

Natuurkundige uitspanningen, behelzende eenige waarneemingen, over sommige zee-planten en zee-insecten, benevens derzelve zaadhuisjes en eijernesten / [Job Baster].

Contributors

Baster, Job, 1711-1775

Publication/Creation

Haarlem : J. Bosch, 1759-1765.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/ts2h2zkh>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

12508/B
7/1

N XXIII f

13

Dub.

431(41)

Handwritten text at the top of the page, likely bleed-through from the reverse side. It includes a date "1788" and some illegible words.

Handwritten text in the middle section of the page, also appearing to be bleed-through. It contains several lines of text, some of which are partially legible, such as "The first of the month" and "the second of the month".

The bottom half of the page is mostly blank, with some faint, illegible markings and a few scattered ink spots, suggesting the end of the document or significant fading of the original text.

Wijes van Vrijen der Spinniekoppen 99.
 Mosselen gegaten en kutselyk becomende wijnasijnte gebruik 324.
 Schubben der Vissen in men de onderdom der Vissen doorkenne 354.

in't 2. de deel.

Kreeft, hoe saarlyk veruueelt van schaal en sijn poot
 afgeooroke sijnde weder aangroeit 15-17.
 Land krabbe seer wonderlyk 23.
 Van de Steen mossels, die in de dijke steenen &c. booren 70.
 Souda hoe die in Spanjen van hiet krabbe kutaad gemaakt word 339.
 Strand wier geeft veel Polasch die daar in't gebrand word 338.
 Bacabeen in de indien gemaakt wordende van sekere
 Schulpvisjes, en bij gebratt en andere Lansen heel
 Smaakelyk sijnde, Soude met hiet Garum der romainen
 overeencomen, prijs daar van 79-80.

Gelaeze 1762.

H. J.

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

DOOR

J O B B A S T E R,

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

EERSTE DEEL.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1762.

UITSpanningen,
NATUURKUNDIGE

DEEL EENDE

EENIGE WAARNEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BEWAARDE EERSTELINGEN

ZAAIDHUIS EN EIJERNESTEN

DOOR

J. O. B. VAN DER KAM,

DOCTOR IN DE MEDICINE, LID DER KONINKLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINKLIJKE EERSTELING, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN.

EERSTE DEEL.



TE WAMMERS,

By J. B. O. S. C. H., 1766

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. B O S C H, 1759.

UITSBANDT
IN ATUUKUNGE

DE NEDERLANDSE
LEERIOE WAARNEMINGEN
OVER DE
ZIE PLANTEN IN ZEE-ROOSTEN
BY J. B. O. S. C. H. 1750

DE NEDERLANDSE
LEERIOE WAARNEMINGEN

BY J. B. O. S. C. H. 1750

DE NEDERLANDSE
LEERIOE WAARNEMINGEN
OVER DE
ZIE PLANTEN IN ZEE-ROOSTEN

BY J. B. O. S. C. H. 1750



BY J. B. O. S. C. H. 1750

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 MEDICTNEN, PROFESSOR IN DE NA-
TUUR EN WISKUNDE, MEDELID VAN VER-
SCHEIDE MAATSCHAPPTEN DER WE-
TENSCHAPPEN, &c. &c. &c.

WORD TOT EEN TEKEN
VAN DE OPREGTSTE EN ALTOOS
DURENDE VRIENDSCHAP

DIE DOOR ONZE GROOTVADERS BEGONNEN,
DOOR ONZE VADERS, EN ONS ZELVEN,

ALTOOS ZEER GETROUW ONDERHOUDEN IS,

DIT EERSTE STUKJE TOEGEWIJD,

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'a 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.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

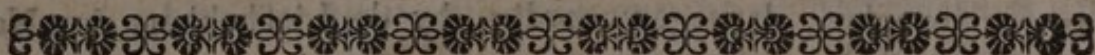
EENIGE WAARNEMINGEN,

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 weerd 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 weerd hebben willen overtuigen , dat niet alleen de Koraalen , 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 tegenpreken : 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 , aangespoord 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 P E Y S S O N E L , het eerst geopperd , nog niet volkomen beweezen en buiten alle tegenspraak is (g).

Ik hoop dan , dat deze myne twyfelingen en zwarigheden , meer anderen , die digt 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 kenteevens aantoonen , tusfchen die lichamen die waarlyk planten zyn , als de *Algæ* , *Fuci* , *Confervæ* , en die geen , die een gedeelte , een gewrogt of huisjes van diertjes zyn : fchoon 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 verfcheide wegen , die de Natuur ter Voortteeling der dieren inlaat. 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 fchotteltjes (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 , fomtyds zal men zien , dat een Manneke zig met een Wyfje vermengt , fomtyds zal

(g) Dit erkennen sommige voorftanders van dat gevoelen zelfs. De Heer DONATI , na dat hy eene nauwkeurige befchryving 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 ganzen mosfels zoude veel ligt 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 geslagt, zien voortteelen (*i*). Sommige dieren, gelyk de meeste Visfen 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 dagelijks groeijen, na dat zy reets gelegd zyn (*k*): en ook, by welken zelfs tot elf jongen, uit een eijtje 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-insecten willen toeleggen, daar in een oneindig vermaak zullen genieten: want dit is een nieuwe weereld, waar van de inwoonders nog weinig bekend, dog egter om hunne byzondere manieren van voortteeling, beweeging, 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 Vissers, 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 æstate pariunt vivos fætus, autumnno ponunt ova. LINNÆUS Syst. 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 histoire physique de la Mer pag. 155.

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 soort 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 soorten 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 Marinae*) van deeze laatste, telt TOURNEFORT (q) vierderhande soorten 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 sommige bladen, gelyk eenige Algæ, Fucus, &c. andere, gelyk de Alcioniums en Spongiën, hebben die niet.

Onder de steenagtige worden getelt, alle soorten 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 accoutumer de rejeter dans la mer.”
(q) Memoires de l'Acad. des Sciences, 1700. pag. 36.

xyla, *Kerato-phyta*, en als die met een baft omgeeven zyn, *Titano-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 beftaan maar uit ftammen 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 houdt, 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 ftam 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 fappen 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 fteenen, hoorns, fchulpen 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 verplaaft word, zoo kunnen die wortels geen vastigheid krygen, maar zouden den
eenen

eenen tyd bloot leggen, en den anderen tyd onder het zant begraven 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 celletjes 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 (1): „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

(1) BONNET l'Usage des Feuilles, pag. XVIII, & 286.

„ door eenige kunst 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 Zonnedauw, de *Elvela*, de *Phallus*, de op eike-boomen en
 paalen groeiende *Agarici*, en andere diergelyke? en wat worden
 die dikwils groote lichaamen.

Dog dit redeneeren stakende, zal ik liever overgaan, tot het
 geen ons de ondervinding leert ten opzigte 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. PONTOPPIDAN 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 foorten (*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 zaadjes vind, die met de sterkste ver- ^{Tab. I.} groot-glazen bezien, niet 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 zaadjes 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 uitgeperst word: en het is waarschy- nelyk, dat door dezelve *mechanica* de Zee-planten haare tot ryp- heid gekome zaden zig kwynt 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- ferva. 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 groeifame 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 flessen 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 fæminini*) Mannelyke en Vrouwelyke bloemen houden, zulks niet zyn, alzoo 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 geleezen 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 Zee-
plan-

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

(z) *Crystallos & Crystallina corpora ex fluido concrevisse, docent & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttæ aqueæ quas mediis Crystal-
lis inherere 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 *wezentlyke 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 geslacht van de *Urtica Marina*, en die nu om de groote over-een komst, die zy met de in het zoet-water levende Polypi hebben, ook *Polypi* genoemd worden.

Dit is onwederspreekelyk: 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 eijte 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, ge-

gepolyste, 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 cellerjes) rontom de Koraalen en Zee-boomtjes gemaakt hebben, gelyk men ondervind, dat diergelyke bast of woon-cellerjes van diertjes, op Fucus, Algæ, Hoorns, Schulpen ja op alle soort 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 soort 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 soort 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*) Zeën, koomen met malkander daar in over een, dat het Koraal voortgebragt 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 lichaaamen dan, als met een koraalagtige korst bekleed, zonder de minste uitschieting van takken (*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 vademmen, de gemeenste op twaalf en vyfentwintig, en de diepste op honderd en honderd en vyftig vademmen (*k*). Als ook dat het Koraal op een kleine diepte, schieliker 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. *Hist. nat. de la Mer Adriatig.* pag. 43.

(*i*) MARSIGLI *hist. Phys. 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
C der

Hy ſchynt de groeiing van het Koraal aan zyn baſt toe te ſchryven, dog is verwondert, dat hy een gelykvormige baſt, die ook bloemen voortbragt (*n*) op ſteenen zomtyds gevonden heeft, zonder dat daar Koraal van voortkwam (*o*). Dog die ſchrandere Heer, wiſt niet dat die bloemen levendige diertjes waren, en het geen hy den baſt van het Koraal noemt, de huisjes of celletjes van die diertjes, daar zy alle ſoorten 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 baſt op ſteenen, Zee-boomtjes en oneindig andere, in Zee gevonden wordende, lichamen vind: en dat derhalve zoo Koraal van diertjes voortgebragt word, zulks dan eerder, door die grootere geſchied, die op dezelfde toppen gevonden worden, als door die kleine, die den baſt uit maken, en aan zoo veel andere ſoorten van lichamen gemeen zyn.

Ten hoogſten wenshelyk is het dan, dat eenige liefhebbers der Natuurlyke historie die omtrent de Middelandſe 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 Ooſt-zee, alwaar men wit Koraal in zulk een menigte vind, dat het zelve als bosſchen

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 losſe ſteenen, ſchulpen &c. gegroeit is, want dat ſtaat daar perpendiculair op. En deze verſchillende groeiing, doet my twyſelen of het Koraal wel gegroeit is, en geen voortbrengſel van diertjes zoude wezen.

(*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 baf vinden. Of als men den baf, van die geene, die daar mede bekleed zyn, afvryft, dezelve dan wel meer zouden groeijen &c. Men zoude ftraks overtuigt worden, of die baf iets tot de groeiing 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 verſcheidenheid van Koraalen, Madreporen en Milleporen gevonden word, zyn 'er ook zeer verſchillende ſoorten van Zee-boomtjes, die *Lithophyta*, *Lithoxyla*, *Kerato-phyta*, en als zy met een baf 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 baf daar zeer gemakkelyk met de vingers afvryven: dezelve is dan zeer dun, en dikwils bezet, gelyk duidelyk te zien is, met verdroogde Polypi, en ſchynt niet de minſte gemeenſchap 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 baf, van dezelfde Polypi, gemaakt was:

(p) *Corallifera Indorum littora miramur. Sed Capellæ portus (locus in Gothlandia) exæquat imo exsuperat Orientis opes. Vidi enim denſiſſima Coralliorum ſtrata 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 genoemd *Fucus Angustifolius ligulas referens*. C. B. of *Fucus chordam referens, teres, praelongus*. 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 zoo lanige, en daar onder zeer groote, in de kabinetten der Liefhebbers bewaart ziet, inzonderheid die fraai gecouleurde uit de Roode Zee.

De Analogie tusfen deze beide foorten van Zee-boomtjes (*Kerato-phyta* & *Titano-kerato-phyta*) is zoo groot, ten opzigte 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-hoorntjes 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'écorce continuée mais biens quel- „ ques 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 celletjes 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 foorten daar van afgebeeld, als ik geloove dat men ergens zal kunnen vinden; dog zyn Edl. stelt in 't algemeen, dat alle foorten 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 foorten 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 foorten van Polypi: En men vind ook een en dezelfde foort van Polypi, op verschillende foorten 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 wespē 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 Koninklyke 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 digt aan Zee woonen, 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 flessen met Zee-water gevult, 't welk ten minsten eens daags moet ververscht worden, te bewaaren, en waar te neemen of het Zee-mos een groeiend wezen, dan of het een voortbrengfel van diertjes is: en zoo zulks mogte waar wezen, 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.
fig. 1. kleet, worden van elk voor groeiende planten gehouden.

Dog de *SERTULARIÆ*, over welker oorsprong eigentlyk het
d Tab. I. verschil is, zyn soorten van Zeemos, die met een kleine platte *d*
fig. 1. basis, op eenig hard lichaam vast gehegt zyn, uit welke basis een 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.
fig. 2. men eerst als een *e* klein rond of ovaal vlakje, 't welk als van een gestolt drupje vogt schynt voortgekomen te zyn: hier in ontdekt men met een vergrootglas eenige bruine streepjes, die van den omtrek
na

na het centrum toe loopen, uit het midden ryft het stammetje, '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, sluit na beneden in een lager lid, en ontfangt in zyn bo-
veneinde wederom het volgende lid. En deze manier van groei-
jing, 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, inzonder-
heid 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 sommige 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 Antiscorbuticum, veel gegeten wor-
dende Salicornia (*Krabbe-quaad*) en Kali geniculatum.

In jonge kleine Sertularia's beginnen de zytakjes twee, drie a
vier lynen van de wortel uit te schieten, 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 stammetje 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 Po-
lypi waren, en eene enkele Polypus hadde begonnen met zoo
een takje te maken, en op de hoogte van drie of vier linien tak-
jes uitteschieten, dat is, jongen te krygen, dat stammetje dan al-
tyd zyn zelfde dikte en hoogte van drie a vier linien moest behou-
den;

(y) Ik hebbe uit 't boek van SCILLA *de corporibus marinis lapi-
descentibus*, een afbeelding laten copieeren van een versteende Co-
rallium nodosum, zo als in Italië 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 cellletjes 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 cellletjes 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 eijtes 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 zagte , dog vaste Zee-gewassen , 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 Crystallisatie gezien heb.

