geheel doorschynende, helder, van kleur als het Zeewater; doch door hulp van een Vergroot-glas, zoo ziet men op zyn lichaam verscheide stipjes en streepjes, die van het midden na den omtrek loopen: de

de rand is bezet met een oneindig getal fyne *hairtjes*, die terwyl het dier zwemt in een gedurige beweging zyn.

Dit Dier schoon doorschynend, heeft een onbegrypelyke menigte van spieren, dewyl het zig op alderhande wyzen kan buigen en bewegen.

De IV. Figuur vertoont het zelve van onderen te zien, wanneer zig vier langwerpige, van onder breed en na boven smaller wordende, deelen zig op doen. Het Dier word hier ook afgebeeld als zyn buitensten rand in de rondte zamen trekkende, waar door het de form van een bal, of ronde beurs krygt.

Fig. V. vertoont een eijronde Zee-qual, de zelve zyn, indien ik my niet bedriege, het eerste afgebeeld door de Heer BROWN, in zyne Historie van Jamaica (a), alhoewel die afbeelding eenigzins van onze verscheelt: want deze heeft negen ribbetjes (en die van de Heer BROWN maar agt) die ook met een oneindig getal kleine *hairtjes* of *vezeltjes* bezet zyn, en wanneer het Dier levend in het water zwemt, in zoo een gedurige en snelle beweging zyn, dat het oog daar op verflauwt.

Schoon het Dier helder doorschynend is, kan het bloote oog egter daar eenige ingewanden in zien, voornamentlyk twee, als pypjes, waar van het eene een wyde opening aan deszelfs boven einde heeft.

Tab.
XIV.
fig. V. a.

BROWN geeft aan deze Dieren de naam van *BEROË*, en men zoude tot onderscheiding van anderen, deze hier afgebeelde kunnen noemen, de *eijronde Beroë met negen ribbetjes, die met zeer fyne vezeltjes bezet zyn.*

Men vind deze *Beroë* hier aan de Stranden, en zelfs in de Havens van deze Stad, zeer gemeen, gedurende de maand van April: want een byzondere eigenschap van de verschillende soor-

(a) Pag. 384. Tab. 43. fig. 2.

ten van Zee-quallen is, dat men de eene soort in deze, en eene andere soort, in geene maand van het Jaar het meeste viad.

Een tweede soort van Beroë is die vertoont word Pl. XIV. fig. VI. deze is niet grooter als hier afgebeeld is, en heeft als twee lange staartjes, die ook, zoo wel als de ribbetjes op 't lichaam, met kleine zeer fyne, en in gedurige beweging zynde vezeltjes bezet zyn: deze staartjes kan het Dier zeer lang uitrekken, en wederom als fig. VII. zeer kort doen opkrimpen.

Dewyl de Heer GRONOVIVS in de Acta Helvetica (b), een beschryving van de uitwendige gedaante dezer kleine Diertjes geeft; zoo zal ik den Lezer daar na toe wyzen. Het geen ik verder van deze Beroën, en andere soorten van Zee-quallen te zeggen weete, tot het volgende vyfde stukje, bewaaren. Zyn Edl. noemt dit soort de *Beroë met een rond agthoekig lichaam, en twee zeer lange gepluimde nypertjes.*

Over de Zee-puisten.

Schynt 'er wel veragtelyker of ongelukkiger schepsel in de weereld, als een Zee-puift (a), dat zonder ooit zig van zyn plaats te kunnen bewegen, daar moet sterven, daar het geboren word?

Dit Diertje is egter door den Almagtigen Schepper, zoo kunstig, en met zoo verscheide leeden geschapen, dat men daar over verwondert moet staan.

Het soort dat wy hier beschryven behoort tot het geslagt der

LE-

(b) Tom III. pag. 35 & seq.

(a) Zy worden ook genoemd, *Pokken, Zee-pokken, Taazels, Zee-ekels* enz.

LEPAS, en word in het Latyn genoemd *Balanus*, of de *Lepas* Tab. XII. fig. X.
testa conica sulcata operculis acuminatis LINN. Gen. 267. No. 1. fig. VII.
 met een spits-toeloopende Schulp, van boven met een spleet en puntige dekselen. Want de Schulp van een Zee-puift bestaat uit vyf verscheide stukken, die ongelyk van gedaante en grootte zyn.

De grootste Schulp is van figuur als een afgesneede keegel, van boven open, doch van onderen met een schulpagtigen bodem dicht gesloten; en waar mede het op steenen, alderhande Schulp-vissen, enz. vast zit. Vier kleine Schulpjes, die aan het lichaam van het dier zelfs vast zitten, kan hy na zyn believen bewegen, dienende tot openen en sluiten van de bovenste opening.

fig. X.
B. C.

De grootste kegelagtige Schulp heeft onbepaald drie of vier streepen, die vliesagtig geweest zyn, en van boven nog zyn, waar door het dier in staat is en blyft, om na mate het groeit, zyn wooning in de ronte te kunnen uitzetten.

Om dit diertje wel te kunnen beschouwen, gelyk het hier afgebeeld is, zoo moet men, na het van de steen of schulp, daar het op zit, met de punt van een mes afgeligt te hebben, den bodem van onderen weg breeken, en het voorzigtig van zyn Schulpen los gemaakt zynde, het met eenige droppelen schoon water op een hol gesleepen glaasje (*b*) leggen: en met een penceeltje het van zyn eijernest en slymige deelen zuiveren en wederom schoon water geven: wanneer men in staat is, om met hulp van fyne lange naalden, al de deeltjes duidelyk voor 't oog te kunnen uitspreiden, daar in tegendeel

ZOO

(*b*) Het Anatomiseer tafeltje van de Heer LYONNET is daar zeer bekwaam toe. Zie de Verhand. der Holl. Maatsch. III. Deel, bladz. 378 en volg.

zoo men het dier eerst kookt, 't welk LEEUWENHOEK (c) gedaan heeft, de waare form van veele der fynste deelen verloorren gaat: gelyk blykt als men onzer beider afteekeningen met elkander wil vergelyken.

Voor eerst koomen hier aan te voorschyn, twaalf lange kromstaande veeren, uit leedjes bestaande en met fyne hairtjes bezet: Deze zyn het die, het dier in leven zynde, gedurig in en uit zyn Schulpen trekt; zonder twyfel om zyn voedsel uit het Zee-
 Tab. XI. fig. VIII. water daar mede na zig toetehaalen. Van binnen in de Schulp
 fig. XI. A. leggen deeze veeren in een Slakken-trek, (*Linea Spiralis*) zo als de tongen der Kapellen. Doch na mate dat hy die uitsteekt ontrolt hy die, zoo dat zy, als ze op 't meeste uitgestooken zyn, zig vertoonen als een staande Schepper of Krauwel met kromme tanden (d).

Een weinig laager heeft het agt andere veeren, die korter, dikker en purperagtig van kleur zyn, en regter uitsteeken; zy
 Fig. IX. C. zyn ook digter als de voorige met hairtjes bezet, doch komen nooit uit de Schulp.

Tussen deze tweederhande veeren in, heeft het een lid als
 Fig. IX. B. een lange snuit (*Proboscis*), van begin tot het einde met kringetjes voorzien, als de snuitjes der Vyfhoeken en Zeeklitten: deze snuit is aan zyn einde ook met hairtjes bezet, die aan het onderste puntje zelfs als een kwispeltje maken. Deze snuit steekt het dier ook somtyds, doch egter zelden, buiten zyn Schulpen uit.

Deze drie deelen maaken het hoofd of bovenste gedeelte van
 Fig. IX. D. de Zeepuift uit: Het onderste gedeelte of het eigentlyke lighaam

(c) Vierde vervolg van brieven 83. brief, blad. 728. fig. 7.

(d) De tong van de Alykruikis op dezelve wyze geformeert: zoude men nu mogen zeggen, dat de Zee-puift twaalf tongen, of een in twaalf deelen verdeelde tong heeft?

haam, fchynt een hol vat als een grooten darm: aan wederzyden van het zelve zyn aan witte draadjes, als fyn gaaren, twee witte eijronde lichaamtjes, die sterk gedrukt in een melk wit kleverig vogt zig ontbinden: (Zoude deeze de *Te,liculi* kunnen weezen?) Het eijerneft beflaat voorts de geheele ruimte van de Schulp, befltaande uit kleine langwerpige eijjes, en dat in zulken menigre, dat het onbegrypelyk is, voor iemand die het zelfs niet gezien heeft.

lit. E.

ff.

lit. G.

D.

Als men een Zee-puift van zyn onreinheeden gezuivert, dus uitgebreit, op een helder glaasje legt en laat droogen, zoo kan met denzelve lang bewaaren, en ten allen tyde befchouwen.

Dewyl de Zee-puiften nooit van plaats kunnen veranderen om by elkander te koomen, en egter zoo ongemeen fterk voortteelen, agte ik haar Hermaphroditen te zyn. Doch op wat wyze zy haare eijeren zig kwyt maken, geen opening hebbende als boven in haar Schulp, zal om de kleinheid der eijeren moeijelyk geweeten worden.

Van de Schubben der Viffen.

Wanneer men met vereifchte opmerking nagaat, het verffchillend maakfel en famenftel van DE HUID DER DIEREN, en de verffcheide dekfelen van Hayr, Wol, Veeren, Schubben enz. daar dezelve mede bekleed is, en die elk haare byzondere nuttigheden hebben voor het Menschdom, zoo moet men met een eerbiedige dankbaarheid de Voorzienige Alweetenheid van den Almagtigen Schepper erkennen.

De Mensch alleen word naakt gebooren, en alle andere Dieren koomen gekleed ter weereld. PLINIUS (a) klaagt daar over,

(a) Hift. Nat. Lib. VII. in Initio.

over, als hy zegt; *Men kan niet ligt besliffen of de Natuur den Mensch een goede dan een kwaade, een milde dan een strenge Stiefmoeder geweest is, omdat de Mensch onder alle Schepfelen, alleen met de rykdommen van anderen bekleed is: Daar en tegen heeft zy alle andere dieren, met menigerlei soorten van kleederen voorzien, met Schulpen namentlyk, met Schaalen, Doornen, Huiden, Bont, Maanen, Veeren, Hayren, Vellen. De Stammen en Boomen zelfs, heeft zy tegen koude, nu met één, dan wederom met twee basten en schorsen bewaart: maar den Mensch alleen, heeft zy naakt en bloot op het aardryk gebragt, en hem van zyn geboorte-uur of aan, aan het kryten en schreijen overgegeeven, tcrwyl 'er ondertusschen geen een Dier is, uit zoo veelerlei soorten, dat al krytende ter weereld komt.*

Maar uit deze ongegronde klagten van PLINIUS, blykt zelfs de wyze en goede Voorzienigheid Gods, en de zorg, die Hy voor zyne Schepfelen heeft: want de Dieren, die van Verstand en Reeden ontbloot, geen vermogens bezitten, om voor zig gewaaden uit te vinden of te bereiden, koomen alle gekleed ter weereld: de Mensch daar en tegen is met Reeden begaaft, door welke hy zig zelfs kan helpen, en die hem gedagten ingeeft, om die dingen te verzinnen, die zyne handen kunnen verrigten: hy vind in de Vagten en Wolle der Dieren, en in verscheide soorten van Boomen en Gewaffen een Stoffe, om zig daar uit alle soort van kleederen te vervaardigen, en heeft derhalven geen nadeel daar van dat hy naakt, met een zagt vel, gebooren word. GOD geeft aan hem de verkiezing van zyn kleederen, na zyn zindelykheid, zoo wel tot warmte, als tot Cieraad, hoewel de hovaardy daar dikwils een kwaad gebruik van maakt (*b*), doch by de Dieren is de klee-

(*b*) L'Homme superbe croit, qu'étant décoré de la peau des bêtes,

kleeding altyd een en dezelfde: als een viervoetig dier's morgens wakker word, schud het zyn vel, en een Vogel zyne pluimen uit; en op het zelfde oogenblik zyn zy gekleed.