De Alcyonia, die ik geobserveert hebbe, zyn:

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

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

Fucus Amanita marinus luteus aut purpurascens BARELIERE 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 nemende op een steen, of ander hard lichaam (*b*).

Opengesneden zynde, is het van *b* binnen zeer fibreus, met *b* Tab. holligheeden, 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 Erable (*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 longissima lato in medio rugoso.* Raj. Synop. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

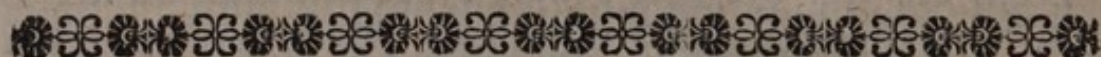
Ten Vierden. De *Alcyonium*, die Zee-longe genoemd word.

a Tab. I.
fig. 5.

Ten Vyfden. De *Alcyonium molle ramosum.* *a*

b Tab. I.
fig. 5. B.

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 zyn- de, toonen zy dat zy bestaan, uit verscheide kleine irreguliere celletjes, met zout water gevult. Tusfen de celletjes, en den buitensten bast van de Alcyonia, ziet men een oneindig *b* getal 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 eerst klaar genoeg om eenige kennis van hunne uiterlyke gedaante te doen hebben.

Hoe menigerhande soorten van Polypi 'er ook zyn, zy schynen alle te behooren tot het geslacht der *Medusæ* of *Urticæ Marinae* (a) (van onze Visfers *Aarsgaten* of *Klapkonten* genoemd) en kunnen bekwaamelyk in drie soorten verdeelt worden,

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

Ten tweeden. In dat soort van Polypi, als men op de *Sertularia's*, sommige *Alcyonia*, en *Escharæ* vind, deze heb ik zien zwemmen (b), en de top-enden van de *Sertularia*, daar zy op gezeten hadden verlaten.

Ten Derden. De grootere soorten van *Urticæ Marinae*, die geen huisje, schaal, of vaste basis hebben, maar vry in Zee rontom

(a) Volgens de Autheuren, die over de Visfen en Zee-insecten geschreven hebben, is het geslacht der *Urticæ Marinae* van een groote 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 schotel, ja als een tafel †. Zelfs meend de Noordse Philosophoof en Bischoep 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 soort van *Urtica Marina* is *, en twyfelt of dat Dier, mischien de *Leviathan* niet zoude zyn. Dog ik vinde, dat de Propheet JESAIAS den Leviathan noemt *de lange wemmelende Slang*, den *Draak die in de Zee is*. Cap. XXXVII. vers. 1. Weshalve zulks dan meer toepasselyk schynt, op de *grootte Zee-slang*, die 200 voeten lang is, en door dien Bischoep ook beschreven word, en van veele in Noorwegen gezien is.

(b) Zie in 't vervolg.

† PONTOPPIDAN. hist. 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 woonen , zyn de gemeenste en de kleinste foorten , 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 *Titano-kerato-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 bezieet , 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 foorten 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, fchynt 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 fchielyk door de pyp van een trekpot, daar gefiltreert Zee-water in, en het toen met een vergroot-glas beziende, zoo zag ik meer als dertig of veertig Polypi, die door de te fterke 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, fomtyds ontmoetten zy takjes, reets met Polypi bezet, alwaar zy dan, naar het fcheen, niet vrindelyk afgewezen wierden, zoo dat fom-mige lang werk hadden met een bekwame zitplaats voor zich te vinden: zy fcheenen 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 beneden, 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, font sorti pour „ la plupart de leurs tuyaux. Memoires de l'Acad. 1742. pag. 300. RÖSEL die in 't Zee-water negenderhande foortgelyke Polypi waargenoomen heeft, zegt: „ Bebalven dit, hebben deze Polypi, nog eene „ den Dieren eigen zynde beweging, en 't vermogen om zig van de „ eene plaats na de andere te begeven: want op zekere tyden, begeeft „ zig de eenen na den anderen, van het steelijc, daar zy opgezeten „ geweest zyn af, en zwemmen op veelderlei wyzen door 't water heen. Inſecten Beluſting. Supplem. pag. 605 & 608.

zwemmen op en neder stietten , 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 deszelfven 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 wezen , 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 Koraalen en Keratophyta , is maar , dat de stutten of been van het Dier , in de Koraalen 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 scherpszinnigsten 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 vrywillige beweging , dat zy volkomen levendige Dieren zyn. In *epistol. Manuscript. &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, tusseñ 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, tusseñ het zagte lichaamtje van den Polypus, dat zig inkrimpt, en tusseñ het pypje, dat stevig 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 soort 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 eigentlyke lichaam van den Polypus zit, dat zeer schoon ^{rood} van kouleur is. a Tab. III fig. 3, 4.

Dit lichaam van den Polypus kan in tweën 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 perpendiculair, als een peeragtig *b* lichaamtje, 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.
om c Tab. III fig. 3. B.

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 lichaamje, schynt de *a* mond van den Polypus te zyn, dog, om de 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.

a Tab. De armen van deze Polypi met het sterkste Microscoop bezien, hebben een *b* zeer ruw vel, gelyk een Haye-vel of Sagryn-leer: III.fig.3. mischien 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 vinden men aan verscheiden, dat uit hun lichaam, op die plaats, daar het peeragtig gedeelte op het platte vast gehegt is, eenige kleine ronden *c* blaasjes aan een pypje, als hun basis vast gehegt, in de *c* Tab. 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. III.fig.4. een boomtak vastgehegt, gevonden (*f*).

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 behoorlyke 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 wonen, die als een korst over de lichamen zit, en dezelve bekleet, schynen haar eijties te leggen als een dun, wit, slymig vlies: gelyk ik eens klaar gezien heb, op een *a* groote ^{Tab. III. fig. 5.} Wulk, die schoon door een Kreeft-slak bewoont, boven op zyn hoorn, eijties van volwaste en jonge Polypi had, van verscheide grootte.

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 eijternestjes, die de Heer ELLIS afbeeld (*g*), waren verscheide diertjes. Ik denk daarom dat dit eijternestjes 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 gehaalt,

(*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 tafelbort legt, waar van de bodem hoog blauw van koleur is, en de takjes daar van uitspreit, en dan met een vergrootglas be-
ziet, zoo schynt het een bos te weezen, waar in men behalven op de takjes ftil 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-ooste 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 droppel 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*, al-
zoo 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 somtyds in zulke menigte, dat de Matrozen, door hun ligt 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 zulke 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 Doëls, & 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 afgeschrap was, gebragt wierden: Deze diertjes kroopen of zwommen byzonder snel door het Zee-mos, greepen met hun zes agterste klauwtjes, een klein takje daar van, en zig daar aan vast blyvende houden, keerden zy hun lichaam ongeloovelyk 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 bezieet, niet een zeer klein aartig insect bevind, 't welk een soort van een Tros- of Bel-polypus 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: ^{II. 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, druivetrosje.

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 microscoop gezien worden, zynde voor 't oog maar twee of drie ly-
nen lang; verscheide daar van hebben ook een lichtende eigenschap.

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

gens 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 insecten-belustigung supplem. Tab. XCVII. fig. 1, 2.

*Over de voortteeling en Eijerneften 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 Vissen 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 Vissen vind men altoos het mannelyke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden.

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

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

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

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

naderhand dan van zelfs uitgebroed word. De dikwils aangehaalde Noordse Filosoof en geleerde Bisfchop ERICH PONTOPPIDAN merkt aan dat de meeste foorten van Viften, die eijerbaarende (*ovi para*) zyn, 's jaarlyks op gezette tyden digt by 't ftrand 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 Viften 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 Schaalviften, als Kreeften, Krabben en Kreeftflakken is ook het mannelyke van het vrouwelyke geflagt onderscheiden: doch anders is het met de Hoorns en Schelpviften; onder dezen vind men maar weinige daar dat geflagt kenbaar is, gelyk by de groote Perfife Hoorn (*Buccinum majus Perficum* vel *Cymbium*) de Purperflak-

que proftatas, extus vero organa ad generationem & coitum apte structa habent: omnes hinc coeunt, ita ut faemella in dorso jaceat, & supervenientem marem in elemento aquae instabili, pinnis excipiat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel forma lata & supine scabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis latis, impedit. Omnes Spinofi & cartilaginei ovipari, teretes & angulofi, Ovaria faltem & Vesiculas feminales, neque ulla alia externa ad generandum apta habent organa, (excepta Mustela Vivipara & forfan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius genitura elicitur: sperma masculinum irrigando ova faeminæ imprægnat vel faecundat: faeminæ pinnis ventralibus scobem in aquæ fundo excavant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua median- te, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub illis efformant. STELLER *observationes de generatione Piscium in novis 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 Schwedischen Academie. XV. Deel pag. 77.* En van de Zalm, W. GRANTS *von der Paarung und fortpflanzung des Lachess. ibid. XIV. Deel pag. 142.*

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

Slakken (*Murices vel Purpuræ*) de tollen (*Trochi*) de gemeene Aly-kruik (*Cochlea fornicata*) en mischien meer anderen, die nog niet nauwkeurig genoeg waargenomen zyn: zynde de Hoorns der mannetjes 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 scho-teltjes, (*Patellæ*) en de Oesters &c.

Ten tweeden. Zoodanigen die wel beide de teeldeelen in zig vereenigd hebben, dog egter zig zelven 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 soort zyn de *Bulinus* en *Coretus*, en dat is de reeden, dat men fomtyds zulke hoopen en klompen van deze diertjes, aan elkander ziet zitten (*p*).

De Hoorns, Schelpvisfen en andere Zee-insecten verscheelen, ook veel van elkanderen, in het voortbrengen van hunne jongen: sommigen gelyk de groote Persise Hoorn (*Buccinum majus Persicum*) 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 schorren.

de Oesters vind men in de maand van Juny vol eijtes, dog in 't laatst van July of begin van Augustus zyn zy vol levendige jongen (q). Dog de meeste soorten 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, Kreeftslakken, Gar-naalen enz.

De Eijers van sommige als van de *Bulinus*, *Coretus*, Zee-puiften (*Balanus*) leggen by malkander in een soort 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 eijernest (in 't latyn *Favago* (s) of *Melicera*) genoemd word; in elk van deze zakjes zyn vyftig, zestig en meerder eijtes, zoo dat 'er eenige duizenden uit zoo een eijernest voortkomen: deze eijernesten 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 waarschynelykheid te vermoeden, dat elk byzonder soort van Hoorn, een byzonder eijernest heeft, en men vind 'er eenige, die om hun maaksel 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 (μελικεραν) 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 Rariteitskamer, pag. 107.

(v) Ik heb uit andere Autheuren, die zoo in elks handen niet zyn, eenige, om hun byzondere figuur aanmerkelyke, eijernesten laten 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 *Druivetrosfen* 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. *b*. 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 eijtjes gebooren zyn, uitgang na buiten verleent.

Deze jonge Wulkjes koomen niet allen te gelyk uit: men zal uit sommige eijerzakjes, reets Hoorntjes gebooren zien, terwyl de andere nog eijtjes 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 ververscht 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, moetende 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 keisteentjes, 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 eijtjes te leggen op de bladen van de *a* Rui: en een week of drie *a* Tab.V. daar na de gemeene Alykruiken, dog deze niet op de Rui maar fig. 4. tegen 't glas, even boven het water *b*. De eijerestjes der geele *b* Tab.V. Kruikjes, waren even gelyk die der Wulken, een weinig rond en fig. 5. B. verheven, en alle aan elkander vast: dog die der gemeene Alykruiken waren plat tegen het glas aan, de eijtjes kleefden niet vast aan een, maar raakten door beweging en schudding van 't water alle los uit malkander, en vielen op de grond.

De eijerestjes 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 eijtjes der gemeene Alykruiken, vertoonden zig voor 't oog, als een weinig fyn zand, volmaakt doorschynende, behalven het middelste stipje dat grauwaagtig 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 eijtjes by

te laten uitkomen, zoo is my zulks tot nog toe niet gelukt, schoon 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 stranden van dit eiland van Schouwen wandelt, ziet men op het zand een menigte van kleine blaasjes, die als
*a*Tab.V. met een krom halsje in het zand vast zyn *a*. Deze met een ver-
 fig. 1. grootglas bezien, vertoonen zig vol met Oranje of rosse bruin-
 agtige eijtes. Uit deze eijtes koomen Zand-aaltjes, *Amphitrite's*, voort, die zig aanstonts in het zand verbergen, zoo dra zy uitge-
 komen zyn.

Wanneer men het Zee-mos en andere Zee-planten des Zomers onderzoekt, zoo vind men veelerhande eijernestjes op dezelve:
*b*Tab.V. sommige als blaasjes, heb ik gezien *b* onmiddelyk aan het Zee-
 fig. 6. *b*. mos vast, andere als met een *c* draadje of een voetstukje daar aan
*c*Tab.V. hangende. Eens is gebeurt, dat ik zoo een eijerblaasje met een
 fig. 7. vergrootglas in een sterken Zonneschyn beschouwde, dat het open-
 barstte, waar op de jongen zig wyd en zyd onbedenkelyk door 't
 glas verspreiden gelyk in 't voorjaar de jonge Spinnepopjes als
 zy in hun nest gesteuert worden. Ik ving met een penne-
 veer eenige daar van op, welke met een Microscoop be-
 zien, zig vertoonden, als kleine *d* handgranaatjes (*x*). Wat
*d*Tab.V. diertjes daar uit moesten voorkomen, beken ik ook niet te wee-
 fig. 6. *c*. ten: hoewel ik durve verzekeren, dat het geen Polypi zyn,
 schoon die zig zoo menigvuldig op het Zee-mos onthouden, om-
 dat de eijtes der Polypi afzonderlyk, maar niet te zamen in een
 blaasje gelegd worden. Op de Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo*
Marinus) genoemd word, vond ik een eijernest, dat voor het
 bloote oog zig vertoonde, als een weinig witten *e* room, dog
*e*Tab.V. met
 fig. 8.

(*x*) De Heer ELLIS beeld dergelyke af, dog houd dezelve ver-
 keerdelyk voor eijtes van Polypen.

met een vergrootglas bezien, kleine witte eijtes waren, die zig in een slymig vogt onthielden, gelyk de Kikvorsen-eijtes in het zoo- genoemde kikvorse-zaad (*Sperma Ranarum*). Ik twyfel zeer of deezen geen eijtes van de Zee-puisten of Zee-pokken geweest zyn, om dat veele kleine Zee-puistjes, niet dan met een goed vergroot- glas 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 misfchien de Zaaden 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 vertoond, om de legging 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 agterfte 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 bast 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 eerfte en grootfte foort, die ik den Incarnaat-polypus noem, en Fig. II. III. IV. van de derde Plaat fterk vergroot vertoond 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 Hoorntjes, (*Coretus*) sterk vergroot in B.

c. Witte pypjes, (*Eschara minima, millepora crustacea, cellulis tubiformibus*) ook dienende tot woningen 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 deszelfs takjes (a, a) bezet waren met blaasjes, of eijtjes zeer net by paaren, daar op gerangeert.

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

b. b. Hoorntjes en c. c. Pypjes of Escharæ 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* & *siliquata* van een Oester afgetrokken: hier op vond ik drie soorten 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 PLAAT.

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

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

B. Het

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

50 UITLEGGING DER PLATEN.

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

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

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

Fig. VI. Een *Alcyonium digitatum undique alteriscis 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 holligheeden zittende.

VIERDE PLaat.

Fig. I. Een droppel Zee-water, waar in men liggende vonkjes bespeurt heeft, door een sterk Microscoop 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 soort, zoo als 'er honderden waren.

B. Een van 't grootste soort, 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.

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 fterk vergroot.

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

De meefte dezer Diertjes gaven in den donker ligt, en vertoonden 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 eijerneft 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 eijtjes daar in, duidelyk zichtbaar zyn.

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

Fig. II. Een eijerneft van de gemeene Wulk op een door wurmen uitgegeten Oefterfchulp.

a. Een blaasje van dit eijerneft opengesneeden, 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 eijernest van de groote Zee-wulk, die in de Noord-zee gevangen word.

a. Een blaasje uit dit eijernest 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 eijernest B gelegen heeft, waaruit in C eenige eijtjes, 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 eijernestjes (b) daar aan.

c. Eenige Polypi aan dat takje.

Het zelfde takje sterk vergroot zynde, zoo vertoonden zig deze eijernestjes als in B, en één, gedurende een sterke Zonneschyn 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 eijernestjes b. als met een voetstukje vast waren.

B. Deze eijernestjes 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 eijernest 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.

ZESDE PLAA T.

Fig. I. Is overgenomen uit de *Essays and observations Physical and Litterary* 8°. *Edinburg Vol. II. pag. 8.* en verbeeld een eijernest 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 eijernestjes met elkander verknogt zyn, zynde wat harder en dikker van substantie.

E. Een byzonder celletje of blaasje van 't eijernest, 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 eijernest 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 enkeld Blaasje van dit eijernest met de Hoorntjes daar in.

B. De Kinkhoorn in zyn natuurlyke grootte.

Fig. III. Het eijernest 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 ramosa, 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 eijernest 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 geleedingen A groeit, die in elkander schieten.

Fig. V. Verbeelt 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.



B

C

D



S. Rhodius ad rivum pinxit.



Fig. VII.

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

A

B

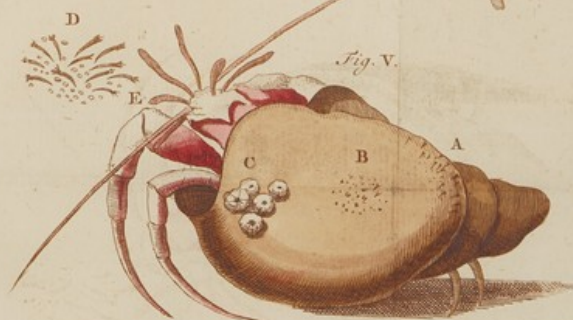
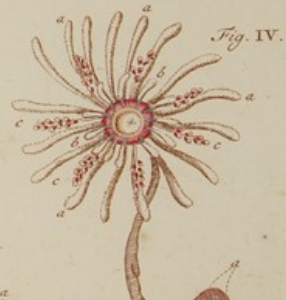
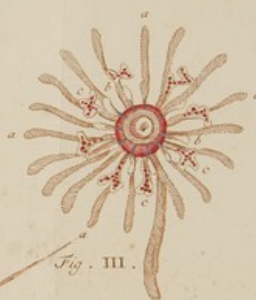
C

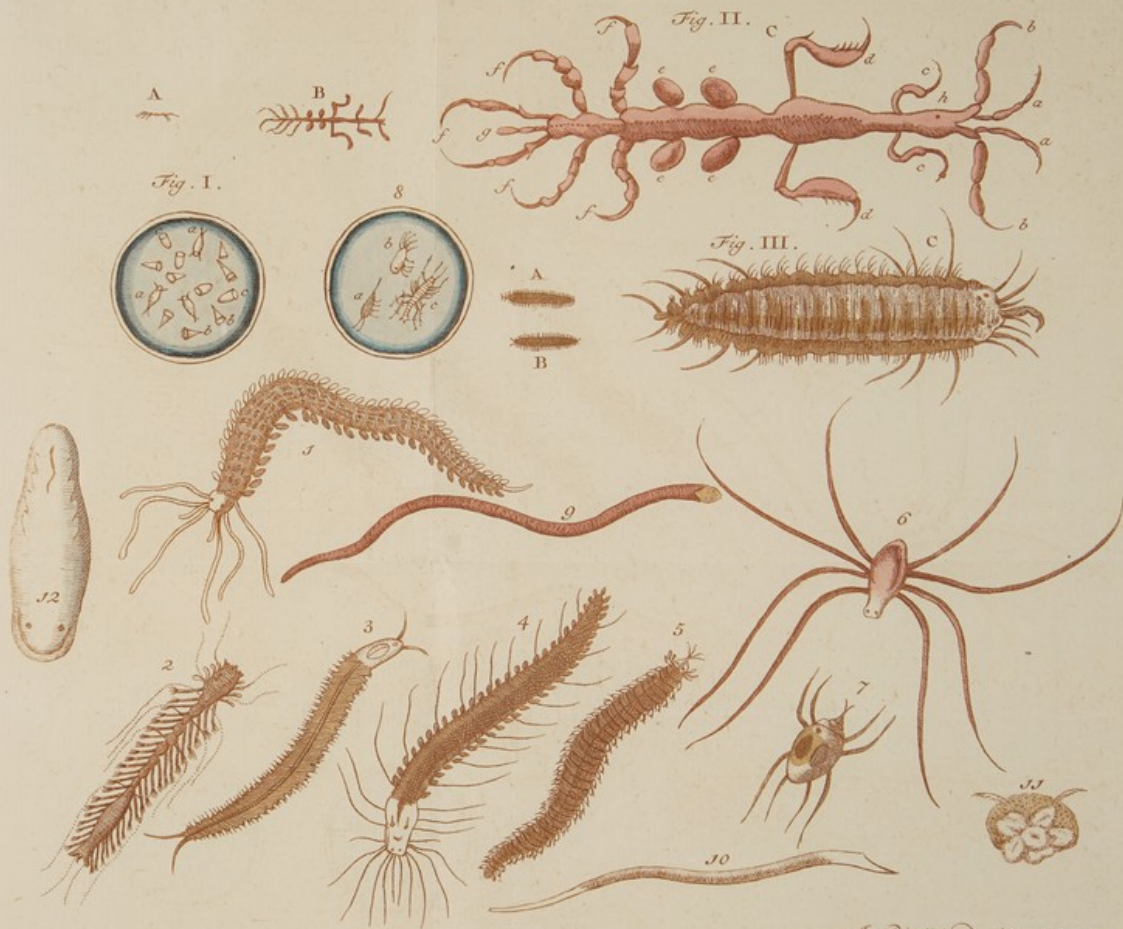
D

E

F

G



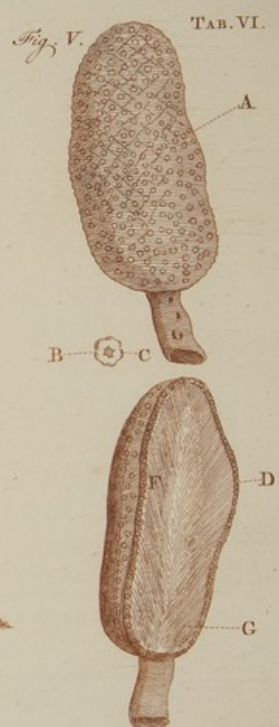
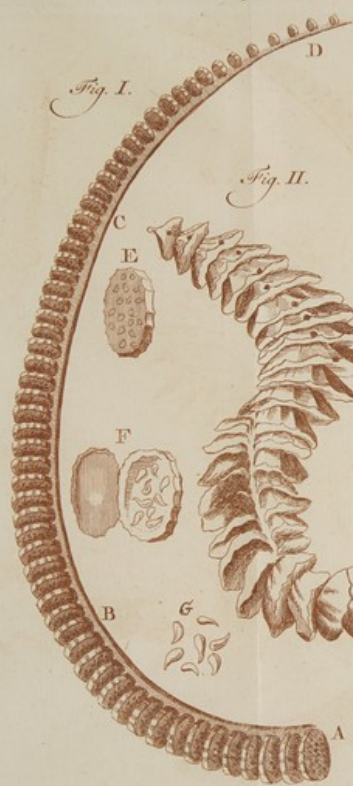


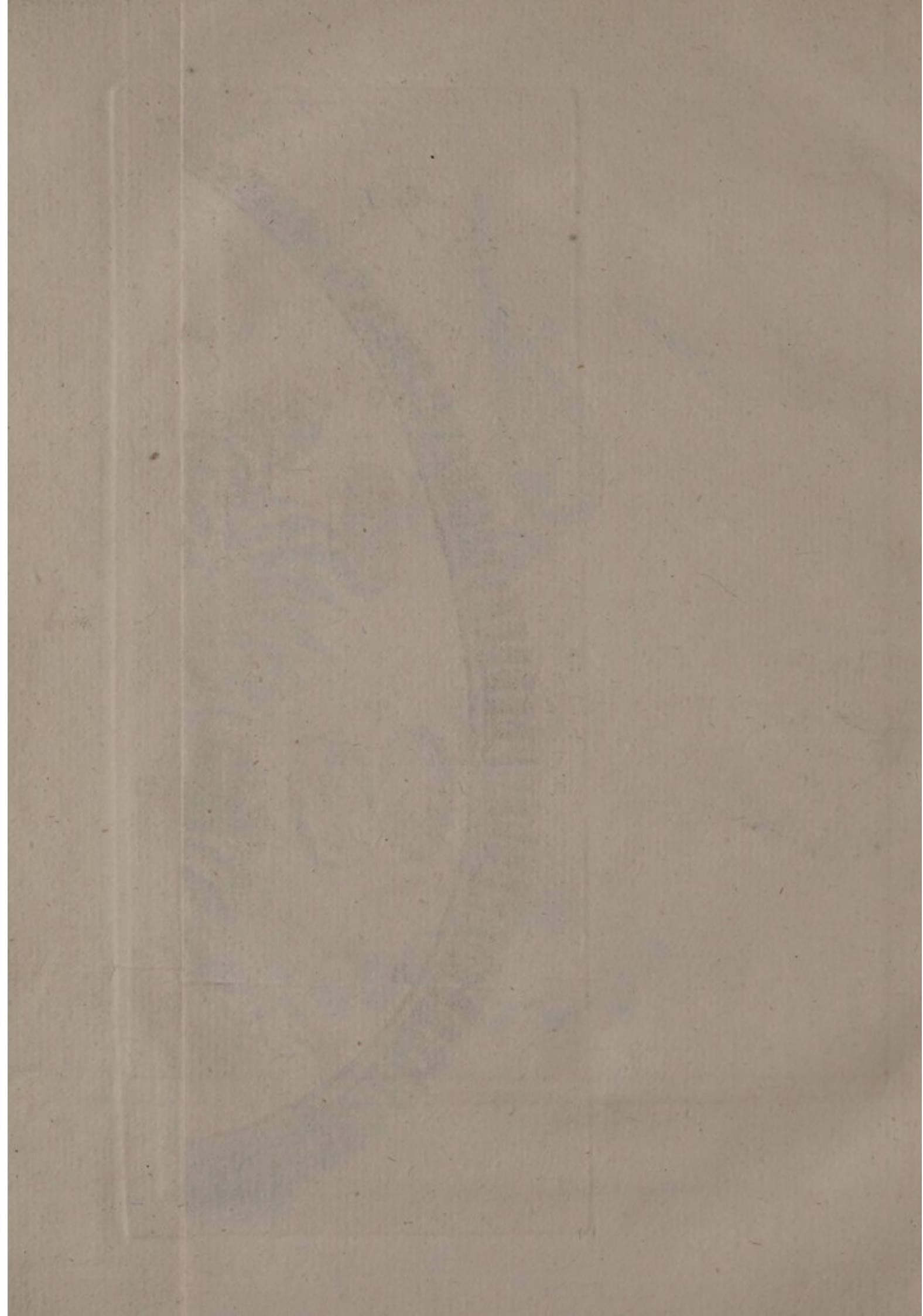
J. Rhodius ad vivum pinxit.