By sommige viervoetige Dieren is de Huid met Hayr bekleed, 't welk den Mensch tot oneindig veele nuttigheeden strekt: de Vossen, Sabels, Hermelynen, Wezels enz. in Siberien, en andere Noordse Landen, verschaffen ons de kostelykste pelteryen. Het Kemels- (*bb*) Geiten- en Harte-hayr, op verscheide wyzen gesponnen en geweeven, leevert allerhande soorten van stoffen (*c*). Het hayr van Paarden, Gemzen en Bokken, als ook dat van Haazen, Konynen en nog beter dat van de Castoor, geeft ons tweederlei hoofd-deksel, paruiken en hoeden (*d*).

Andere Dieren hebben hunne huid met Wol bekleed, gelyk de Schaapen, welke na het voedsel der Dieren en het Land, waar in zy leeven, zeer verscheelend in zagtheid en deugd is, doch dus ook door zyne verscheidenheid een on-

cin-
 it a droit de mepriser ses freres, qui ne sont également vêtus, & l'homme sage, ne voit dans une pareille decoration, qu'une juste raison de s'humilier. Qui des deux pense le plus sensément? CARACCIO-
 LI *la jouissance de soi même.* pag. 310.

(*bb*) Het zoogenoemde Kemels-hayr, is eigentlyk geen hayr van een Kameel, maar van een soort van Bok, wiens hayr zoo lang is, dat het tot op de voeten hangt: genoemd HIRCUS sive CAPRA ANGO-
 LENSIS cornibus arcuatis. LINN. Syst. Nat. Gen. 31. No. 1.

(*c*) Gelyk zulks ten tyde van Moses al schynt bekend geweest te zyn, als blykt in de bouwinge des Tabernakels. Zie Exod. XXV. 4, 5. XXXV. 6., en meer andere plaatsfen.

(*d*) Alle Hayr, dat ik ooit van Dieren waargenomen heb, is rond, behalven dat van de knevels van een Zee-hond. Tab. fig. III.

eindig verscheelend soort van Lakenen , en alderhande Wolle stoffen uitleevert.

Een derde soort van Dieren , heeft op zyn huid nog hayr nog wol , maar is bedekt met een enkeld Schild , gelyk de Crocodil en Schildpad , waar van wy het *Carret* hebben ; of met verscheidene Schilden , die met vliezen aan een gehegt , op en over mal-kander sluizen en beweegen , en zoo hard zyn , dat een kogel daar op affluit , als by den Rhinoceros , en de Armadillen *Dafy-pus* en *Manis*.

By een vierde soort van viervoetige Dieren is de huid bezet met scherpe stekels en pennen , die aan haar voor wapenen en tot bescherming dienen , als by den Egel en de Stekel Varkens ; doch welker pennen ook voor den Mensch eenige nuttigheid hebben , gelyk de zulken weeten , die gaarne met den hengel vissen.

De huid zelfs van veele Dieren , inzonderheid van Offen , Koeijen , Buffels , Schaapen , Bokken , Harten , Honden enz van het hayr gezuivert , en tot leeder of zeem bereid , is van zoo meenigvuldig gebruik en nuttigheid , dat , behalven dat het ons Laarsen en Schoenen verschaft , zeer weinig ambagten zyn , die zulks niet op de eene of de andere wyze noodig hebben.

De Vogelen zyn bekleed met Veeren , die elk na zynen aard , mede zeer verscheelend heeft , en van byzondere nuttigheid zyn voor het Menschdom . De Water-vogels verschaffen de pluimen en het dons voor onze bedden , terwyl de Pauw- en Struisveeren tot veelerhande cieraad gebruikt worden.

Wonderlyk is het maakfel van een veer of pluim ; de schaft of het onderste gedeelte van de veer is een styve dunne holle cylinder waar door zy te gelyk sterk en ligt is ; na booven is zy met een soort van merg vervult , 't welk haar zeer buigzaam en taaj doet zyn . Hoe nuttig zyn ons , inzonderheid om te schryven ,
de

de Ganze en Zwaane-Schaften terwyl die van Kraaijen en Ravens haar gebruik hebben in het maken van Clavecimbels en dierge-lyke Muzyk-instrumenten.

De Baard of Pluim der veeren, is aan de eene zyde breed en aan de andere zyde smal, ²t welk zeer veel diend tot de voortgaande beweging der Vogelen: dezelve is zamengesteld uit andere zeer dunne en styve veertjes, met een schaftje in de midden, die los, maar zeer dicht tegen elkander aanleggen. * Nog wonderlyker is het dons, waar aan de veertjes verder van malkander ^{XVI.fig.} leggen, dun, rond als hairtjes zyn, en op een geregelden afstand ^{I. A.} ronde of langwerpige knobbeltjes hebben; gelyk dit alles zeer aangenaam is, om door het Microscop ^{Fig. 1.} beschouwt ^{B. C.} te worden.

Ik zwyge van de zeer cierlyke en met vlakken en streepen van verscheide kleuren geschilderde huid der Slangen, Kapellen, Insecten, Hoorn- en Schelp-Vissen: schoon ik mischien niet qualyk zoude doen met te zeggen: *Dat SALOMON in alle zyne becrlykheid niet is bekleed geweest, als een van deeze (d).* En bepaale my in deze Verhandeling tot een onderzoek over de vershillende huid der Vissen, en de verscheide soorten van Schubben, daar eenige derzelve mede bekleed zyn.

De Huid der Vissen is, 1^o. of glad en effen als leer, 2^o. of met stekels en knobbels, 3^o. of met schubben gedekt.

Eene effene en gladde huid hebben alle Vissen, die tot het geslagt der Walvissen behooren, en sommige kraakbeenige Vissen, als de *Prik* of *Negen-oog*, en de *Hufo*, van wiens graaten het Vislym gekookt, en van wiens vel een soort van leeder gemaakt word.

De huid der *Squatina* een soort van *Hay*, word in de Oosterse

(d) Euang. Math. Kap. VI. v. 29.

terse landen tot *Sagryn-leer* bereid, en de fraaiste houte kisjes, kokertjes, fabel-scheeden enz. daar mede bekleed.

De taaije huid van *Aalen* en *Palingen*, geeft de sterkste banden voor de dors-vlegels.

De *Histria* of *Guajara*, de *Histrix* met zeer lange stekels, de *Orbis muricatus*, de *Lophius major monoceros loricatus* & *tuberculatus*, de *Callorynchus*, *Mastacembelus*, *Gasterosteus*, en sommige Roggen hebben hunne huid veel of weinig met scherpe stekels bezet: en de *Lomp*, de *Steur*, de *Cyclopterus*, eenige *Lophii* en *Pleuronectæ* met harde knobbels (*e*).

De huid der *Haijen*, waar mede de schrynerkers hun werk zoo glad polysten, is ook met zeer kleine, doch zeer dicht naast elkander staande stekeltjes bezet, die als met een worteltje of met een voetje in het vel vast, en door een Microscoop bezien, zeer byzonder van maakfel zyn.

Fig. II.
a. A.
B. C.

By de meeste andere Vissen is de Huid (*ee*) bedekt met Schubben, die in een geregelde orde op malkander leggen en fluiten, (*f*) en als van een hoorn of kraakbeenagtige zelfstandigheid zyn. Wanneer deze Schubben met een opmerkend oog door het Mi-

(*e*) De afbeelding en uitvoerige beschryving dezer Vissen kan men zien en leezen by RONDELET, ARTEDI, WILLOUGEY, JOHNSTON, GRONOVIUS, enz.

(*ee*) *De Spiegel-karper*, heeft volgens de afbeelding, die de Graaf de MARSIGLI *Hist. de Danube. tom. IV.* daar van geeft, aan wederzyden van het lyf twee ruime plekken daar nooit geen Schubben op zyn: 't welk zeer byzonder is.

(*f*) Ik behoeve hier niet te zeggen, dat de Jooden volgens het Goddelyk gebod *Levitic. XI. v. 9, 10.* geen Vis mogten eeten, dan die Vinnen en Schubben heeft. En dat de Romeinen ook anders geen Vis mogten offeren: *Numa constituit, ut pisces qui Squamiosi non essent ne polluerent.* PLIN. Lib. 32. Cap. 2). Alzoo zulks genoeg bekend is.

Microscop , en inzonderheid door het Zonne-microscop beschouwd worden, geeven ons dezelve veel stoffe tot verwondering: alzoo elke Vis Schubben van een byzondere gedaante heeft, zo als uit bygevoegde afbeeldingen blyken kan, zynde sommige langwerpig , sommige rond , drie en vierkantig, eenige glad, andere met Stekeltjes en diepe groeven voorzien. De Schubben van den rug, van de zyden, en van den buik zyn in elke Vis, ook altyd niet van het zelfde fatsoen: De geenene, die ik heb laten afteekenen, zyn meest alle genoomen, van de zyden, digt by de rug.

Het getal der Schubben, is na elke soort van Vis ook zeer verscheiden, zynde zy by 't eene soort zeer digt op een als by de Voorn en Snoek, en in tegendeel by Aal en Paaling, zeer ydel van elkander leggende: een Karper heeft zoo als de Heer RICHTER (g) zegt 6,000 Schubben, een Snoek 9,000, een Voorn 10,000, en een Zand-baars wel 20,000.

Zy dienen voornamentlyk om het zachte vlees der Vissen, voor stooten en kwetsen te beschermen, en te maken, dat het door de altoos duurende weeking in 't water, niet te slap en zagt worde.

LEEUWENHOEK is van gedagten (b), 't welk ook waar is, dat deze Schubben yder Jaar niet veranderen, gelyk het hayr by de viervoetige Dieren, en de veeren in den ruytyd by de Vogels: maar dat 'er alle Jaar eene dunne nieuwe Schub over de voorgaande heen groeid, en zig na alle kanten buiten de randen van de voorige uitbreid, na mate dat de Vis grooter word: eenigzins op dezelfde manier, als het hout der boomen Jaarlyks ver-

(g) Ichthyologie. pag. 110. Alwaar het getal der Schubben van nog verscheide Vissen, door zyn E. getelt, opgenoemd word.

(b) Zevende vervolg van brieven. 22 Mey 1716.

vergroot en dikker word, door de byvoeging van eenen nieuwen kring aan den bast, en gelyk men den ouderdom van den boom kan weeten, door het getal der kringen, waar uit de stam bestaat, zoo geeft het getal der plaatjes, waar uit de Schubben bestaan, ons ook den ouderdom van den Vis te kennen: hy nam eenige Schubben van een ongemeen grooten Karper ($42\frac{1}{2}$ duim lang en $33\frac{1}{4}$ duim Rhylandse maat in de rondte) welke zoo groot waren als een daalder. Deze weekte hy in warm water, en sneed die toen over dwars door, beginnende met het eerst gemaakte in het middelpunt, dat een zeer klein Schubbetje was geweest, en onderscheidde door zyn Microscop duidelyk veertig plaatjes of Schubbetjes, die als op malkander gelymt waren, waaruit hy besloot, dat de Vis veertig Jaaren oud was.