A. Alcedius ad verna pincit.







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-boomties.	19
Van de Zee-mos.	22
Van de Alcyonium.	26
Van de Polypi of Diertjes die men op de hier voor beschre- ne gewasfen vind.	
Van eenige andere Zee-infecten.	35
Over de voortteeling en Eijernesten van sommige Hoorns en Zee-infecten.	38
Uitlegging der Platen.	46

DRUKFEILEN te verbeteren.

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

I N H O U D

1	Uitlegging der Plaat.
28	Over de voortbrenging en de werking van de ziele.
32	Van de ziele en de ziele.
12	Van de ziele en de ziele.
13	Van de ziele en de ziele.
14	Van de ziele en de ziele.
15	Van de ziele en de ziele.
16	Van de ziele en de ziele.
17	Van de ziele en de ziele.
18	Van de ziele en de ziele.
19	Van de ziele en de ziele.
20	Van de ziele en de ziele.
21	Van de ziele en de ziele.
22	Van de ziele en de ziele.
23	Van de ziele en de ziele.
24	Van de ziele en de ziele.
25	Van de ziele en de ziele.
26	Van de ziele en de ziele.
27	Van de ziele en de ziele.
28	Van de ziele en de ziele.
29	Van de ziele en de ziele.
30	Van de ziele en de ziele.
31	Van de ziele en de ziele.
32	Van de ziele en de ziele.
33	Van de ziele en de ziele.
34	Van de ziele en de ziele.
35	Van de ziele en de ziele.
36	Van de ziele en de ziele.
37	Van de ziele en de ziele.
38	Van de ziele en de ziele.
39	Van de ziele en de ziele.
40	Van de ziele en de ziele.
41	Van de ziele en de ziele.
42	Van de ziele en de ziele.
43	Van de ziele en de ziele.
44	Van de ziele en de ziele.
45	Van de ziele en de ziele.
46	Van de ziele en de ziele.
47	Van de ziele en de ziele.
48	Van de ziele en de ziele.
49	Van de ziele en de ziele.
50	Van de ziele en de ziele.
51	Van de ziele en de ziele.
52	Van de ziele en de ziele.
53	Van de ziele en de ziele.
54	Van de ziele en de ziele.
55	Van de ziele en de ziele.
56	Van de ziele en de ziele.
57	Van de ziele en de ziele.
58	Van de ziele en de ziele.
59	Van de ziele en de ziele.
60	Van de ziele en de ziele.
61	Van de ziele en de ziele.
62	Van de ziele en de ziele.
63	Van de ziele en de ziele.
64	Van de ziele en de ziele.
65	Van de ziele en de ziele.
66	Van de ziele en de ziele.
67	Van de ziele en de ziele.
68	Van de ziele en de ziele.
69	Van de ziele en de ziele.
70	Van de ziele en de ziele.
71	Van de ziele en de ziele.
72	Van de ziele en de ziele.
73	Van de ziele en de ziele.
74	Van de ziele en de ziele.
75	Van de ziele en de ziele.
76	Van de ziele en de ziele.
77	Van de ziele en de ziele.
78	Van de ziele en de ziele.
79	Van de ziele en de ziele.
80	Van de ziele en de ziele.
81	Van de ziele en de ziele.
82	Van de ziele en de ziele.
83	Van de ziele en de ziele.
84	Van de ziele en de ziele.
85	Van de ziele en de ziele.
86	Van de ziele en de ziele.
87	Van de ziele en de ziele.
88	Van de ziele en de ziele.
89	Van de ziele en de ziele.
90	Van de ziele en de ziele.
91	Van de ziele en de ziele.
92	Van de ziele en de ziele.
93	Van de ziele en de ziele.
94	Van de ziele en de ziele.
95	Van de ziele en de ziele.
96	Van de ziele en de ziele.
97	Van de ziele en de ziele.
98	Van de ziele en de ziele.
99	Van de ziele en de ziele.
100	Van de ziele en de ziele.

D R U K K E R I J N te verbeteren.

De Drukkerij van de Drukkerij te verbeteren.

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.*

TWEEDE STUKJE.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1760.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN

BEHEELENDE

EEENIGE WAARNEMINGEN

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BEZEGELD DEEL

ZAAIDKUNST EN EIJERNESTEN

DOOR

J. O. B. A. S. T. E. R.

DOCTOR IN DE WETENSCAPEN, LID DER KONINKLIJKE AKADEMIE
VAN WETENSCAPEN, EN HOOFDLEZENER
VAN DE AKADEMIE DER WETENSCAPEN.

THE EERDE STUK.



TE HAALEM,
BY J. B. O. S. C. H., 1766.

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 PROED-KUNDE

Te R O T T E R D A M,

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

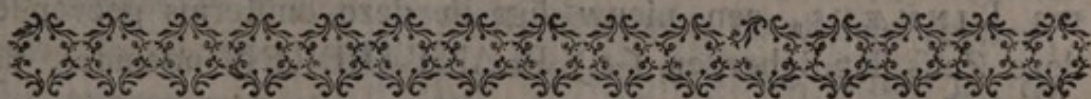
Door de kennis, die men verkrygt, in het onderzoek
der Natuur, geniet men een onuitspreekelyk genoegen,
en daar is niets, waar in men na het doen van zyn
noodig beroep, den leedigen tyd, nutter, beter of eere-
lyker kan besteeden. CICERO de Finib. Lib. IV.
Cap. V.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Over de Plant-dieren.

Wanneer ik de verscheide, en in gevoelen zeer verschoelende, schriften las, die sedert eenige jaaren, over den oorspronk en voortteeling der Koraalen, 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 ontkenden, en hun voor groeibare weezens en waare planten bleeven houden: zoo besloot ik, de zaak dus twyfelagtig-blyvende, deze lichaamen zelfs te onderzoeken.

Ik bevond zoo veele reekens 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 egter 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 dorst besluiten: tot dat den grooten LINNÆUS, een nieuw licht in deze duisternis geevende, deze Zelfs standigheeden (*c*) PLANT-DIEREN noemde, dat is, „ Lichaamen, 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 beweegende 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 scheen my waardig nader te overweegen, omdat het verscheide ophelderingen gaf, aan dingen, die my voor-

heen
(*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 aandacht, 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 eenig leeven of beweeging schynen te hebben.

Ik wist ook, dat het den onderzoeken der Natuur zeer zwaar en moeiljelyk valt , om het Dieren-ryk in bepaalde classen, geslagten en soorten te verdeelen (d). Terwyl 'er altoos tusschen 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 étonné d'apprendre, qu'on eût trouvé des êtres, qui par rapport à plusieurs propriétés, par exemple de se nourrir ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, à 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 geschapene lichaamen (*f*) niet als een ketting uitmaken, waar van de verschillende soorten, als verscheide schakels, zoo dicht aan een gevoegt en met elkan- der verknogt zyn, dat het aan de fynste zintuigen, ja aan de ver- beelding 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 stof van zyn leeven en groeiing ontfangt.

Een DIER is een werktuiglyk lichaam dat gevoel en gewaar- wordingen heeft, en na zyn wille, eenige hem mogelyke, bewe- gingen kan doen.

Deeze parviendra peut être a les connoître un jour, quand elle aura étudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petitesse derobe aux observations communes, & qui se trouvent cachez, dans les entrailles de la terre & dans l'abime des Eaux. *In een brief door de Heer KoëNIG 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'an- neaux, tiennent si étroitement les unes aux autres, qu'il est im- possible aux sens & a l'imagination même de fixer précisément, le point ou 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 type Zaadhuis- jes der Balsamina; het draaijen van de Zonneblom, Anemone enz. na de Zon; het sluiten van sommige bloemen en bladen tegen den avond, denk ik niet dat hier tegen ingebracht kan worden, alzoo de- zelfve 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, schynen te hebben: van 't eerste soort is de Hyacinth enz. als men die, met de bol om hoog, het onderste boven in een glas met water plant, en zoo wel groeit en bloeit als andere die de blom om hoog groeit: tot de twee- de soort behooren, die planten, die men altyd op 't water dryvende vind.

Deeze twee bepaalingen, hoe zeer ook van elkander verscheelende, 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 hebben, 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 wagen, om myn voorig 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 soorten van Plant-dieren, *harde* of *steenagtige* als de *Tubipora*, *Millepora*, en *Madrepora*, waar onder ook het rood Koraal behoort; en zagte, als de *Isis*, de *Gorgonia*, de *Alcyonium*, de *Tubularia*, de *Eschara*, de *Corallina*, de *Sertularia*, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tænia*, en de *Volvox* (i). waar van de agt eerste in Zee gevonden worden, en ik by vervolg van tyd, voor zoo verre die hier in Zeeland te krygen zyn, in hun natuur en oorspronk voorneemens ben, te onderzoeken.

Ik heb voor eerst begonnen, met de eigentlyk genoemde Zee-mossen, (*Corallinæ*); dog alle soorten, 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 geslacht der *Confervæ*: men vind op hunne top-enden, nooit geen Polypi, in tegendeel geeven zy Zaad, in

(i) Als de gedefinieerde 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 *Volvox* geene Plantdieren genoemd worden, alzoo dezelve in 't minste niets hebben, dat na een wortel gelykt, veel min met dezelve ergens 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*, *dichotomiæ 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 foorten 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 Melitensis* van ELLIS pag. 92. Tab. 34. behoort in 't geheel tot geen *Corallinae*, *Sertulariæ* of andere Plant-dieren, maar is een Kokerwurm, van het geslacht der *Scolopendræ*, zo als straks, uit derzelver beschrijving, zal blyken.

Dog anders is het, met de *Sertulariæ*. 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 *Polypi* op de *Tubularia* gezegt heb: zoo zal men overtuigt worden, dat van het eerste begin af, in alles een volmaakte en waare Groeijing 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.

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 kleevege schaal of korst, daar zy mede bekleet zyn, het zy door de oneffene oppervlakte van dat lichaam zelfs, vast blyven, tot dat uitgekipt worden.

De schaal van dit eijte, is eigentlyk, also ik my zoo mag uitdrukken, maar *Plantagtig* (*Vegetabile*) van Natuur, het schiet, als andere Zaden, 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. 1. 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 Polypi voort kwamen.

7. Tab. 8.
fig. I.

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 verstikt 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.

7. Tab. 8.
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 opgesloten bleeven (o): dog als de Polypi van dit jonge zy-takje volwassen zynde, begonden uit te koomen, zag ik haar alle som-

tyds

(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 dezelfde 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, dafs es scheineth, als ob sie allen todt waren; wie wolb sie, als dem viel mebr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wovon hier und dar einige Aeste abstehen, 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 plantagtige, 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 blijven 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-mossen gewrogt van deeze Diertjes zyn, die met hun weinige en zeer eenvoudige leeden, 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 naast 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 Koraalen 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 gelegenheid, die men hier te Zirkzee (a), boven de inwoonders van andere plaatsen heeft, om ten allen tyde eenige natuurlyke eigenschappen van de Oesters te kunnen nagaan, heeft my aangespoort om deeze korte beschryving van dezelve te geeven: niet wetende, 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 niet 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 Schulpen (*bivalvæ*) van buiten ruig geschilferd, of geschubt, van binnen glad, zilververwig of paarlemoer-agtig: Een van deeze Schulpen 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, veeltyds 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 aanstonds 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 schulpen.

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

(*d*) *Ostreum edule*. *Ostreum vulgare*. *Ostreum testâ semiorbiculatâ membranis 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 lugt 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 opgeschept 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 ^{Tab.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 volwasfe 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 bevrugten.

Deeze eijtes zyn in de maanden July en Augustus reets levendige Oestertjes *a*, door de moeder, binnen de schulpen, *Tab. 3. w* tusschen 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 geschreven heeft, eenig 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 déclare: Je conjecture, qui leur servent pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant en quelque manière, qui nous est inconnue, les organes destinées à la generation. Recueil de différentes traités 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. 8.} Oesters, daar zy op vast zitten, en ook van elkander afgeschei- ^{fig. 5.} 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, bewaard, en als de verzending in 't voorjaar gedaan is, in Zee op die plaatzen gestrooid of gezaait, die van des kundige menschen, daar toe bekwaam geagt, en dan *Oesterbanken* genoemd worden. Boven over deeze twee en drie jarige Oesters, worden 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 doorgaans 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, rotzigen zandig, waarde Oesters, schoon door de kragt van 't water by Ebbe, Vloed of Storm bewogen, over heen rollen, daar die grond in tegendeel hier zagt slijk is, 't welk door sterke beweging van 't water los wordende, de jonge Oestertjes bedekt en doet smooren.

Vaaren 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.

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 breete, 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, ^{a Tab. 8} en zoo voorts; ^{fig. 6} a gelyk zulks duidelyker blykt, uit de bygevoegde figuur van een, twee, drie en vier jarige Oesterschulpen, ^{8.9} 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 verstreken: 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 tusschen de baarden bewaart worden, maar zelfs eer zy nog uit hun eijte gekipt zyn *a*, ziet men duidelyk met het vergrootglas, schoon dezelve dan nog zoo klein zyn, dat hondert naast malkander gelegd, de lengte van geen duim kunnen uitmaken; zy zyn egter zoo volkomen in alle deelen geformeert, als de grootste Oesters. *a* Tab. 8. L. A. fig.

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 onwedsprekelyk bevonden (*w*). Hy brak een stuk uit den Hoorn van een Huisjes-slak, en slak een stukje van het dunste Schape-zeem, dat tot het bekleeden der geschilderde waaiers gebruikt word, (*Peau de Cannepin*) tusschen de Slak en den Hoorn. Het stukje Zeem, was aan die zyde, daar het immediaat 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 derzelver takjes, die haar over malkander ver-
 „ spreiden : tusschen 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
a Tab. 8 gefronst, en als met kleine tandjes voorzien *a*, die op elkan-
 fig. 3. der passen, zoo dat den Oester zig toesluitende, alles tusschen dee-
b Tab. 8 ze baarden blyft, dat 'er geweest is. De twee *b* binnenste zyn
 fig. 4. effen en glad, met regt loopende vaaten, die zeer dun en subtiel
 zyn. Aan de 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 geslooten.
 als men de baarden voorzigtig op een dun stukje helder glas uit-
 spreid, en dan laat droogen, zoo kan men hun structuur voor
 het Microscoop zeer duidelyk zien.

Een Oester word reeds Vruchtbaar, 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 :

LEEU-

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 liefst 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 ledenmaaten, 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 perst daar door het zagte slijk ter zyden weg, en sluit dan de Schulpen wederom toe: door de drukking van het water, word dat slijk wederom tegen, en voornamentlyk onder den Oester geperst, 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 geperst 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 kragt van 't water te hulp: te weeten een Oester, die op zyn platte Schulp legt, en zig wil omkeeren, doet by inkoment of aflopend 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 slijk, en omkeering van de platte op de holle Schulp, kan een Oester geen 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 wagt, 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, floot 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 Digter 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 Dr. 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 verscbrikte, en 't speet, op de oevers van zyn leven,

Hem 't meest, dat hy 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 Orationibus, edita. pag. 449.

lyk geval ook geweeten hebben, als hy in het eenendertigste Vers zyner Zedekundige Zinnebeelden zegt:

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

Een kei, van fchoone verf, hy van den oever raapt,

En gooit die in de Schulp, terwyl zy legt en gaapt:

Ziet wat een slim gefchenk, ziet daar den Oester open,

Hy legt als zonder kragt, zyn Vis werd uitgezoopen.

Wie had nu zulk verftandig overleg in de zoo dom fchynende, Kreeft kunnen verwagten?

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

De onvermoeide Natuur-onderzoeker COLLINSON (d) verzekert dat de groote Zee-krabben, hunne byzondere gezelfchappen 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 eerfte plaats, wederom zal vinden.

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

Het

(d) Philosophical Tranfactions N°. 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 praefereeren boven rood Koraal en Paarlemoer, omdat het veel eerder als die, in de *Spiritus Nitri* of *Spiritus Salis* gedissolveert 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 kragt zetten zy ook het water af, zyn een zagt zweet-middel en geneezen daar door afgaande Koortsen, als eenigen tyd, voor dezelve, ingegeven 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 Oeſterſchulpen bezitten, is in het verbreeken van de Steen, als van de daar uitgebrande Kalk, na de kunſt, het *Aqua Calcis* maakt en gedronken word (*b*).

De leevendige Oeſters hebben ook hunne byzondere geneezings-kragten, zy voeden ſterk, en zyn ruſt 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 laaſte nog verſcheidene andere Medicinale kragten aan de Oeſters, en het poeijer van uitgebrande Oeſterſchulpen toefchryft.

(*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-insecten, 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 Wolken 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-slakken 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-slakken, als de

Kreeft-slak met gladde harts-gewyze Schaaren, waar van de linker de grootste is, Bernhardus genoemd, en de

*Kreeft-slak 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-slak 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-slak met hairige Schaaren en Pooten, hebbende de
lin-

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

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

(*f*) In de kenmerken, die LINNÆUS hier van de Kreeft-slakken 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 † schryft die zomtyds gezien te hebben.

*a*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 Verhandelinge, verhaalt hebbe, dat als men eenige, van deeze Dieren by een heeft, en dezelve voorzigtig uit hunne Hoorntjes trekt, en de leedige Hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, elk in zyn vorig Hoorntje zal kruipen, en als zulks weggenomen is, daar als met verleegentheid na zoeken: gebeurt het by geval, dat 'er twee of drie over een Hoorntje 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 Hoorntje voortkruipt, somtyds zonder dat, zyn kost gaat zoeken, en dat hy die, na zyn genoegen, 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 durft 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 smertelyke toevallen ondervonden worden, als van het ſteeken 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 Hollandſe en Zeeuwſe ſtranden gevonden word, vergiftig is, ſchoon ſommige Viſfers, 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 tuſſen de pooten gedragen zyn geweest, dan of zy tuſſen de pooten worden uitgebroeid en daar gebooren, gelyk by de Scorpioenen geſchied.

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 grootſt, ja zelfs is de geheele regter zyde grooter als de linker zyde: een eigenschap die aan de meeste Schaalviſſen 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 ſtompe Knobbels bezet, wanneer de linker dunne ſcherpe tandjes heeft.

Van de groote gepluimde Kokerscolopendra.

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

Co-

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

Penicillus five Serpula testa teretiusscula recta basi flexuosa.

Corallina culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus inarticulatis. No. 10.

wierden my in February 1759, door onze Vishoekers, levendig 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 Ganzeschagt.

Deeze Pypen in een groote witte kom, met helder Zeewater gelegd hebbende, zoo kwamen daar van boven, eerst als eenige hairtjes uit, die door de koker by een gehouden, zig juist als een penceel vertoonden: het Dier geen onraad of gevaar verneemende, 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 grauw- of blauwagtig wit gekouleurd.

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

Ik heb geen onderscheid van groote, tusschen 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 toefluiting 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
M mid-

Tab.
IX. fig.
I. B.

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

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 weten: hoewel het eerste my het waarschyndelykste voorkomt, om dat zy aan dat onder einde, ook niet gekwest of gescheurt scheenen te zyn, en om dat het Dier zelfs aan het einde van zyn staart, tusschen twee knopjes, een opening, tot loozing der excrementen, scheen te hebben. De Visser die my dezelve bragt, zeide, die ook los en dryvende, gevangen te hebben.

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

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

Men vind op verscheide uit Zee gevisste Steenen, Schulpen, Hoorns enz., eenige witte Steenagtige Pypjes, welke tot woon-
nin-

ningen van Diertjes verstreken. Deeze pypjes of kookertjes zyn by sommige soorten rond, en als een krulletje gedraait, wanneer zy van LINNÆUS (a) genoemd worden.

Serpula Spirorbis, five testa regulari spirali orbiculata, anfractibus supra introrsum subcanaliculatis, senfimque minoribus. No. 693.

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

Serpula triquetra, five 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, tusschen 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 bezet 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 breedte van een linie: zulks my als een daar aan vreemd lichaam voorkomende, zoo vreef ik daar zagtes aan met een penceeltje, wanneer dien rand scheen te bestaan, uit een groot getal zeer kleine ronde bolletjes, in een nette ordre op en naast 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, schoon van 't zelfde geslagt, is van een
fig. 2. ander soort. De veeren op zyde van 't hooft, waren veel
grooter, van agteren als met een kraagje gesloten, en zy ste-
ken tusschen deeze veeren het bekertje zoo verre niet uit, en
sehynen dus meer overeenkomst te hebben, met de zoo even
beschreve groote Koker-Scolopendra.

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

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

En dat zyn kookertje maakt, van zand en zeer kleine stukjes
gebrooke Schulpen, door een kleevend slym aan een gehegt, en
tot een kokertje gemaakt; het Diertje dat zig daar in ont-

Tab. IX. fig. 4. houd, toont door zyn structuur, schoon eenigzints van de
voorgaande verscheelende, mede van 't zelfde geslagt te zyn.

Ik heb behalven deeze, aan sommige Zee-mossen die wat ste-
vig en groot waren, en aan Zeeboomtjes, dikwils ledige ko-
kertjes gevonden, die van haitjes, vezeltjes en alderhande zag-
te stukjes vermolfemt hout gemaakt waren, en zekerlyk ook tot
woningen en schuilplaatsen, 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 verscheide
soorten van diergelyke Wurmen, die van Schulpen en alder-
hande soort 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 Insectes. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6,
7. &c.

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

RUMPHIUS (a) beschryft drie foorten van ongeschaalde Zee-Slakken: de eerste foort, schynt volgens zyn beschryving veel over eenkomst te hebben, met deeze, die hier op 't slijk van de Schorren, by 't verste Zas, gevonden worden: dog de afbeeldingen verscheelen veel van elkander. Deeze Zee-Slak, is een zeer leelyk Dier, affschuwelyk 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, somtyds 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.

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

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 verscheide dagen aan een, twee van deeze Slakken in

(a) Amboinse 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 tegen het glas, aangelegt heeft, als in de figuur 1. D. van de Plaat X. vertoont word. Een krinkelte van dit eijerest, voor het Microscop gebragt, toont op verscheide afstanden, zes, agt en somtyds twaalf of meer eijeren, in een byzonder vliesje beslooten, te hebben: welke eigenschap aan verscheide eijeresten van Zee-Insecten 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, inzorderheid Insecten vind, die van maaksel 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 *After Polypi* beschryft, en in Zee veel grooter gevonden, en *Sertularia* genoemd worden: doch voornamentlyk 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 alderhande 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 be-
geven , 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 afge-
beeld 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
cierlyk.

De geene die in het Zoet-water gevonden worden , leggen
eijers in Mey , en drie weeken 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 foorten van Eschara's, die LINNÆUS (b) op-
telt, 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 flooten van brak of Zout-
water, fomtyds tot groote klompen uit gegroeit.

Tab. VII. fig. 4, 5. Dikwils vind men dezelve aan riet en andere diergelyke ge-
wassen, zonder basis zoo rond als een kluwen of kloen: dik-
wils zyn zy tegen de muuren der sluizen, of tegen de plan-
ken 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 foorten) een Plant-dier is: dat is en een
groeiend, en een dierelyk weezen: dog hoe den eersten oor-
spronk van deeze lichamen is, hoe oud zy wel moeten zyn
eer tot zoodanige groote, als deeze afgebeelde † gekomen zyn,
† Tab. VII. fig. 4. 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 (*Charaċteres*) 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, door 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 dezer 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.
fig. 5. B.

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

Deeze Dieren opengesneeden zynde, geleeken 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 geslacht zyn?

Van het Gehoor 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 naspeurder der Vissen, ARTEDI (a), zegt, dat de Vissen, niet kunnen hooren, en word door LINNÆUS (b) daar in gevolgt, die ook de Insecten dit Zintuig en dat der reuk ontnemt.

Edog, als men met de ondervinding raadpleegt, zoo word men volkomen overtuigt, dat indien niet alle, ten minsten zeer veele Insecten, deeze beide Zinnen oefenen, schoon misschien met de uiterlyke Zintuigen niet begaaf.

De Byënhouders slaan 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 Insecten het voedsel, dat haar goed en nuttig is, van het kwaade kunnen onderscheiden: 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 stank, 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 stem bekoort, zoo snelt hy aanstonds 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 houd, en dat negen of tien tikjes, ten naasten by als die van een horologie, dog wat harder en korter op malkander, daar na wacht 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 Theologie des Insectes. 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 voldoed: 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 laatste 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 hooft geplaatst hebben (f).

De Mensch haalt zynen adem maar door eene opening; de Rupfen 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 dezer 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-Theologie. tom. I. pag. 184.

Dog wat eigentlijk het gehoor der Vissen aangaat; de Heer KLEYN (*g*) heeft zig veel moeite gegeven, om aan te toonen, dat de Vissen nog stom 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 Kikvorsen, en alle Vissen, die tot het geslagt der Walvissen (*Plagiuri*) en der Kraakbeenige Vissen (*Chondropterygii*) behooren, het Zintuig des gehoors, zoo wel als wy bezitten, en bygevolg kunnen hooren, alzoö zulks door latere nauwkeurige waarneemingen, onwederspreekelyk bevestigd word (*b*).

Waarom zoude nu de Walvissen en de Kraakbeenige Vissen, meerder het gehoor benodigt hebben, dan de drie andere soorten van Vissen, (de *Malacopterygii*, *Acanthopterygii*, *Branchiostegi*)? zy immers zyn ruim zoo diawils aan gevaar blood gestelt, en leeven in 't zelfde element. Het is waar, men kan zeggen, dat de Walvissen Longen hebben, en haare uit- en inwendige teeldeelen (*i*), dog de andere Vissen 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 Vissen 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, sommige 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 Eerste stukje deezer Uitspanningen. pag. 39.

(*k*) Philosophical transactions. N°. 486. pag. 149.

zy eenige gewaar-wording hadden van geluid, het zy fluiten, schreeuwen, muzyk-instrumenten &c. (1), daar zy van de geringste beweging, die aan 't glas zelfs geschiede, bevreest na de grond schooten: en dat derhalven al het geen men verhaalt, van 't gehoor der Vissen, aan haar scherp gezigt en fyn gevoel, veroorzaakt door de dreuning van 't water, moet toegeschreven worden.