Alle geschubde Vis, is min of meer bedekt met een foort van slym, waar onder een vlies legt, 't welk het geheele lighaam van den Vis bekleed, en de Schubben, die daar onmiddelyk onder leggen, op haar plaats houdt: zoo dat de Vis, zonder uiterlyk geweld deze Schubben niet kan kwyt raken of s'Jaarlyks verwisselen: doch zoo hy door eenig ongeluk eenige weinige Schubben kwyt raakt, koomen andere wel wederom in de plaats; doch zoo het verlies te groot is, sterft dikwils de Vis daar van.

Dit bovengemelde vlies geeft de kouleur aan de Vis, (want de Schubben van alle Vissen zyn, schoon gemaakt zynde, wit of parelkleurig) gelyk zulks overtuigend blykt aan de ongemeen fraaye Chineesche Goud en Zilver Visjes, die maar het derde Jaar hunnen schitterenden glans verkrygen, en somtyds van Goud Zilver worden, het welk van langzamer hand geschied; in welken tyd zy dan Goud met Zilveren plekken of Zilver met Goude plekken zyn, dat de verbeelding te boven gaande, fraai staat (i).

De

(i) Alzoo deeze Visjes in eene Vyver van myn tuin zeer wel tieren

De Schubben der Vissen met een Microscop bezien, toonen veel overeenkomst te hebben met de Schulp-der Schulp-Vissen (*k*). Zy zyn voornamentlyk op dat gedeelte dat buiten de daar onmiddelyk opleggende Schubbe uitsteekt, vol zeer kleine, in de rondte loopende en als uit een Centrum voortkoomende groefjes, die zoo dicht naaft elkander gelegen zyn, dat men dezelve niet wel kan tellen: deze groefjes zyn voornamentlyk op de buitenste zyde der Schubben. Behalven deze kleine rondloopende groefjes, worden de Schubben van sommige Vissen, door andere grootere groeven als doorsneeden, die op de groeven der onderleggende Schubben sluiten en passen.

Tot duidelyker bevatting van het voorschreven, zoo heb ik op de hier bygevoegde Plaat, een en veertig soorten van Visschubben, in haare natuurlyke grootte, en zoo als zy zig door het Microscop vertoonen, laten afteekenen.

Wanneer men nu met de minste aandacht let, op het verschil dat 'er is in deze Schubben, van maar veertigderlei soorten van Vissen, en agt geeft op haar verscheidenheid, plat- en dunheid, sterkte, regelmatigheid van gedaante, en juiste samenvoeging met elkander, moet men dan niet van verwondering opgetogen staan, en met den Apostel PAULUS (*l*) bekennen, dat DE EEU-

WIGE en voortteelen, zoo ben ik voorneemens eene natuurkundige beschryving van dezelve te geeven: zynde die by EDWARDS (*Hist. of Birds, Vol. II. pag. 209.*) en in de KÖNIG. SCHWEDISCHE ACAD. ABHANDL. 1740. pag. 175.) gevonden word, zeer gebrekkig.

(*k*) Inzonderheid hebben zy veel gelykenis na de verscheide soorten van de zoogenoemde St. Jakobs-Schulpen en Bontemantels, als blykt aan de Schubben van de Sparus, Baars, Vliegende Vis, Snoek enz. anderen als de Koole, Leng, Schelvis, Geep enz. hebben veel overeenkomst met de *Patelle* of Schotel'tjes.

(*l*) Brief aan de Rómeinen, Cap. I. 20.

WIGE KRAGT EN GODDELYKHEID DES ALMAGTIGEN SCHEPPERS, *ſchoon voor ons onzienelyke dingen, reets van de Scheppinge der weereld aan*, UIT DE SCHEPSELEN KUNNEN VERSTAAN EN GEKENT WORDEN?

Over een Hermaphrodiët - Kabeljauw.

Men ondervind dikwils wat kragt de inbeelding heeft by zwangere Vrouwen, doende haar ſomtyds de miſfelykte wanſchepfels voortbrengen: veel zeldſamer gebeurd zulks by de dieren, hoewel het niet buiten voorbeeld is.

Men leeft van een Patryshondje, dat zwanger zynde zyn been brak, en een jong, met een diergelyk gebroken geweefte zynde been, met Callus begroeit, ter weereld bragt (a).

In de gedenkschriften der Pruiſiſche Academie verhaalt de Prof. EULER hoe een hond door het geluid van een pronkende kalkhoen verſchrikt, een jong ter weereld bragt met een kalkhoens kop, roode kam, lel enz (b).

Een zwangere Koe op 't Eiland St. Domingo uit een rivier willende drinken, wierd door het gezigt van een Crocodil ontſtelt, en verloſte eenigen tyd daar na, van een Kalf, welks huid in plaats van met hair, gelyk die van een Crocodil met Schilden gedekt was (c).

Ik zwyge meer diergelyke voorbeelden die by andere Authooren (*Observatores*) genoeg te vinden zyn. Doch ik weet niet dat
ſchrik

(a) Algemeene Oeffenſchool V en VI Deel. Afdeeling van mengelſtoffen van Vernuft en Kunſt. bladz. 11.

(b) Memoires de l'Acad. de Berlin. 1756. tom. XII. pag. 11.

(c) Memoires de l'Academie des Sciences. Paris. 1722. pag. 29.

schrik by de Vissen ooit diergelyke wanschepfels voortgebragt heeft, maar men heeft wel voorbeelden van eene te groote hoeveelheid van deelen. (*Abundantia partium.*)

Een geheel Scheepsvolk van een Vishoek , heeft my verhaalt, een Hay met twee koppen gezien te hebben.

En somtyds, ontmoeten zy Kabeljauwen dat Hermaphroditen, dat is, met Hom en Kuit beide te gelyk voorzien zyn. Zynde by eenige de Hom, by andere de Kuit het grootste; zoo als de laatste, my in 't Jaar 1759 een is voorgekomen, waar van de Hom maar klein, doch de Kuit zyn volmaakte grootte had: en om een klaar denkbeeld, daar van te geven zoo heb ik die in zyn natuurlyke grootte laten afbeelden.

LEEUVENHOEK (*d*) die iet dergelyks ontmoet is, is van gedagten, dat die Kabeljauwen, het eene jaar de Hom en het andere de Kuit schieten, doch het beide niet op eenen tyd kunnen doen.

(*d*) Tweede vervolg. bladz. 257.

U I T L E G G I N G

D E R

P L A A T E N.

E L F D E P L A A T.

Fig. I. vertoont een levendige Zee-appel of Zee-klit, met de mond na boven gekeert.

Fig. II. dezelfde Zee-klit, zoo als zig langs de grond kruipende vertoont met de mond na beneden.

a. a. Uitssteekende Snuitjes. N. B. De Schilder heeft door onlettenopheid verzuimt afetekenen, dat sommige Snuitjes, in drie puntjes eindigen.

b. b. Uitssteekende Steekels.

Fig. III. *a.* Een Snuitje van deze Zee-klit in zyn natuurlyke grootte.

A. Het zelfde vergroot.

b. Een Stekeltje in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde vergroot: waar aan op te merken, den ondersten gekartelden rand *c.*

Fig. IV. Dezelfde Zee-klit van alle zyne Snuitjes en Steekels ontbloot en schoon afgewassen.

A. De plaats daar de excrementen door geloofd worden.

B. Een van de tien groote Driehoeken, daar de schaal van het Dier uit bestaat.

C. C. De kleine Driehoeken.

D. D. De streep tusschen de groote en kleine Driehoeken, waar in de gaatjes, daar de Snuitjes doorkomen.

E. De

E. De plaats A, door een vergrootglas gezien, als wanneer blykt, dat deeze ook bestaat uit vyf grootere en vyf kleindere Vyfhoekjes, waar van een, F, vol is, met kleine gaatjes. In de midden van deze Vyfhoekjes is het eigentlyke Aarsgat.

Fig. V. Dezelfde Zee-klit, als Fig. I, II, IV. doch een derde deel van de Schaal van boven afgebroken zynde, wanneer men in de midden ziet, het eijernest, en daar rontom, de darmen, als door een vlies in vyven gefcheiden.

A. Een van de vyf Darmen daar uit genoomen, en een weinig vergroot.

Fig. VI. Dezelfde Zee-klit, als de helft van de Schaal afgebroken is, en alle ingewanden daar uit gewassen zyn: wanneer in de midden de *Lantaarn van Aristotèles* zig vertoont.

A. Deze Lantaarn daar uit genoomen, en op zyn bovenste oppervlakte gezien, om de zaamenvoeging der beentjes (Fig. VIII.) daar hy uit bestaat; te kunnen zien. Zynde hier omtrent de helft vergroot.

Fig. VII. Dezelfde Zee-klit, drie vierde van de Schaal weggebroken, en de Lantaarn daar uit genoomen zynde, wanneer men van binnen aan deszelfs onderste opening vyf beentjes ziet, de vaste kaakebenen genoemd.

Fig. VIII. De Beentjes, daar de Lantaarn uit bestaat, zynde ruim de helft vergroot.

a. Een paar beentjes aan malkander sluitende, doch hier los en aan twee zyden vertoont, om de tandjes als een zaag van de eene zyde te kunnen zien. Dus zynder vyf paar, en elk heeft van onderen aan zig gehegt een klein beentje *b*. Dus te zamen twintig.

c. Vyf lange beentjes in de zamenvoeging der twee eerste inzittende.

d. Vyf beentjes als balkjes.

e. Vyf

c. Vyf andere op de zaamenvoeging der eerste leggende, en die als van boven sluitende.

f. Vyf andere zeer kleine beentjes.

Uit deze veertig beentjes bestaat de Lantaarn.

Fig. IX. Een groote levendige Mossel, bezig zynde met zyn eijers, dezelve als uitspuwende, te leggen.

B. Een Eijerestje, als met kragt in een stroom van water uitgespuwt wordende.

C. C. Twee dito vallende by de andere, zoo dat in D een heel hoopje daar van word, die los geworden, in E als slym op de grond leggen.

F. Zulk een Eijerestje door een vergrootglas gezien.

G. De Eitjes of kleine Mosseltjes door een Microscoop gezien.

Fig. X. a. Een klein Mosseltje in de maand van Juny in zyn natuurlyke grootte.

Fig. XI. Het zelfde Mosseltje door een goed Microscoop gezien.

A. en C. Het hart 't welk gestadig klopte.

B. De tong stil-leggende.

D. De tong uit de Schulpen gestoken, met de sleuf daar in.

E. De uitstekende baard.

T W A A L F D E P L A A T .

Fig. I. Een levendige Vyfhoek of Zee-Starre met de mond nabeneden, langs de grond kruipende.

A. Een rond plekje, als een Wratje. Dit vind men by alle Zee-Starren, doch ik weet het regt gebruik daar niet van.

Fig. III. Dezelfde Vyfhoek, met de mond na boven in de midden en uitstekende Snuitjes.