Dog als men de volgende proefneemingen eens overweegt, die dien Heer, in 't vervolg in het werk stelde; 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,

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

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

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

Tot het eerste experiment, liet hy eenige perfoonen, zig eene voet diep onder water houden, en sprak 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 gestorven. Dit Visje was zo mak, dat als het schoongemaakt moest worden, 't welk dagelyks geschiede, het van zelfs in zyn hand stil 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 gelegen had.

perfoonen twaalf voeten diep, zig onder water houdende, zoo liet hy een snaphaan over haar affchieten, welkers slag die menfchen 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 feconden, wanneer de hand-granaat floeg 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 verfcheide 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 onderftelt, dat het zintuig van 't gehoor in de Viffen, 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 keifteenen hard tegen malkander floeg, dezelve zulken fterk 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 fterker 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 gestadige beweging van 't water, zig veele zand- en slijk-deeltjes, daar mede vermengen, zoo zoude een gehoorweg, zoo wyd als by de Land-dieren, straks vervuult en verstopt weezen.

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

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

Is het niet zeer waarschynelyk, dat verscheide 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. tertiæ.

veel scherper hooren, als wy: en by aldien onze gehoorzenuwen aangedaan wierden, door de geringste 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 begroeide ook met een bruine baf 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

Van dit soort, waren der honderden, zoo dat zy, door hare 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 vertoonen.

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, groeijende 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. Eijtes 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 zagte 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 PLAA T.

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 hooft *a* een weinig uit de Koker *b, b*, stekende, in zyn natuurlyke grootte.

B.

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.

TIENDE PLAAT.

Fig. I. Afbeelding van de Zee-Slak zonder Hoorntje , met zagte 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 eijernest op een Oesterschulp gelegd.

D. Een gedeelte van dit eijernest , door een Microscoop gezien , wanneer blykt dat vyf a zes eijtjes , 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-slak 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 Kreeftslak, dog wat kleinder met zyn eijernest, uit het lichaam koomende, en langs de zagte staart heen gelegd.

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

A. Een Ascidium, 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 opengesneden, dog van welke, zelfs met het vergrootglas, van deszelfs ingewanden niets bescheidens te zien was.

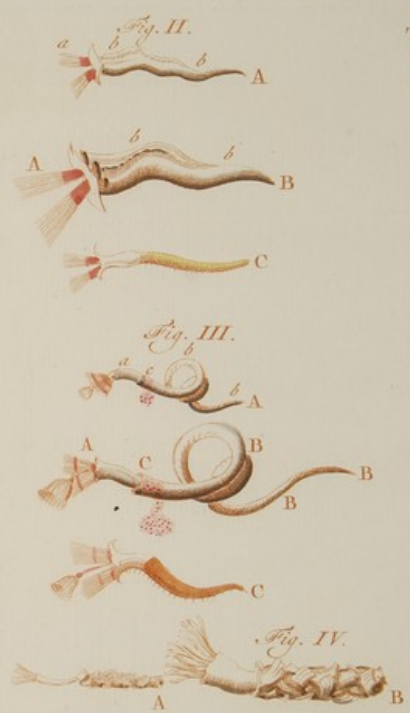
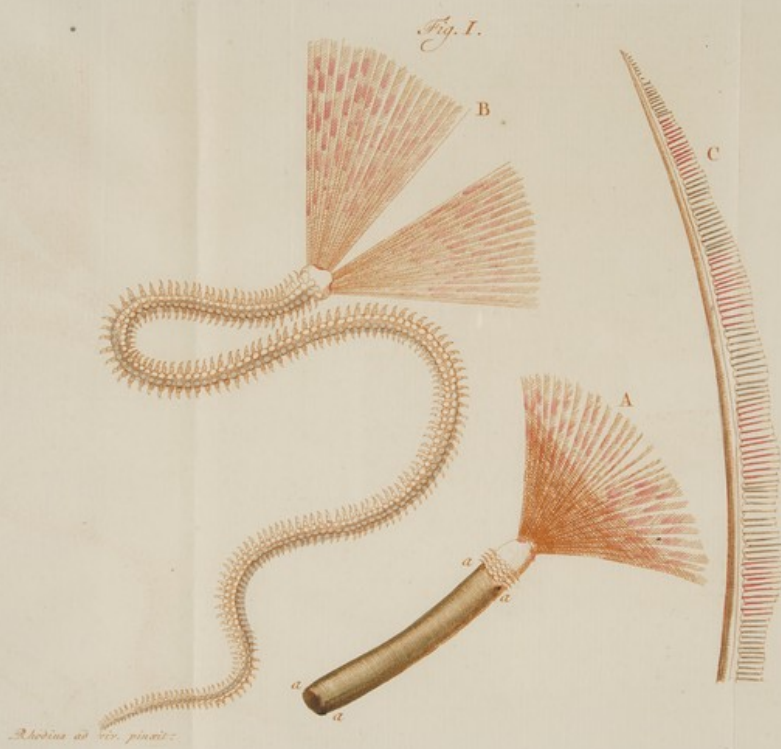
D. Een diergelyke dwars, of volgens de rondte opengesneden.

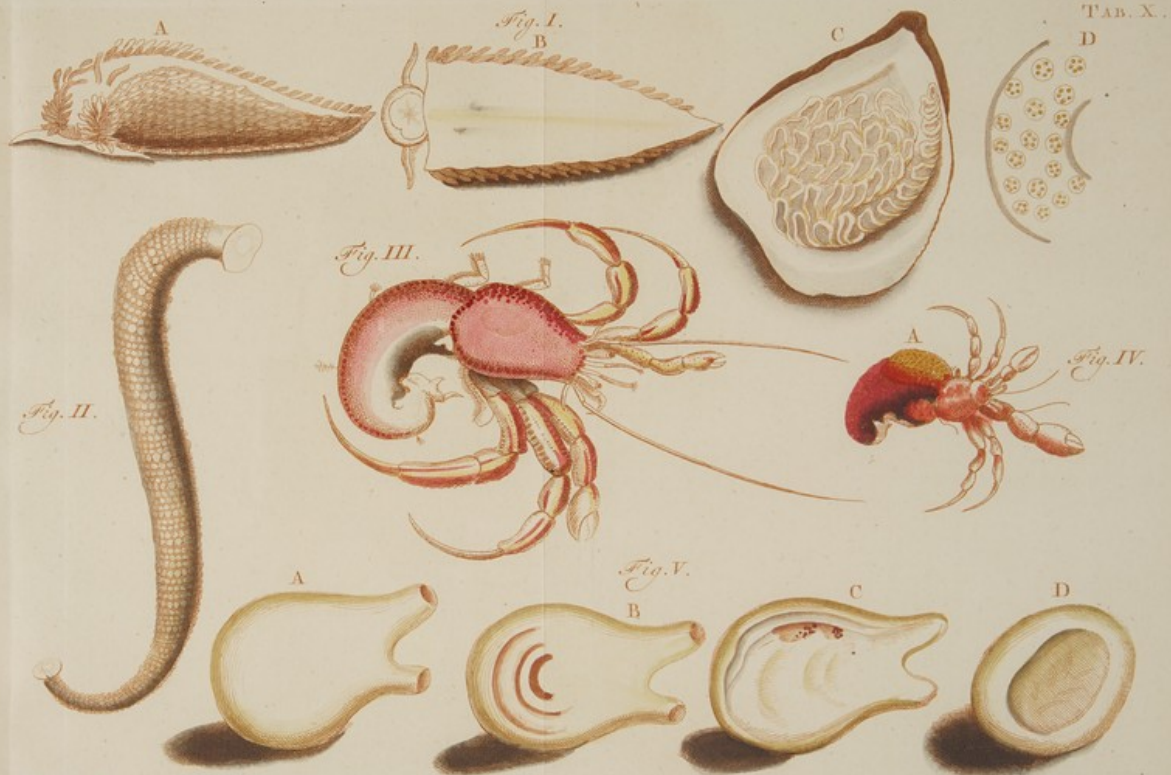






Chelone ad v. pinxit.





Alodina ad rix. pinxit.

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 Kokerscolopendra.	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 klu- wen, met dunne enkelde gekrulde bladen.	96
IX. Over de Zak-pyp of Ascidium.	
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 After-Polypen. lees After-polypen.

— 70 — 16 Zeemossen lees Zeemossen geen

— — — laast op een na in de noot staat pag en lees pag 31 en

— 72 — 9 in de nooten staat 250 tonnen. lees 150 tonnen.

Voor 't overige is op de kant der volgende bladzyden ver-
zuimt, het getal der Platen 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. 3. 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.

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.*

DERDE STUKJE.



TE HAARLEM,
By J. B O S C H, 1761.

UITSPAANINGEN
NATUURKUNDIGE

BRITSE INDIE
EENIGE WAARNEMINGEN
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN

KAARDEKUNDE EN TIJDKUNDE

door
J. O. B. A. S. T. E. R.

DEEL I
IN DE RECHTER EN DE LINKER
DEEL VAN DE RECHTER EN DE LINKER
DEEL VAN DE RECHTER EN DE LINKER



TE WAREM
BY J. B. O. S. C. H. H. 1801

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-
SCHAPPTË 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

UITSPANNINGEN
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 weten aan die letteren, door
welke men de oneindige Almagt van den Schepper; door
welke men hier op de weereld, den Hemel, de Aarde, en
de Zee leert kennen. CICERO Tusc. V.*

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

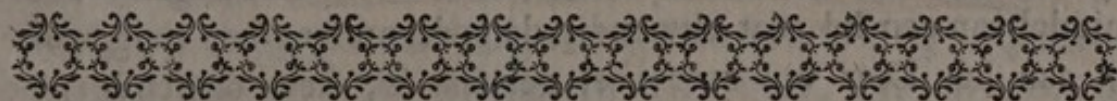
EENIGE WAARNEEMINGEN,

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 tusschen 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 Geneesheer, heeft in 't Jaar 1683, eene *Ontlediging des Mossels in 8^o* uitgegeven, doch schryft niets van eenige deszelfs natuurlyke eigenschappen, als paaring, voorteling 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 toelooopen.

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 Middelandse 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 *Byffus* genoemd worden. Te Napels en te Palermo worden daar kouzen, handschoenen en kleine zyde stofjes van ongemeene fynte van verkogt.

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

Dog om te weten, 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 fleuf 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 beliest, maar spint zelden meer als 3, 4 of 5 draaden op een dag, doch by lengte van tyd somtyds 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 fleuf uitperst, 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 evenredig, 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 bekend 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 Mosseltje 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 eijtjes 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 uitsteekende 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 Mossels van beider sexe waren,
2. Of zy zig vermengden,
3. Of op wat wyze, zy anders voorteedden,

Zoo nam ik in 't begin van January 1760, verscheide glaaze flessen, die ik, schoon in de lugt staande, altyd voor myn oogen had, deed in elk 4 of 5 Mosselen en verschoonde die dagelyks met vers Zee-water.

Ik heb nooit geen vermenginge by haar kunnen bespeuren, maar den 12 April tegen den avond, zag ik in 't water romtom een Mossel als een witte wolk (gelyk bespeurd word, wanneer men eenige droppelen zoete-melk in schoon regen-water laat vallen) ik bragt de fles na een ligter plaats doch door het dragen, verspreidde zig deze wittigheid, door de geheele massa van het water: 's anderen daags goot ik dit water apart af, en gaf hem schoon, hem gedurig in de fles voor het oog houdende: na dat hy dus een uur of twee gestaan had, gaapte de Mossel 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 stil staan tot 's anderen daags, wanneer de wittigheid van zelfs door al het water heen gespreid was, doch zoo hoog van koleur niet, als daags te voren: ik goot dit tweede water wederom af, en het derde schoone water was den volgenden dag zeer weinig wit, en in 't vervolg in 't geheel niet meer.

Eenige droppels van het eerste en tweede water door het microscoop beschouwende, zoo bespeurde ik daar in, eene zoo
groote

groote 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 CUFFS' Standert-microscoop , zig maar als langwerpige beweevende 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 geschreeven 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 sæculo , multa venientes ævi Populus nobis ignota sciet. SENECA Quæst. 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 gelegd , 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.
B. C. werpige brokjes van gedaante als Muizen-drek uitwierp, met
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 ondersteld, dat de witte vogt, die uit de eerste Mossel voortquam, diertjes in 't mannelyk zaad geweest zyn, en dat de Mosselen op hoopen, zoo dicht by een leggende mischien eenige vermogens hebben om elkander teekens van gene- gentheid of pairings-lust mede te deelen (*b*), wanneer het wyfje dit mannelyk zoude ontfangen, tot bevrugting van haare eijtjes by zig houden tot dat deze ryp en bekwaam waren om ge- baart 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, Mossel-
Tab. XI. tjes opgaart, zynde als dan maar van grootte als een spelde-knop,
Fig. X. en men uit dezelve, die met de doorschynenste Schelpen uit- zoekt, en levendig in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol glaasje voor het microscoop brengt, zoo kan men, met het grootste

(*b*) Deeze onderstelling zal misschien in den eersten opslag wat vreemd schynen; doch men vind niet minder wonderlyke paaringen, by andere Insecten. Wat middelen zoude de Slakken en Aardwormen hebben, om elkander tot paaren aantezetten? wat doet het vleugel- loos 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 opengesneden 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, kunnen bespeuren.

Deeze kleine Mosseltjes neemen zoo schielyk in groote 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 gepolyst 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* opgezeten 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 Insect , 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 schie-lyk 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 losen: 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 op-
hou-

houden. Doch dit zyn maar enkele giffingen: hebbe niemand gesproken die ooit een zwemmende of dryvende Mossel 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-slak. Gen. 292.

Zy zyn volmaakter dieren als de Oesters, Mosselen en andere tweeschalige 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-slakken, 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 waarschynelyk, 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, schoon 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 substantie is.

De Heer SWAMMERDAM (*e*) heeft wel de tong van een Alykruik, doch van een doode afgebeeld, en omdat die byzonder van fatsoen is, en van de Aly-kruik, 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 steekt, laten afteekenen. Tab. XIV. fig. I.

Van de Zee-klitten.

De Heer KLEYN (*a*), die in een byzonder tractaatje, alle Zee-klitten of Zee-appels optelt, die hy in de rykste kabinetten gezien heeft, onderscheid dezelve in drie Classen.

De Eerste classis, bestaat 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 overgezet onder den tytel van *Observations sur les Ourfins de Mer & Fossiles*, Paris, 1754.

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

De Derde classis bevat de PLEUROCYSTI, 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 Ste-
 kels, een van de merkwaardigste is. Tab. XI.
fig. I. en
II.

Om een duidelyk begrip van deze Zee-klit te krygen, moet men eerst deszelfs buitenste Schaal of geraamte 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, waar-
 om 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-

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

D. Een fmalle ftreep, minder knobbeltig als de andere deelen, fcheid de groote driehoeken van de kleindere. Gelyk als de oppervlakte der driehoeken vol kleine knobbeltjes of vratjes is, zoo is deze ftreep voorzien, met kleine gaatjes, die doorgaan tot in de binnenfte holte, alwaar zy ook het meeste zichtbaar zyn: Door deze gaatjes is het, dat de fnuitjes uit het lichaam van het dier door de fchaal heen komen, terwyl de knobbels dienen tot een basis voor de ftekels. De gaatjes in deze ftreepen, zyn in een volmaakte orde in reien gefteit, zynde by beurten dan een rei van vier en dan een rei van twee gaatjes. De knobbels der driehoeken boven op de fchaal 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 ftekels, welke ten dien einde wat uitgeholt zyn, en op deze knobbels paffen, en dus een foort van geleeding maken, die de Anatomiften *Arthrodia* (*b*) en *Enarthrosis* noemen, en waar door het dier in ftaat is, om de ftekels na alle zyde te kunnen keeren en draaijen.

De

(*b*) Ik zegge een *foort 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 fchouderbeen in de holte die door het fchouderblad en fleutelbeen gemaakt word by een mensch) fchiet het beweegend lid met zyn knobbel in de holte van het rustend lid: doch hier by de Zee-klitten is het beweegend lid (de ftekel) 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 meenigte 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

(*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 dezelfde 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 uitsteekend 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 dezelfde natuur te zyn, als het vratje, dat men by de Zee-starren ontmoet. (Tab. XII. fig. I. A.)

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

eijerkels 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.

eijerneft in 't gezicht, verdeelt in vyven als een fterre, en voor-
 zien met een oneindige menigte van eijeren, die in sommige
 landen, als een lekkerny geagt en gegeten worden (*d*): Dit
 eijerneft is fomtyds zoo groot dat twee derde van de fchaal
 daar mede vervult is, en wanneer men het zelve voorzigtig
 oplicht of uitneemt, zoo ziet men, behalve andere onkenbaare
 ingewanden, de darmen van het dier, zynde mede vyf in ge-
 tal en in elke groote driehoek zoo eene darm geplaatst.

Fig. V.

A.

Als men de helft of twee derde gedeelte van de fchaal van
 een Zee-klit van boven afzaagt, of met een tangetje afknypt,
 en de bovengemelde darmen, eijerneft 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 ftand vertoonen als een kroon, of een
 lantaarn, waarom ook na haren eerften uitvinder de *Lantaarn*
 van *Aristoteles* genoemd worden.

Fig. VI.

Deze Lantaarn, die de loffe kaakebeenen en tanden van het
 dier bevat, bestaat uit veertig verfcheide beentjes; de tien
 grootfte zyn driehoekig aan de eene zyde met kleine tandjes als
 een zaag, voorzien: zy fluiten 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.

Fig.

VIII.

In de gepaarde zamenvoeging van elk paar van de tien groot-
 fte 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 langwer-
 pig vierkant met kleine knobbeltjes op zyde zyn.

Boven

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

Boven aan deze zoo genoemde Lantaarn steeken nog vyf beentjes uit, op een wyze gelyk de Helmstyltjes (*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 kaakebeenen van het dier bevat, zoo zoude men deze vyf laatste, de vaste kaakebeenen 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-boeken 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* LUSURI, en van de twee en zeventigderlei soorten van Zee-Starren, die LINKIUS afbeeldt de de een en zestigste is (a).

Deze Zee-Starre is niet met een harde beenagtige schaal, gelyk sommige andere Zee-Insecten, 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 inkrampen 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 inkrampen. 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 voortsleepende, 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, tusschen de snuitjes. Fig. IV. A.

Van

(a) J. H. LINKIUS de Stellis Marinis. Lips. 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
 Tab. XII. kaakebeenen dienen; ik heb deze beentjes laten afbeelden, zoo
 Fig. IV. als dezelve met elkander samengevoegt zyn, en dan nog eenige
 a. A. 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.

Wanneer men met een scherpe schaar eene punt van de Zee-Star in de lengte opensnyd, en het doorgesneden vel na beide
 Tab. XI. zyden ombuigt en uitspreid, (zoo ziet men in de midden een
 fig. V. 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 holgesleeven glaasje gelegd, en met een vergrootglas bezien, zig door haar kinkels en verder maaksel duidelyk voor de darmen doen kennen, en ook van 't zelfde fatsoen 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 eijerneften, 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 *Rosula Scolopendroides* genoemd word. LINKIUS Tab. XXVI. No. 43.

zyn, doch op andere tyden zig vertoonen als lankwerpige stukjes ver. 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 afgesneden 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 teeldeelen, 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 Auteur schryft haar ook eenige geneezende krachten toe, en roemt zeer den rook van verbrand wordende Zee-starren tegen de Opstyging, en een Zalf van Zee-starren gemaakt tegen de breuken, en het uitvallen des hayrs.

De

(t) Mem. de l'Academie 1742. ALDROVANDUS (de testac. lib. 3. pag. 412.) haalt uit ARISTOTELES het zelfde aan van de Zeeklitten, en omstandiger uit AELIANUS: „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.

(c) 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 verfcheide mislagen, zelfs by de oplettenfte Authoren; waar van geen van de minfte is, dat deeze Zee-fchaften en de Zee-quallen, voor een en het zelfde foort van dieren geagt, en met een en dezelfde naam van Zee-netels (*Urtica marina*) genoemd worden: geen onderscheid tuffchen 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 foorten van dieren in alle hoedanigheeden, van elkander verfcheelen, gelyk duidelyk uit beider befchryving zal blyken.

LINNÆUS deezen misflag 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 Mofſſelen, 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 geflagt van deze dieren te maken, en dezelve te ftellen onder de Schaften, (*Priapi*) die volgens LINNÆUS (*b*) een rond langwerpig lichaam hebben, en met het onderfte gedeelte altyd ergens op vast zitten; de mond een langwerpig fnebbetje zynde, is met kromme ftraalsgewys fttaande tanden. (*Corpus longum teres, bafi affixum, os terminale dentibus incurvis, roftro cylindrico radiato.* Gen. 258.) En dan zoude de geen, die wy hier Tab. XIII. fig. II. afgebeeld hebben, de eerfte foort van Schaften, of zoo genaamde *Paarde-fchaft* weezen (*c*).

Onze Viffers noemen deeze dieren *Klapkonten* (*d*), of *Aars-gaten*, 't welk niet veel verfcheelt van de Franfche naam *Cul de Cheval*, *Cul d'Ane*, of de Latynfe *Podex Marinus Esculentus*, (eetbaar Aars-gat), want in Italien worden dezelve als Oeffers geftoofd en gegeten, volgens PLANCUS (*e*); en zy zyn, zoo als RUMPHIUS (*f*) zegt, zelfs voor lekkere monden niet onfmaakelyk: doch ik weet niet, dat onze Landsgenooten, nog zoo verre verligt zyn, om daar lekker in te vinden.

De Heer BROWN (*g*) is de eerfte welke fpreekt van een Zee-infeft, dat hy eens gezien heeft, en noemt *Actinia fab-fufca mollis, fundo musculofo*, (*Zee-podding*) en fchryft dat het is van eene bruine vuile kleur, en van yaftheid als een Zee-flak, zynde langwerpig rond van figuur en van een groot getal fnuitjes voorzien, die in een dubbelde rei om de kant ftaan, en

(*b*) Syft. Naturæ. ibid.

(*c*) Id. ibid. *Priapus Equinus*.

(*d*) *Potta di Mare* in het Italiaans.

(*e*) *Hæc more Ostreorum coquitur, & una cum ipsis, quibus, ut dixi, frequentiffime adhæret, comeditur.* De Conchis minus notis. Tab. IV. pag. 43. daar het genoemd word *Urtica foluta* Caryophillum referens.

(*f*) Amboinfè Rariteitkamer, bladz. 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 romtom de mond daar zy geplaatst zyn, fchynen my deze dieren veel overeenkomt 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 eerft 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

zoo

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) Eerfte ftukje, bladz. 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 Fig. III. gezeten zynde, met een houtje of penneveer sterk geplaagt worden, doch in rust gelaten, zetten zy van langzamerhand wederom allengskens uit.

De vermogens waar mede het dier, zig zoo in en uit rekt, Fig. II.
en III. 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.

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 heften, 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 eene voor ons verborgen manier, de Vis weeten uittehaalen, en de geleeedde Schulpen door dezelve opening dan wederom uit te spuwen: en zoo deze Schulpen wat groot zyn en moeiljelyk 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 hegteden.

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 hegtte.

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-schaften 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 *Gekruiste*, 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 snaller wordende, deelen zig op doen. Het Dier word hier ook afgebeeld als zyn buitenften 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 verslauwt.

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-

ten van Zee-quallen is , dat men de eene soort in deze , en eene andere soort in geene maand van het Jaar het meeste vind.

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-puist (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 geslacht 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. *testa conica fulcata operculis acuminatis* LINN. Gen. 267. No. 1. ^{XII.} fig. X. met een spits-toeloopende Schulp, van boven met een spleet ^{fig. VII.} 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, ^{fig. X.} van boven open, doch van onderen met een schulpagtigen bodem ^{B. C.} 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.

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 route 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 geslepen 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 verlooren 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. IX. 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 fomtyds, doch egter zelden, buiten zyn Schulpen uit.

Deze drie deelen maaken het hoofd of bovenste gedeelte van
 Fig. IX. D. de Zeepuist uit: Het onderste gedeelte of het eigentlyke lichaam

(*c*) Vierde vervolg van brieven 83. brief, bladz. 728. fig. 7.

(*d*) De tong van de Alykruik is op dezelfde wyze geformeert: zoude men nu mogen zeggen, dat de Zee-puist 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 draadjcs, als fyn gaaren, twee witte eijronde lichaamtjes, die fterk gedrukt in een melk wit kleverig vogt zig ontbinden: (Zoude deeze de *Testiculi* kunnen weezen?) Het eijerneft beftaat voorts de geheele ruimte van de Schulp, beftaande uit kleine langwerpige eijjes, en dat in zulken menigte, 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 uitgespreit, 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 moeiljk geweeten worden.

Van de Schubben der Viffen.

Wanneer men met vereifchte opmerking nagaat, het verfchillend maakfel en famenftel van DE HUID DER DIEREN, en de verfcheide dekfelen van Hayr, Wol, Veeren, Schubben enz. daar dezelve mede bekleed is, en die elk haare byzondere nuttigheden hebben voor het Mefchdom, zoo moet men met een eerbiedige dankbaarheid de Voorzienige Alweetenheid van den Almagtigen Schepper erkennen.

De Mefch 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 Schepselen, alleen met de rykdommen van anderen bekleed is: Daar en tegen heeft zy alle andere dieren, met menigerlei foorten 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, terwyl 'er ondertusschen geen een Dier is, uit zoo veelerei foorten, 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 Schepselen 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 begaafd, 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 foorten van Boomen en Gewassen een Stoffe, om zig daar uit alle foort 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, il

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 verscheidentheid een onein-

il 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 ANGOL-
LENSIS cornibus arcuatis. LINN. Syft. 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 plaatsen.

(*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 sluiten en beweegen, en zoo hard zyn, dat een kogel daar op afstuit, als by den Rhinoceros, en de Armadillen *Dasy-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, Koefjen, 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 taai doet zyn. Hoe nnttig zyn ons, inzonderheid om te schryven, de

de Ganze en Zwaane-Schafte terwyl die van Kraaijen en Ravens haar gebruik hebben in het maken van Clavecimbels en diergelijke Muzyk-instrumenten.

De Baard of Pluim der veeren, is aan de eene zyde breed en aan de andere zyde smal, 't welk zeer veel diend tot de voortgaande beweeging der Vogelen: dezelve is zamengesteld uit andere zeer dunne en styve veertjes, met een schaftje in de midden, die los, maar zeer digt tegen elkander aanleggen. * Nog wonderlyker is het dons, waar aan de veertjes verder van malkander leggen, dun, rond als hairtjes zyn, en op een geregelden afstand ronde of langwerpige knobbeltjes hebben; gelyk dit alles zeer aangenaam is, om door het Microscoop beschouwt te worden. * Pl. XVZ. fig. 1. A.

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 heerlykheid niet is bekleed geweest, als een van deeze (d)*. En bepaale my in deze Verhandeling tot een onderzoek over de verscheillende huid der Vissen, en de verscheide soorten van Schubben, daar eenige derzelve mede bekleed zyn.

De Huid der Vissen is, 1°. of glad en effen als leer, 2°. of met stekels en knobbels, 3°. of met schubben gedekt.

Eene effene en gladde huid hebben alle Vissen, die tot het geslacht der Walvissen behooren, en sommige kraakbeenige Vissen, als de *Prik* of *Negen-oog*, en de *Huso*, 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 terse
(d) Evang. Math. Kap. VI. v. 29.

terfe 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 schrynwerkers 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 sluiten, (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, WILLOUGBY, 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 Squammosi non essent ne polluerent.* PLIN. Lib. 32. Cap. 2). Alzoo zulks genoeg bekend is.