Fig. III. Eene punt van de Vyfhoek aan de bovenste zyde met een vergrootglas gezien.

Fig.

Fig. I.



Fig. II.

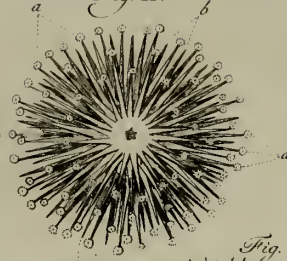


Fig. III.



Fig. IV.

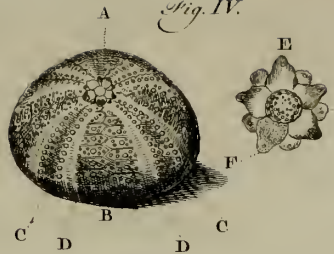


Fig. VI.

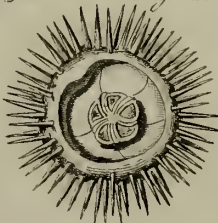


Fig. V.

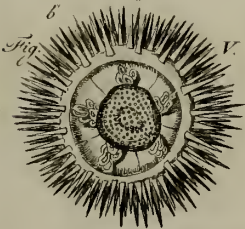


Fig. VII.



Fig. VIII.

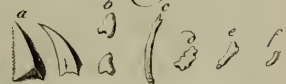


Fig. IX.

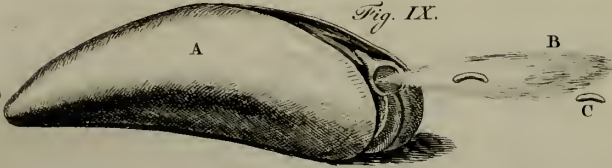


Fig. X.

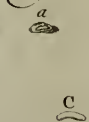
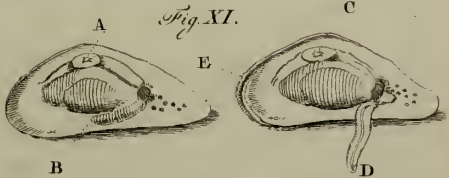


Fig. XI.



J. Rhodius ad viv. pinxit.

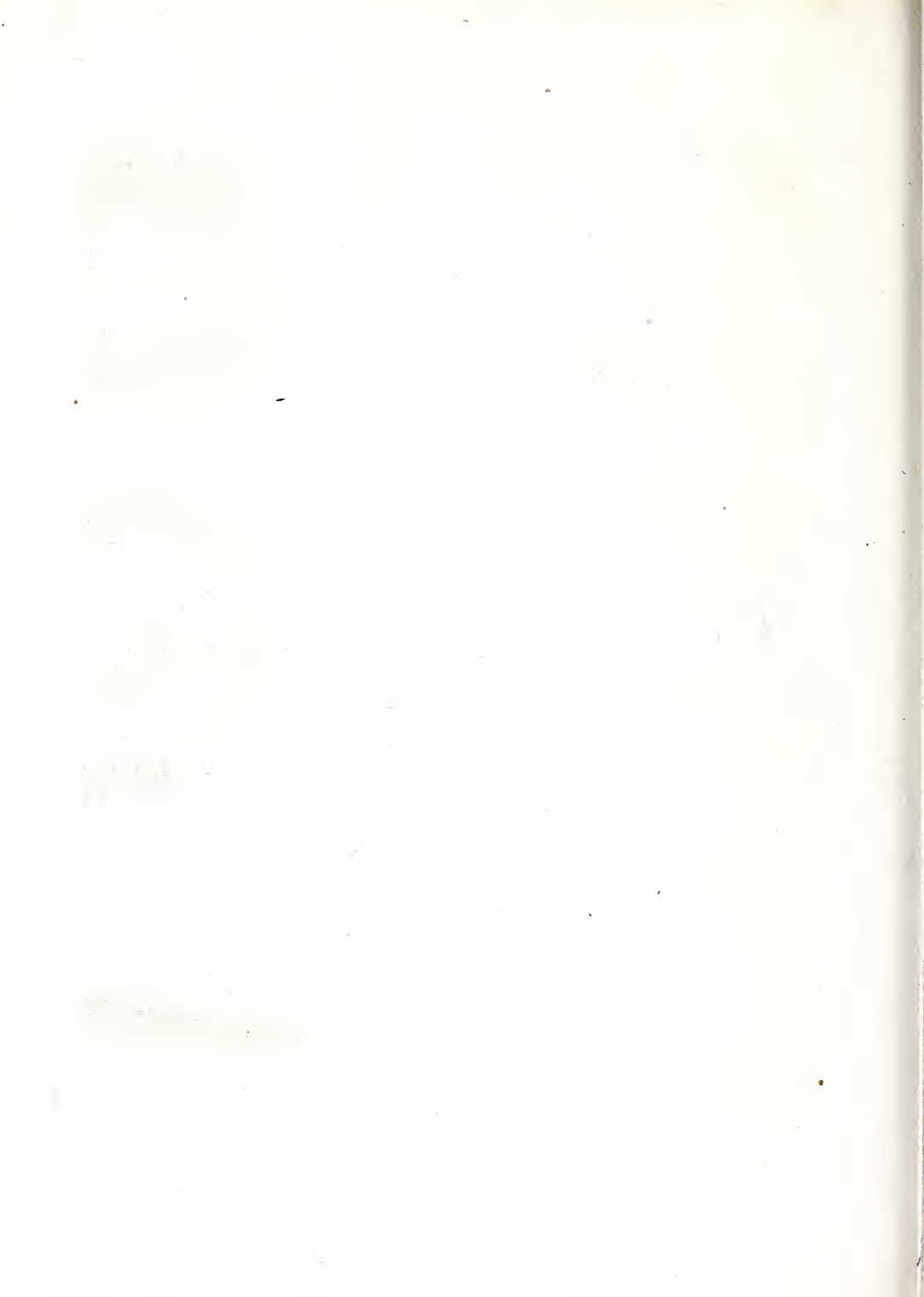


Fig. IV. Dezelfde punt aan de onderste zyde met een vergrootglas gezien.

a. a. De Stekeltjes.

b. b. De Snuitjes.

A. Een Stekeltje en B. een Snuitje, door het Microscop gezien.

Fig. V. Dezelfde punt in de lengte opengesneden, en de kanten op zyde gelegd, wanneer zig in de midden de rugge-graat *c.* vertoont, bestaande uit ruim 120 wervelbeentjes, kort daar naast leggen de eijnersten *b. b.*, en op zyde de darmen en ingewanden *a. a.*

Fig. VI. De beentjes, die een lichaamje uitmaken, naar alle gedagten van dezelfde dienst voor het Dier, als de Lantaarn voor de Zee-klit is.

a. Zulk een lichaamje in zyn natuurlyke grootte en gedaante.

A. Het zelfde vergroot.

b. c. d. e. f. g. h. Eenige beentjes, uit dit lichaamje, door een vergrootglas gezien: zynde te klein om in haare natuurlyke grootte afgebeeld te worden. *b. c.* zyn scherp gevoort of gekartelt.

Fig. VII. Een levendige Zee-puif in zyn Schulp opgeslooten zynde, in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VIII. Dezelfde Zee-puif, door een verglootglas gezien, bezig zynde met een gedeelte van zyn lichaam, dat als Veeren is, gedurig uit en in zyn Schulp te steeken.

Fig. IX. Dezelfde Zee-puif levendig en geheel uit zyn Schulp gehaald, om zyn geheel lichaam te kunnen zien, zoo als zig door het Microscop vertoont.

A. Twaalf Veeren, die het Dier in zyn Schulp opgeslooten zynde, in een *linea Spiralis* opgerolt heeft, als de Kapellen haare tongen; zy zyn vol met leedjes, die rontom met hairtjes bezet zyn.

- B. Een deel als een Snuit, in zyn geheele lengte bestaante uit ringetjes, waar door het Dier het zeer kort kan intrekken. Aan zyn einde is het bezet met kleine hairtjes, die als een foort van kwispeltje uitmaken. Deze snuit steekt het Dier somtyds, doch zeer zelden buiten zyn Schulp. Het schynt geschikt om het aas, dat de veeren A in de Schulp gehaalt hebben, op te zuigen. Ik beeld my in, eenig voedsel in het dikste einde daar van gezien te hebben, dat ik met een naalde kon verschuiven.
- C. Agt andere veeren, korter en regter als de eerste, en digter met leedjes en hairtjes voorzien.
- D. Het hoofd, en E. E. het lighaam van de Zee-puist, welke laatste veel gelykenis heeft na een darm.
- e. e. Twee kleine bruine lichaamtjes zeer digt met fyne hairtjes bezet.
- f. f. Twee kleine witte eijronde lighaamtjes, als aan draadjes vast zittende; de zelve sterk gedrukt wordende, veranderden in een kleevend melk-wit vogt.
- G. Een klein gedeelte van het eijernest, waar in het onderste gedeelte van het lighaam van de Zee-puist, als begraven legt.
- Fig. X. Het onderste binnenste gedeelte van de Schulp van een Zee-puist, dat op een Mossel-Schulp vast gezeten heeft.
- B. Een Schulpje daar het Dier zyn groote Schulp mede sluit, en eigentluk uit twee kleine Schulpjes e. e. bestaat.
- D. Een eijje van een Zee puist door een Microscop gezien.

D E R T I E N D E P L A A T.

Fig. I. Een Zee-Schagt of *Astina* met dikke ronde snuiten.

Fig.

Fig. I.

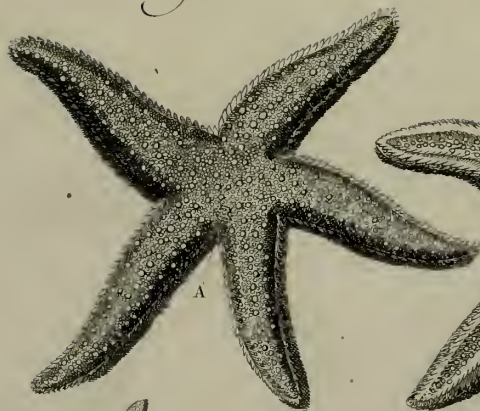


Fig. II.

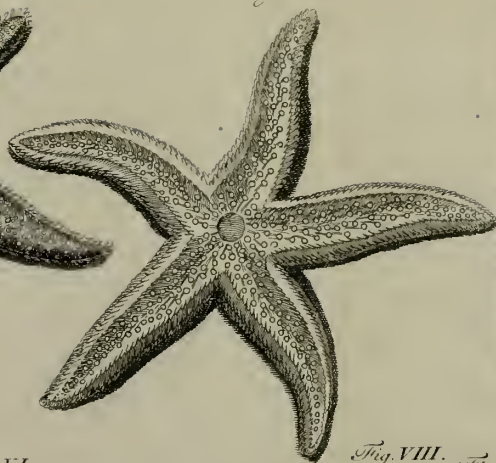


Fig. III.

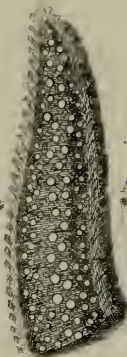


Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VIII. Fig. IX.

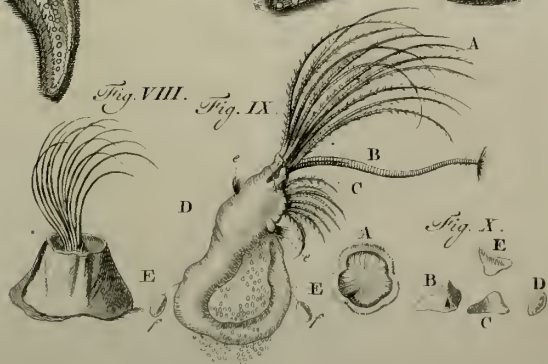


Fig. VII.



Fig. X.



Albidus ad vir. pinxit.

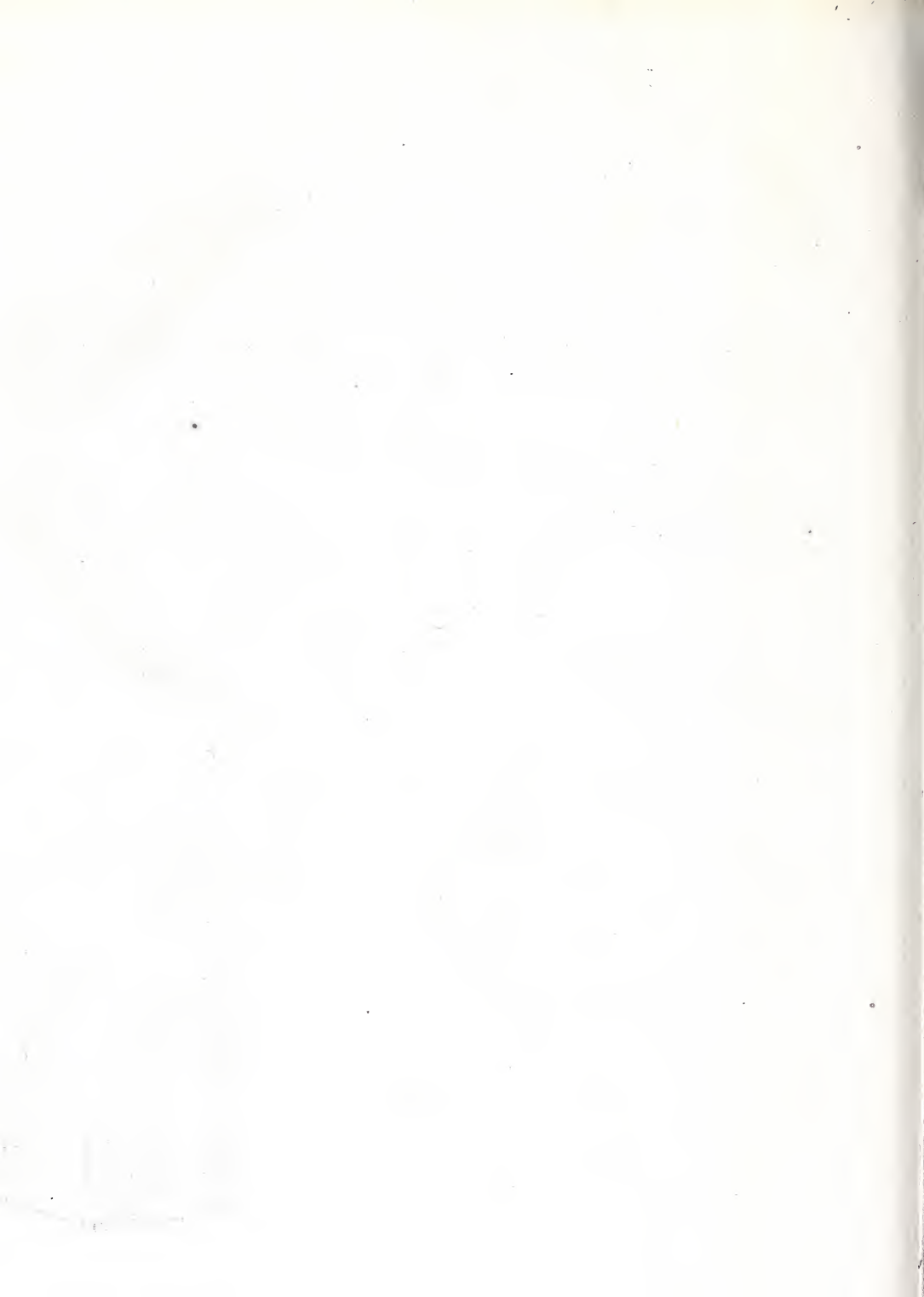


Fig. I.



Fig. II.

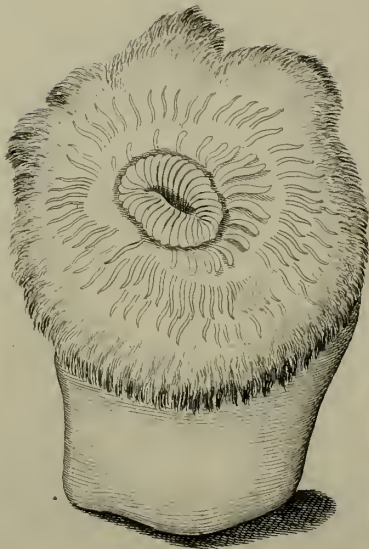
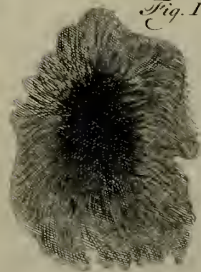


Fig. III.



Fig. IV.



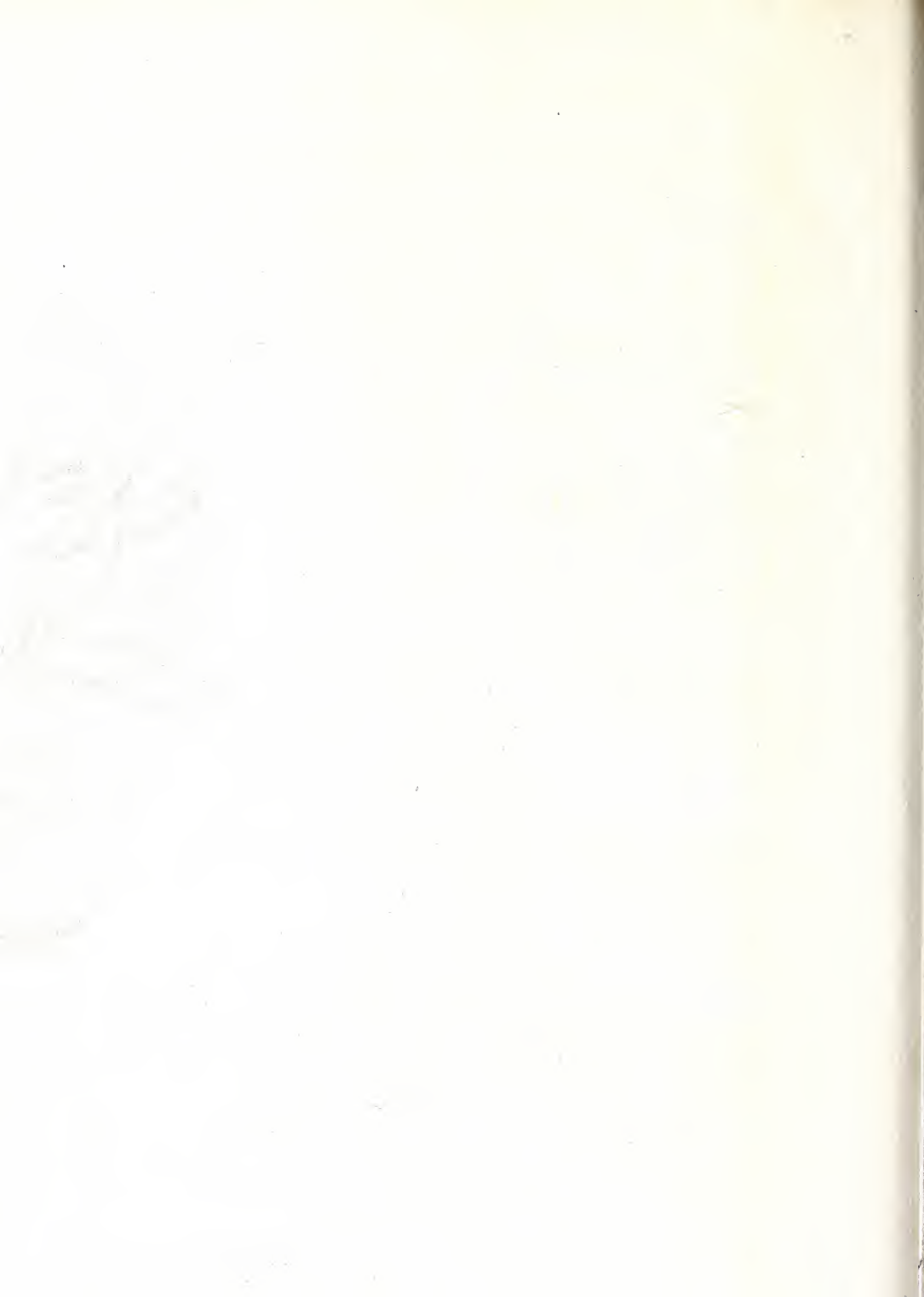


Fig. II. Een Zee-Schagt of Actinia met dunne korte snuiten, genoemd *Paarde-Schagt*.

Fig. III. Het zelfde Dier als Fig. II., zeert kort in een getrokken.

Fig. IV. Het onderste gedeelte van het lighaam van dit zelfde Dier, zoo als het zig aan de buite kant van het glas, daar 't aan vast zit, vertoont.

VEERTIENDE PLAAT.

Fig. I. Een levendige Alykruik langs het glas kruipende, en vlak van voren te zien.

a. a. Deszelfs Hoornen.

b. De mond met de uitsteekende tong, die het dier op dezelfde wyze uit en inhaald, gelyk de Zee-puiften haar tongen doen.

C. De Voet.

B. De mond van de Alykruik met een vergroot-glas gezien.

D. De uitsteekende tong.

Fig. II. Een derde soort van een Zee-Schaft na het snyden van de voorgaande Plaat my toegebracht. Dezelve heeft over langs loopende ribbetjes op zyn lighaam, en van onderen, als een Voetstuk of rand, daar hy zig mede vast hegt.

Fig. III. Een Zee-qual, de *gekruiste* genoemd, in een glas met water zwemmende, van boven te zien.

Dezelfde is voor 't bloote oog, behalven het kruis geheel doorschynend, doch door het vergrootglas vertoonzen zig de stippen en streepen op 't lighaam en de draadjes aan den rand.

Fig. IV. Dezelfde Zee-qual, aan de onderkant te zien, en zig als een beursje toefluitende, waar door hy al het geen hem tot voedsel diend, by zig kan houden.

Fig. V. Een eijvormige Zee-qual, (*Beroë*) wordende in de maand Maart hier veel gevonden. Schoon dezelve helder doorschynend is, zoo ziet men eger daar negen ribbetjes aan, met zeer kleine en, in gedurige beweging zynde, hairtjes bezet; van binnen in het lighaam ondekt men eenige deelen die minder doorschynende zyn, onder anderen twee pypjes *a. b.* waar van het eene *a.* duidelyk een opening aan 't bovineinde heeft.

Fig. VI. Een ander kleinder foort van *Beroë* of bolronde Zee-qual, zyne staartjes of nyperjes waar mede hy zyn aas vangt, zeer lang uitstreckende.

Fig. VII. Dezelfde *Beroë* zyne staartjes zeer kort uitstreckende.

VYFTIENDE PLAAT.

Fig. I. A. Een Veertje boven van de zyde van een Ganze-schaft.
B. Dons van een Zwaan.
C. Dons van een Papegay.

Fig. II. *a.* Een stukje Hay-vel, daar de schrynwerkers hun werk mede polyften.

A. Een gedeelte daar van vergroot.

B. C. Twee Stekels daar uit, sterk vergroot.

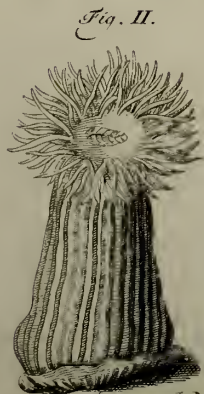
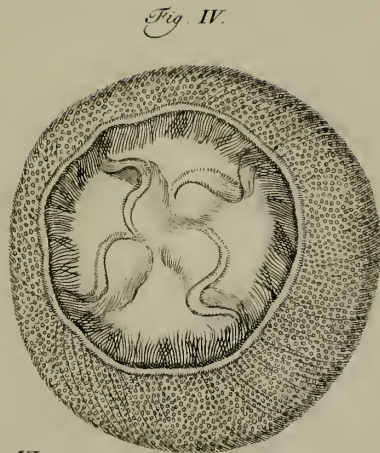
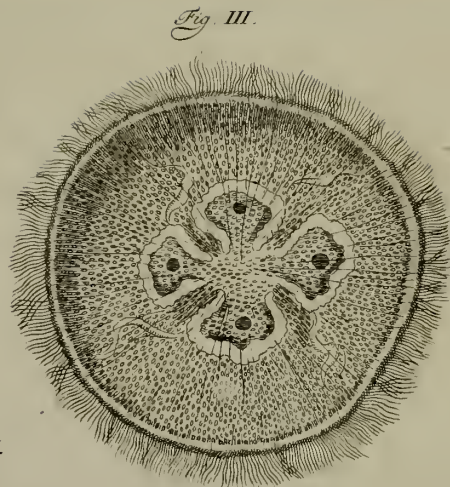
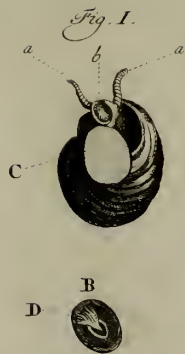
Fig. III. Een hayr uit de knevels van een Zee-Hond.

Fig. IV. Een Schubbe van een Vis uit Curassau, in zyne natuurlyke grootte.

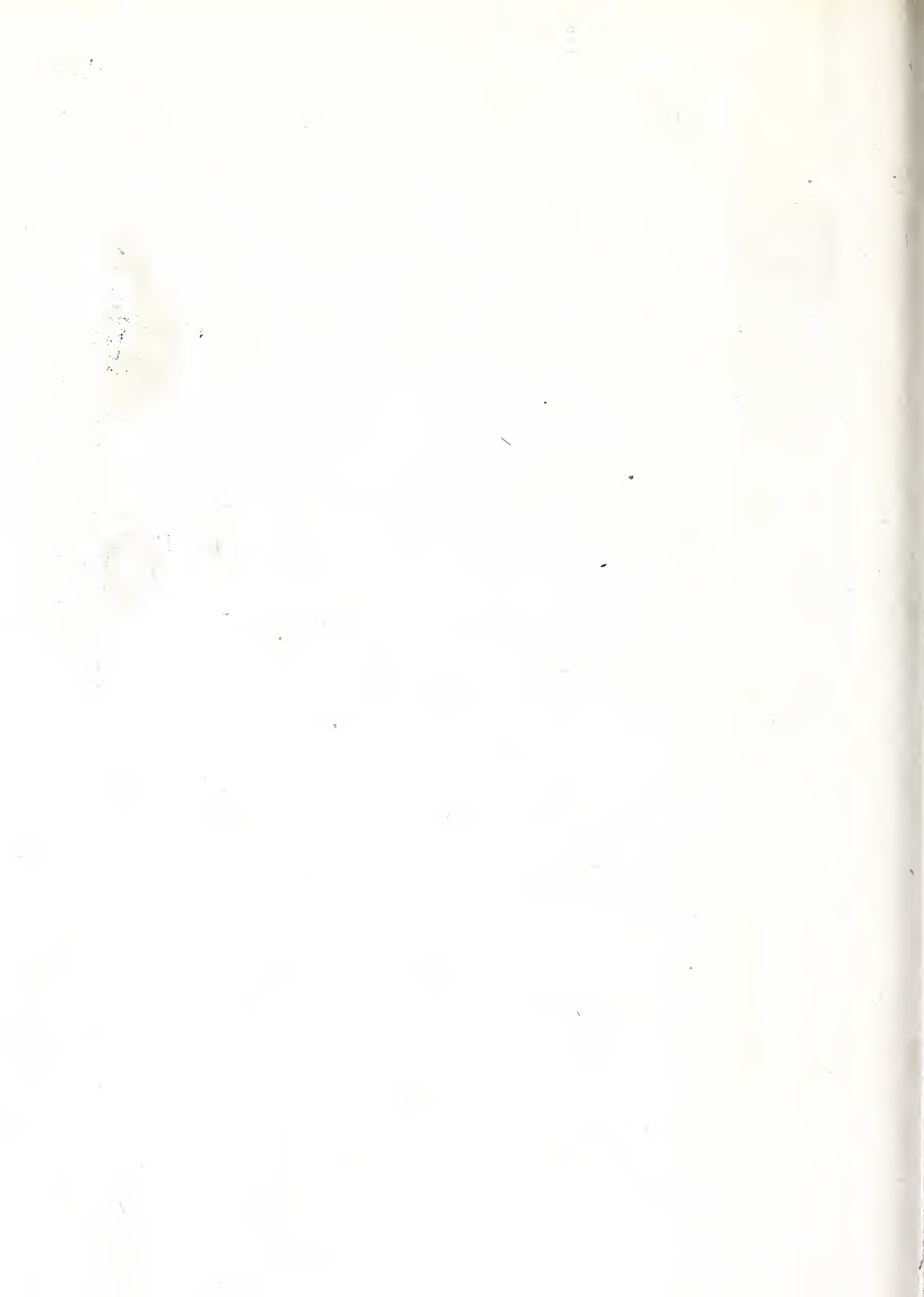
Nº. 1. Een Schubbe van een *Winde*, in 't Latyn, de *Cyprinus oblongus teres, maxilla inferiore longiore, pinna dorſi ventralibus, remotiore, cauda bifurcata.* Act. Helv. Tom. IV.

Nº. 188.

Nº. 2. Een Schubbe van de *Sparus, dorſo acutissimo, linea arcuata*



A Rhodus ad vis pinxit



- cuata inter oculos.* GRONOVII. Mus. Ichth. N^o. 90. ARTEDI. Gen. 28. N^o. 1.
- N^o. 3. Een Schubbe van een *Karper.* *Cyprinus cirris quatuor, officulo tertio pinnarum dorsæ, anique uncinulis armato.* Mus. Ichth. 1. N^o. 19. ARTEDI. Gen. 3. N^o. 8.
- N^o. 4. Een Schubbe van een *Bliek.* *Cyprinus, latissima cauda lunulata, pinnis omnibus ad marginem fuscis.* Act. Helv. IV. N^o. ARTEDI. Gen. 3. N^o. II. *Ballerus* RONDELET.
- N^o. 5. Een Schubbe van de *Chineesche Goud en Zilver-Viseh.* *Cyprinus pinna an duplici, cauda bifurca.* Mus. Ichth. N^o. 15.
- N^o. 6. Een Schubbe van een *Koole.* *Gadus, dorso tripterygio, ore imberbi, dorso virescente.* Mus. Ichth. I. N^o. 59. *Afellus Virescens.* Schonev. Ichth. pag. 20. t. 2.
- N^o. 7. Een Schubbe van een *Harder,* *Mugil,* Mus. Ichth. I. ARTEDI. Gen. 26. N^o. 1.
- N^o. 8. Een Schubbe van de *Koning van den Haring.* *Mullus Barbatus.* Mus. Ichth. I. N^o. 99. ARTEDI. Gen. 32. N^o. 1.
- N^o. 9. Een Schubbe van een *Zalm.* *Salmo, rostro ultra inferiorem maxillam sæpe prominente.* Mus. Ichth. II. N^o. 163. ARTEDI. Gen. 9. N^o. 1.
- N^o. 10. Een Schubbe van een *Bermtje.* *Cobitis, tota glabra, maculoso corpore subtereti.* Mus. Ichth. I. N^o. 6. ARTEDI. Gen. 2. N^o. 3.
- N^o. 11. Een Schubbe van een *Geep.* *Esox, rostro cuspidato, gracili, subtereti, spithamali.* Mus. Ichth. I. N^o. 30. ARTEDI. Gen. 10. N^o. 2.
- N^o. 12. Een Schubbe van een *Haring.* *Clupea, maxilla inferiore longiore maculis nigris carens.* Mus. Ichth. I. N^o. 21. ARTEDI. Gen. 4. N^o. II.
- N^o. 13. Een Schubbe van een *Zee-Snoek.* *Perca, radiis pinnae dor-*

- dorsalis secundæ tredecim, ani quatuordecim.* ARTEDI. Gen. 30. N^o. 7.
- N^o. 14. Een Schubbe van een *Houting*. *Coregonus, maxilla superiore longiore conica.* Mus. Ich. I. N^o. 41. ARTEDI. Gen. 7. N^o. 4.
- N^o. 15. Een Schubbe van een *Heilbot*. *Pleuronectes levis, tuberculis capitis nullis, cauda lunulato-truncata, dentibus acutis remotis.* Act. Helv. Tom. IV. N^o. 143. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 3.
- N^o. 16. Een Schubbe van een *Klipvisch*. *Chatodon macrolepidatus, albo flavescens rostro longissimo osseo, macula nigra ad pinnam dorsalem.* Mus. Ich. N^o. 109.
- N^o. 17. Een Schubbe van een *Schol*. *Pleuronectes levis, tuberculis post oculos, cauda rotundata, dentibus contiguus obtusis.* Act. Helv. IV. N^o. 142. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 1.
- N^o. 18. Een Schubbe van een *Tong*. *Pleuronectes oblongus, Squamis exasperatis maxilla superiore longiore, ore ad latus album cirroso, cauda subrotunda.* Act. Helv. IV. N^o. 146. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 6.
- N^o. 19. Een Schubbe van een *Schelvisch*. *Ganus dorso tripterygio, maxilla inferiore brevior, cirro solitario, cauda lunulata, linea laterali nigra.* Act. Helv. IV. N^o. 132. ARTEDI. Gen. 16. N^o. 5.
- N^o. 20. Een Schubbe van de *Forel met zwarte vlakken*. *Coregonus, maxilla superiore longiore, pinna dorfi officulorum vigintitrium.* Mus. Ich. II. N^o. 162. ARTEDI. Gen. 7. N^o. 2.¹
- N^o. 21. Een Schubbe van een *Voorn*. *Cyprinus oblongus, cauda lunulata dorso conveniusculo, pinna dorsali ventralibus remotiore, maxillis æqualibus.* Act. Helv. IV. N^o. 181. ARTEDI. Gen. 3. N^o. 1.

- N^o. 22. Een Schubbe van een Baars. *Perca Lineis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris.* Mus. Ich. I. N^o. 96. ARTEDI. Gen. 30. N^o. 1.
- N^o. 23. Een Schubbe van een Post. *Perca dorso monopterygio, capite cavernoso.* Mus. Ich. I. ARTEDI. Gen. 30. N^o. 1.
- N^o. 24. Een Schubbe van een Makreel. *Scomber pinnulis quinque in extremo dorso polypterygio, spina brevi ad anum.* Mus. Ich. I. N^o. 81. ARTEDI. Gen. 25. N^o. 1.
- N^o. 25. Een Schubbe van een Molenaar. *Gadus, dorso tripterygio, ore imberbi, maxilla inferiore, paulo brevior, corpore albicante caudæ subquadrata.* Act. Helv. IV. N^o. 133. ARTEDI. Gen. 16. N^o. 1.
- N^o. 26. Een Schubbe van een Spiering. *Salmo unicolor, maxilla inferiore longior.* Act. Helv. IV. N^o. 167. ARTEDI. Gen. 8. N^o. 2.
- N^o. 27. Een Schubbe van een Schardyn. *Clupea quadri-uncialis, maxilla inferiore longior, ventre acutissimo.* Mus. Ich. I. N^o. 22. ARTEDI. Gen. 4. N^o. 2.
- N^o. 28. Een Schubbe van een Paling (k). *Muraena maxilla inferiore longior, corpore unicolore.* Mus. Ich. I. N^o. 45. ARTEDI. Gen. 18. N^o. 1.

N^o. 29.

(k) Terwyl blykt dat de Paling Schubben heeft zoo behoeven de Joden niet bevreest te wezen, oft dezelve te eeten.

Om de Schubben van Makreel, Molenaar, Paling en diergelyke zeer kleine Schubben te bekomen, zoo schraapt men eerst voorzigtig met een klein mesje het slym van de Vis, en beziet hem dan met een vergrootglas; men schraapt dan wat harder oyer het vel, telkens met een vergrootglas beziende; wanneer men dan merkt, dat men daar Schubben afgeschraapt heeft, zoo strykt men voorzigtig het geen aan het mes zit, met de vingers in een kopje met schoon water, en roert dat

- N^o. 29. Een Schubbe van een *Vliegende Vis*. *Exocetus*. Mus. Ichth. I. N^o. 27. ARTEDI. Gen. 6. N^o. 1.
- N^o. 30. Een Schubbe van een *Eleotbris*, *capite plagio plateo, maxilla inferiore longiore pinnis ventralibus discretis*. Mus. Ichth. II. N^o. 168.
- N^o. 31. Een Schubbe van een *Cabeljauw*. *Gadus dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore, cauda aequali*. Mus. Ichth. I. N^o. 58, ARTEDI. Gen. 16. N^o. 4.
- N^o. 32. Een Schubbe van een *Zeelt*. *Cyprinus mucosus, totus nigricans extremitate caudæ aequali*. Mus. Ichth. I. N^o. 18. ARTEDI. Gen. 3. N^o. 6.
- N^o. 33. Een Schubbe van een *Grundel*. *Cobitis aculeo bifurco infra utrumque oculum*. Mus. Ichth. I. N^o. 5. ARTEDI. Gen. 2. N^o. 1.
- N^o. 34. Een Schubbe van *Bodt*. *Pleuronectes linea laterali, radibusque pinnarum, dorfi anique spinulis asperis, cauda subæquali*. Act. Helv. IV. N^o. 144. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 4.
- N^o. 35. Een Schubbe van een *Scharre*. *Pleuronectes oculis a dextra, ano ad latus sinistrum, dentibus acutis*. Mus. Ichth. I. N^o. 41. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 5.
- N^o. 36. Een Schubbe van een *Poon*. *Trigla varia, rostro diacantho, aculeis geminis ad utrumque oculum*. Mus. Ichth. I. N^o. 101. ARTEDI. Gen. 32. N^o. 8.
- N^o. 37. Een schubbe van een *Leng*. *Gadus dorso dipterygio, ore cirrato, maxilla superiore longiore*. ARTEDI. Gen. 16. N^o. 9.
N^o. 38

dat dikwils om: men giet dat water dan op een blauw vloei-papier; als dit door gefiltreert is, zoo' ziet men de Schubben op het papier leggen, die men dan met een instrumentje op een glaasje plaatst, en voor 't Microscop brengt.

Fig. I.



Fig. II.

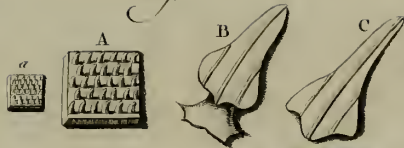


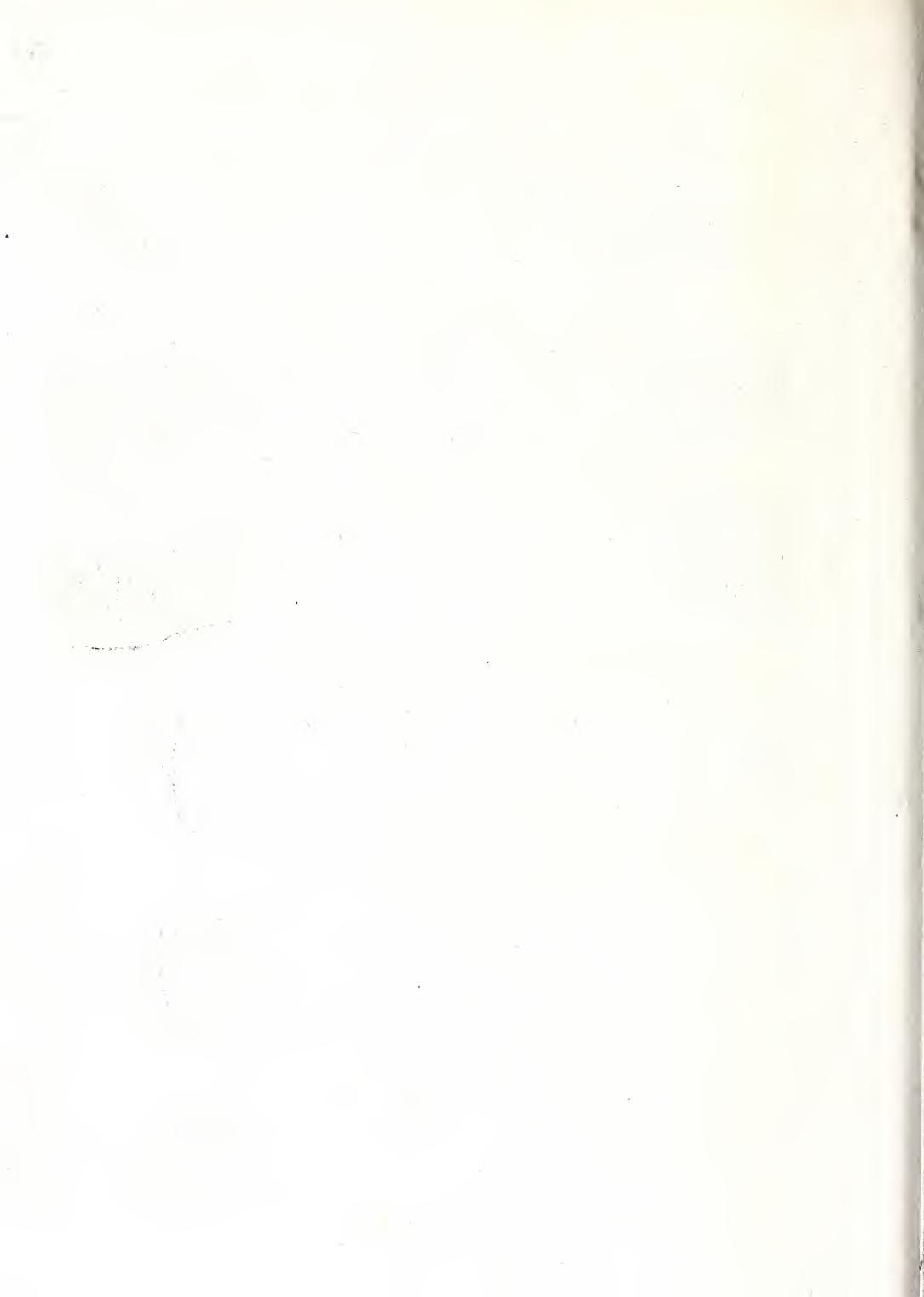
Fig. III.



Fig. IV.



2. - Cordone ad ver. m.



- N^o. 38 en 39. Knobbels van een *Tarbodt* (*). *Pleuronectes subrotundus, tuberculis ossibus sparsis scaber*. Act. Helv. IV. N^o. 148. ARTEDI. Gen. 14. N^o. 9. 38. Is de boven en 39. de beneden zyde.
- N^o. 40. Een Schubbe van een *Snoek*. *Esox rostrum plagio plateo*. Mus. Ichth. I. N^o. 28. ARTEDI. Gen. 10. N^o. 1.

ZESTIENDE PLAAT.

De Hom en Kuit uit een en dezelfde Kabeljauw.

A. De Hom veel kleiner als gewoonlyk.

B. De Kuit zyn gewoone groote hebbende.

(*). Behalven deze harde Knobbels heeft de *Tarbodt*, nog zeer kleine Schubbetjes, doch die zoo veel overeenkomst hebben met de Schubben van de *Tong* N^o. 18, dat men die voor dezelve kan neemen, zynde byna daar geen onderscheid in, 't welk de reden is, dat ik de Schubbe van den *Tarbodt* niet heb laten afbeelden.



I N H O U D

V A N D I T

DERDE STUK.

Van de Moffelen.	Bladz. 117
Van de Aly-Kruiken.	127
Van de Zee-Klitten.	128
Van de Vyf-hoeken of Zee-Starren.	134
Van de Zee-Schaften.	138
Van de Zee-quallen.	142
Over de Zee-puiften.	142
Van de Schubben der Viffen.	147
Over de Hermaphrodiet-Kabeljauw.	156
Uitlegging der Plaaaten.	158

D R U K - F E I L E N .

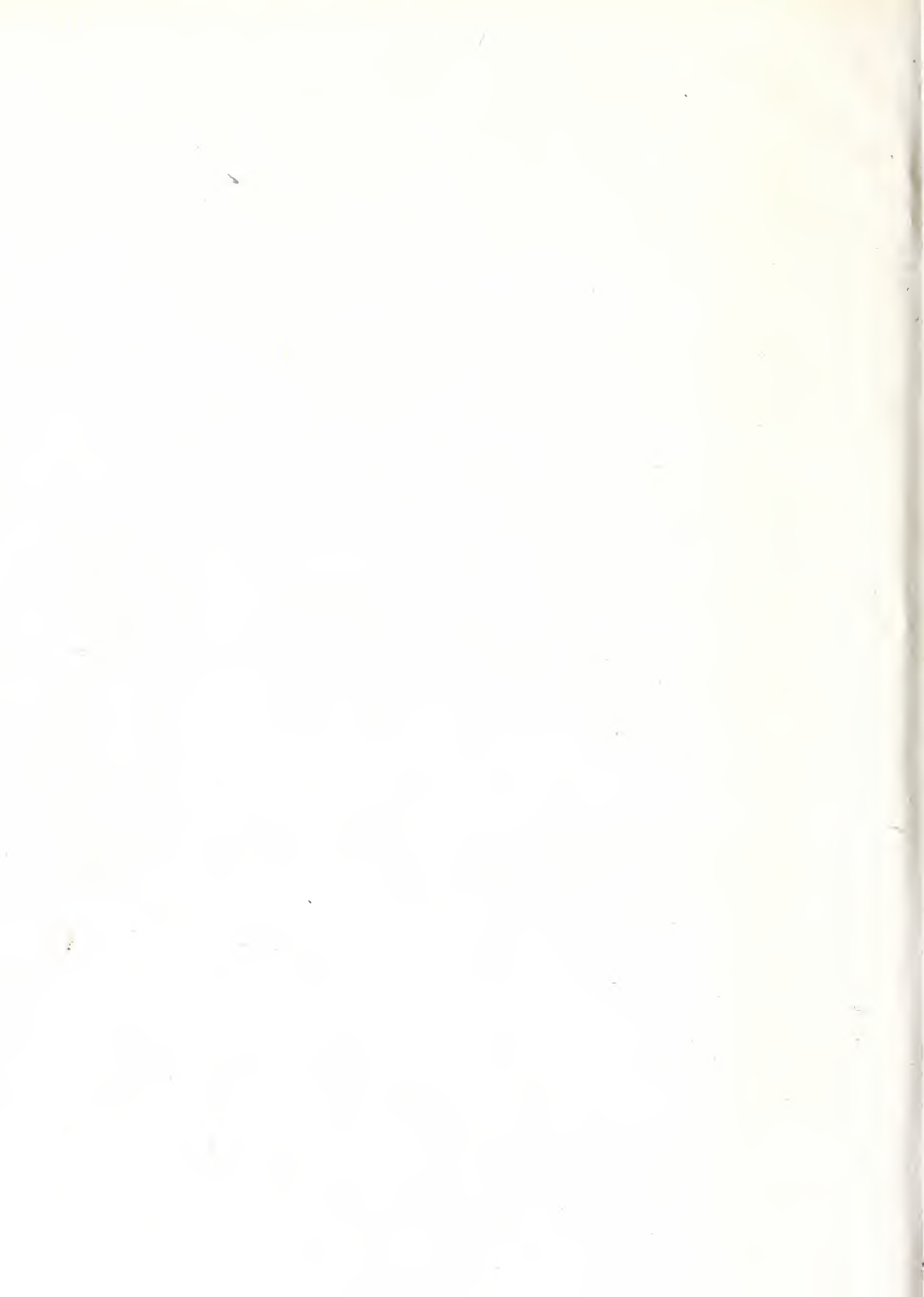
- Bladz. 127. reg. 15. Agter *Turbines* voegt *Wervelflakken*.
133. reg. 21. staat *anderen* lees *onderen*.
136. reg. 18. agter *ruggraat* voegt *b* ter aanwyzing van de Noot.
141. reg. 20. staat *geleedde* lees *geleegde*.

BLAD.

Fig. 1.



Rhodospira ad viv. punctat.



B L A D - W Y Z E R

DEZER DRIE

E E R S T E S T U K J E S.

O F E E R S T E D E E L.

- Aanspooringen* voor die aan Zee
wonen. Pag. 7.
- Alcyonia* verscheide soorten. 27.
- Oudemans duimen. 26.
- Alga* een Zeeplant. 7.
- voort-teeling. 12.
- Zaad. 13.
- Alykruik* beschreeven. 127.
- is volmaakter dier als een
Oester of andere Schelp-vis. 127.
- voort-teeling. 43.
- Eyer-nest.
- Tong van een wonderlyk
maakfel. Tab. XV. fig. I.
- Ascidium* of Zakpyp, een dier voor
dezen niet beschreeven. 97.
- Bel* of Klok polypi. 37.
- Beroë* of ronde en ovaale Zeequal in
soorten. 143.
- Bloed-zuiger* der Vissen. 94.
- Diergelyke
diertjes in vers water. 95.
- Boomtjes* zie *Zee-boomtjes*. 19.
- Conserwa* een soort van Zee-plant.
24.
- Corallina* of Zee-mos, een soort van
Zee-plant. 65.
- Dier* waar in verscheelt van een Plant.
64.
- Doris* of ongeschaalde Zee-flak. 94.
- eyer-
nest beschreeven. 94.
- Dwaling* van LEEUWENHOEK. 121.
- Eyernesten* van Zee-hoorns zeer ver-
scheelend van gedaante. 41. enz.
- Eyernesten* van de Alykruik. 43.
- Eschara* groeyende als een kluwen be-
schreeven. 96.
- is een Plant-dier. 96.
- Geboor* der Vissen onderzocht. 98.
- is waarfchynelyk.
105.
- Gods* kragt en Goddelykheid uit de
Schepselen te kennen. 156.
- Goud* en Zilver-Vis niet na behooren
nog beschreeven. 154.
- Hond* gebooren met een Kalkkoens-
kop. 156.
- Hoorns* zommige Hermaphroditen,
zommige van het Mannelyke en
Vrouwelyk geflagt. 39.
- zommige baaren leevende jon-
gen. 40.
- haar eyernesten beschreeven.
41.
- Insecten* oneindig meer soorten in zee-
water als in vers water. 36.
- Inbeeldings* kragt by zwangere die-
ren. 156.
- Kabeljauw* een Hermaphrodiet zyn-
de. 157.
- Kalf* met een geschubde huid als een
Krokodil. 156.
- Klok* of Bel-polypus beschreeven. 37.
- Koker-scolopendra* beschreeven. 88.
- is geen *Corallina*,
maar een wezentlyk dier. 89.
- Koraal* onderzocht door de Graaf MAR-
SIGLI. 14.
- heeft polypi aan de toppen. 15.

- Koraal* heeft polypi aan den bast. 16.
 ——— groeit van twee tot hondert en vyftig vadem diepte. 17.
Lantaarn van Aristoteles. 135.
Ligt der Zee word door kleine diertjes veroorzaakt. 36.
Mensch het eenigste dier dat naakt geboren word. 147.
Mosselen in een onbegrypelyke meeningte 'sjaarlyks in Zeeland gevangen. 117.
 ——— kunnen voortkruipen door middel van een voet of tong. 118.
 ——— de zelve beschreven. 119.
 ——— spint zig vast. 119.
 ——— kan de gesponne draden niet breken. 120.
 ——— legt zyn eijers in April en Mey. 121.
 ——— niet in de Winter, als LEEUWENHOEK abusivelyk meent. 121.
 ——— Mannelyk zaad. 122.
 ——— baard levende jongen. 124.
 ——— hebben op haar schulp een perioostium. 125.
 ——— sterven ligt door donder, schieten en sterke dreuning. 125.
 ——— of kunnen zwemmen. 125.
 ——— zeer jong zynde, zy oorschynend. 124.
 ——— gegeten, maakt zomtyds groote swelling en benauwtheid, dat aanstonds door Wyn-azyn geholpen word. 124.
Oesters beschreven. 72.
 ——— worden 'sjaarlyks gezaait. 75.
 ——— schynen Hermaphrodieten. 73.
 ——— baaren levende jongen. 75.
 ——— ouderdom, uit de schulpen te kennen. 76.
 ——— hebben drie paar baarden. 78.
 ——— Vruchtbaarheid. 79.
 ——— beweging. 79.
 ——— genezende kragten. 84.
 ——— yangen Muizen 81.
Oudemans duimen een soort van *Alicyonium*. 26.
Ouderdom der Vissen uit de schubben te weeten. 154.
Plant-dieren beschreven, zyn dier en plant te gelyk. 62. en 65.
Polypi in zee verscheide zoorten. 22.
 ——— beschreven. 28.
 ——— grootste soort. 32.
 ——— voort-teeling. 34.
Schubben der Vissen omstandig beschreven. 154.
 ——— haar getal tot 20000. 153.
 ——— geeven den ouderdom der Vis te kennen. 154.
 ——— verscheide form. 155.
 ——— veranderen niet als de veeren der Vogels. 154.
 ——— zyn wit of parelkleurig. 154.
Serpula's of Wurmtjes die in steene kokertjes wonen. 91.
Vissen kunnen waarschynelyk hooren. 105.
 ——— hebben een glad vel. 151.
 ——— of stekels op de huid. 152.
 ——— zyn meestendeel bedekt met schubben 152.
 ——— veranderen niet van schubben als de Vogels van veeren. 154.
 ——— ouderdom uit de schubben te kennen. 154.
Wanschepeuzels ongemeen by de Vissen. 155.
Wurmtjes die in steene kokertjes wonen, zie *Serpula*.
Wyn-azyn geneest aanstonds de swelling en benauwtheid na 't eten van Mosselen. 124.
Zee-Egels of *Zee-klitten* door KLEIN in drie classen verdeelt. 109.

B L A D . W Y Z E R.

- Zee-klitten* hebben haar mond van onderen. 129.
- _____ hebben haar schaal verdeelt in tien driehoeken, vyf groote en vyf kleine. 105.
- _____ en de bovenste kruin in vyf vyfhoeken, waar van één anders van maakfel als de andere. 129.
- _____ hebbende op zyn minst 1200 stekels. 131.
- _____ en 1000 snuitjes 131. haar dienende om voort te gaan, of zig op dezelfde plaats te houden. 111.
- _____ hebben zeer groote eyer- nesten. 133.
- _____ haar tanden en kaakebeen- nen. 133.
- _____ kunnen niet zwemmen. 134.
- Zee-pokken* of *Zee-puisten* moeten sterven op de plaats daar zy gebo- ren worden. 144.
- _____ haar horentje bestaat uit een groote en vier kleine schulp- jes. 145.
- _____ haar tong uit twaalf deel- len bestaande. 146.
- _____ haar snuit of Proboscis. 146.
- _____ schynen Hermaphrodie- ten. 147
- _____ brengen een oneindige menigte van eijers voort. 147.
- Zee-qual* (de gekruiste) beschreven. 142.
- _____ andere soorten te onder- zoeken. 142.
- _____ de eijronde of *Beroë*. 143.
- Zee-schachten* onderscheide dieren van de *Zee-quallen*. 138.
- _____ zitten altyd op klippen of steenen vast. 139.
- _____ schynt het zelve dier, als de *Actinia* van BROWN. 139.
- _____ hebben veel overeen- komst met de *Polypi*. 140.
- _____ kunnen zig ongemeen sterk uitzetten en inkrimpen. 140.
- _____ baaren levende jongen. 140.
- Zee-Starren* of *Vyfhoeken* hebben veel overeenkomst met de *Zeeklit- ten*. 135.
- _____ hier beschreven is de *Lutca* volgens LUDW. 135.
- _____ heeft 1500 snuiten. 135.
- _____ haar stekels zyn drie- tandig en kort. 135.
- _____ elke punt heeft 120 beentjes, als de wervelbeenen van een rug-graat. 136.
- _____ haare ingewanden en eijernesten beschreven. 136.
- _____ kunnen van haar pun- ten verliezen, die dan wederom aangroeijen. 137.

E I N D E.