Microscoop , en inzonderheid door het Zonne-microscoop 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 geenen , 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 (h) , '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) Ichtyotheologie. pag. 110. Alwaar het getal der Schubben van nog verscheide Vissen , door zyn E. getelt , opgenoemd word.

(h) 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 Microscoop 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 soort van flym, 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 houd: zoo dat de Vis, zonder uiterlyk geweld deze Schubben niet kan kwyt raken of s'Jaarlyks verwisfelen: 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 en

De Schubben der Vissen met een Microscoop bezien, toonen veel overeenkomst te hebben met de Schulpen 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 naast elkander gelegen zyn, dat men dezelve niet wel kan tellen: deze groefjes zyn voornamentlyk op de buitenste zyde der Schubben. Behalven deze kleine rondlopende groefjes, worden de Schubben van sommige Vissen, door andere grootere groeven als doorsneden, 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 Vis-schubben, in haare natuurlyke grootte, en zoo als zy zig door het Microscoop 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 voornemens 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 *Patellæ* of Schoteltjes.

(*l*) Brief aan de Romeinen, 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 Hermaphrodiet - Kabeljauw.

Men ondervind dikwils wat kragt de inbeelding heeft by zwangere Vrouwen, doende haar somtyds de misfelykste wanscheptsels 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 geweest 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 ontfelt, en verlostte 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 Authoren (*Observatores*) genoeg te vinden zyn. Doch ik weet niet dat

(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 wanschepsels voortgebragt heeft, maar men heeft wel voorbeelden van eene te groote hoeveelheid van deelen. (*Abundantia partium.*)

Een geheel Scheepsvolk van een Vishoeker, 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 voorgekoomen, 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.

UITLEGGING

DER

PLAATEN.

ELFDE PLAAT.

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. Uitsteekende Snuitjes. N. B. De Schilder heeft door onlettenopheid verzuimt afteteken, dat sommige Snuitjes, in drie puntjes eindigen.

b. b. Uitsteekende 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 tusfen de groote en kleine Driehoeken, waar in de gaatjes, daar de Snuitjes doorkomen.

TIU

8 V

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 gescheiden.

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 Aristoteles* 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 kaakebeenen 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

e. 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 na beneeden, 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. II. 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. 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 Microscoop gezien.

Fig. V. Dezelfde punt in de lengte opengesneeden, en de kanten op zyde gelegd, wanneer zig in de midden de rugge-graat *c.* vertoont, bestaande uit ruim 120 wervelbeentjes, kort daarnaast leggen de eijernesten *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-puift in zyn Schulp opgeslooten zynde, in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VIII. Dezelfde Zee-puift, door een vergrootglas 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-puift levendig en geheel uit zyn Schulp gehaalt, om zyn geheel lichaam te kunnen zien, zoo als zig door het Microscoop 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.

X

B. Een

- 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 soort van kwispeltje uitmaken. Deze snuit steekt het Dier somtyds, doch zeer zelden buiten zyn Schulpen. 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-puif, 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-puif, als begraven legt.
- Fig. X. Het onderste binnenste gedeelte van de Schulp van een Zee-puif, dat op een Mossel-Schulp vast gezeten heeft.
- B. Een Schulpje daar het Dier zyn groote Schulp mede sluit, en eigenlijk uit twee kleine Schulpjes c. c. bestaat.
- D. Een eijje van een Zee-puif door een Microscoop gezien.

DERTIENDE PLAA T.

Fig. I. Een Zee-Schagt of *Actinia* met dikke ronde snuiten.

Fig.

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 het 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-puisten haar tongen doen.

C. De Voer.

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 spyden 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 vertoonen 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 egter 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 bo-
veneinde heeft.

Fig. VI. Een ander kleinder soort van *Beroë* of bolronde Zee-qual, zyne staartjes of nypertjes waar mede hy zyn aas vangt, zeer lang uitstrekkende.

Fig. VII. Dezelfde *Beroë* zyne staartjes zeer kort uitstrekkende.

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.

N^o. 1. Een Schubbe van een *Winde*, in 't Latyn, de *Cyprinus oblongus teres, maxilla inferiore longiore, pinna dorsi ventralibus remotiore, cauda bifurcata.* Aët. Helv. Tom. IV.

N^o. 188.

N^o. 2. Een Schubbe van de *Sparus, dorso acutissimo, linea arcuata*

- cuata inter oculos.* GRONOVII Mus. Ichth. N°. 90. ARTEDI.
Gen. 28. N°. 1.
- N°. 3. Een Schubbe van een Karper. *Cyprinus cirris quatuor,
officulo tertio pinnarum dorsi, anique uncinulis armato.* Mus.
Ichth. 1. N°. 19. ARTEDI. Gen. 3. N°. 8.
- N°. 4. Een Schubbe van een Blik. *Cyprinus, latissima cauda
lunulata, pinnis omnibus ad marginem fuscis.* Act. Helv. IV.
N°. ARTEDI. Gen. 3. N°. 11. *Ballerus* RONDELET.
- N°. 5. Een Schubbe van de Chineesche Goud en Zilver-Visch.
Cyprinus pinna an duplici, cauda bifurca. Mus. Ichth. N°. 15.
- N°. 6. Een Schubbe van een Koole. *Gadus, dorso tripterygio,
ore imberbi, dorso virescente.* Mus. Ichth. I. N°. 59. *Afellus
Virescens.* Schonev. Ichth. pag. 20. t. 2.
- N°. 7. Een Schubbe van een Harder, Mugil, Mus. Ichth. I.
ARTEDI. Gen. 26. N°. 1.
- N°. 8. Een Schubbe van de Koning van den Haring. *Mullus
Barbatus.* Mus. Ichth. I. N°. 99. ARTEDI. Gen. 32. N°. 1.
- N°. 9. Een Schubbe van een Zalm. *Salmo, rostro ultra inferio-
rem maxillam saepe prominente.* Mus. Ichth. II. N°. 163. ARTE-
DI. Gen. 9. N°. 1.
- N°. 10. Een Schubbe van een Bermtje. *Cobitis, tota glabra,
maculoso corpore subtereti.* Mus. Ichth. I. N°. 6. ARTEDI. Gen.
2. N°. 3.
- N°. 11. Een Schubbe van een Geep. *Esox, rostro cuspidato,
gracili, subtereti, spithamali.* Mus. Ichth. I. N°. 30. ARTEDI.
Gen. 10. N°. 2.
- N°. 12. Een Schubbe van een Haring. *Clupea, maxilla infe-
riore longiore maculis nigris carens.* Mus. Ichth. I. N°. 21.
ARTEDI. Gen. 4. N°. 11.
- N°. 13. Een Schubbe van een Zee-Snoek. *Perca, radiis pinnae*

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 lævis, 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. *Chætodon macro-lepidatus, albo flavescens rostro longissimo osseo, macula nigra ad pinnam dorsalem.* Mus. Ich. N^o. 109.

N^o. 17. Een Schubbe van een Schol. *Pleuronectes lævis, tuberculis post oculos, cauda rotundata, dentibus contiguïs 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 dorsi officulorum vigintitrium.* Mus. Ich. II. N^o. 162. ARTEDI. Gen. 7. N^o. 2.

N^o. 21. Een Schubbe van een Voorn. *Cyprinus oblongus, cauda lunulata dorso convexusculo, pinna dorsali ventralibus remotiore, maxillis æqualibus.* Act. Helv. IV. N^o. 181. ARTEDI. Gen. 13. N^o. 11.

N^o. 22.

Nº. 22. Een Schubbe van een Baars. *Perca Lineis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris.* Mus. Ich. I. Nº. 96. ARTEDI. Gen. 30. Nº. 1.

Nº. 23. Een Schubbe van een Post. *Perca dorso monopterygio, capite cavernoso.* Mus. Ich. I. ARTEDI. Gen. 30. Nº. 1.

Nº. 24. Een Schubbe van een Makreel. *Scomber pinnulis quinque in extremo dorso polypterygio, spina brevi ad anum.* Mus. Ich. I. Nº. 81. ARTEDI. Gen. 25. Nº. 1.

Nº. 25. Een Schubbe van een Molenaar. *Gadus, dorso tripterygio, ore imberbi, maxilla inferiore, paulo brevior, corpore albicante caudæ subquadrata.* Act. Helv. IV. Nº. 133. ARTEDI. Gen. 16. Nº. 1.

Nº. 26. Een Schubbe van een Spiering. *Salmo unicolor, maxilla inferiore longior.* Act. Helv. IV. Nº. 167. ARTEDI. Gen. 8. Nº. 2.

Nº. 27. Een Schubbe van een Schardyn. *Clupea quadri-uncialis, maxilla inferiore longior, ventre acutissimo.* Mus. Ich. I. Nº. 22. ARTEDI. Gen. 4. Nº. 2.

Nº. 28. Een Schubbe van een Paling (*). *Muraena maxilla inferiore longior, corpore unicolore.* Mus. Ich. I. Nº. 45. ARTEDI. Gen. 18. Nº. 1.

Nº. 29.

(*) Terwyl blykt dat de Paling Schubben heeft zoo behoeven de Jooden niet bevreesd te wezen, om dezelve te eten.

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 over 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

- Nº. 29. Een Schubbe van een *Vliegende Vis*. *Exocætus*. Mus. Ichth. I. Nº. 27. ARTEDI. Gen. 6. Nº. 1.
- Nº. 30. Een Schubbe van een *Eleotbris*, *capite plagio plateo, maxilla inferiore longiore pinnis ventralibus discretis*. Mus. Ichth. II. Nº. 168.
- Nº. 31. Een Schubbe van een *Cabeljauw*. *Gadus dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore, cauda æquali*. Mus. Ichth. I. Nº. 58, ARTEDI. Gen. 16. Nº. 4.
- Nº. 32. Een Schubbe van een *Zeelt*. *Cyprinus mucosus, totus nigricans extremitate caudæ æquali*. Mus. Ichth. I. Nº. 18. ARTEDI. Gen. 3. Nº. 6.
- Nº. 33. Een Schubbe van een *Grundel*. *Cobitis aculeo bifurco infra utrumque oculum*. Mus. Ichth. I. Nº. 5. ARTEDI. Gen. 2. Nº. 1.
- Nº. 34. Een Schubbe van *Bodt*. *Pleuronectes linea laterali, radibusque pinnarum, dorfi anique spinulis asperis, cauda subæquali*. Act. Helv. IV. Nº. 144. ARTEDI. Gen. 14. Nº. 4.
- Nº. 35. Een Schubbe van een *Scharre*. *Pleuronectes oculis a dextra, ano ad latus sinistrum, dentibus acutis*. Mus. Ichth. I. Nº. 41. ARTEDI. Gen. 14. Nº. 5.
- Nº. 36. Een Schubbe van een *Poon*. *Trigla varia, rostro diacantho, aculeis geminis ad utrumque oculum*. Mus. Ichth. I. Nº. 101. ARTEDI. Gen. 32. Nº. 8.
- Nº. 37. Een Schubbe van een *Leng*. *Gadus dorso dipterygio, ore cirrato, maxilla superiore longiore*. ARTEDI. Gen. 16. Nº. 9.
- Nº. 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.

Nº. 38 en 39. Knobbels van een *Tarbodt* (*). *Pleuronectes subrotundus, tuberculis offeis sparsis scaber.* Act. Helv. IV. Nº. 148. ARTEDI. Gen. 14. Nº. 9. 38. Is de boven en 39. de beneden zyde.

Nº. 40. Een Schubbe van een *Snoek*. *Esox rostro plagio plateo.* Mus. Ich. I. Nº. 28. ARTEDI. Gen. 10. Nº. 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* Nº. 18, dat men die voor dezelve kan neemen, zynde byna daar geen onderscheid in, 't welk de reeden is, dat ik de Schubbe van den *Tarbodt* niet heb laten afbeelden.



I N H O U D

VAN DIT

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 Platen.	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.

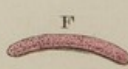
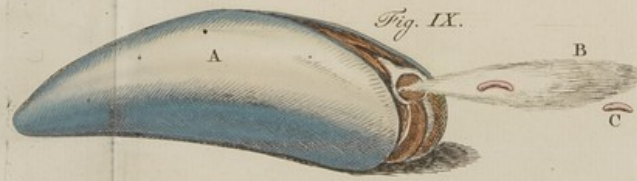
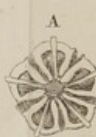
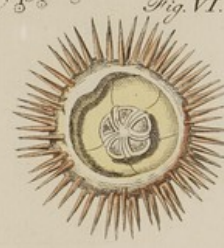
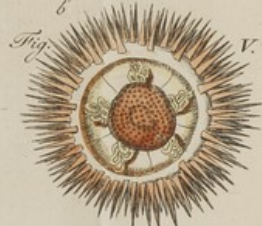
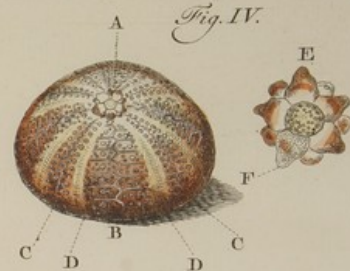
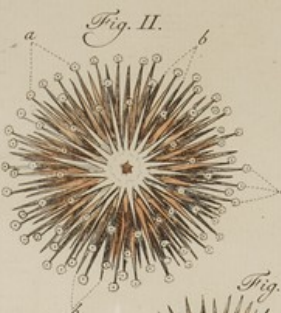
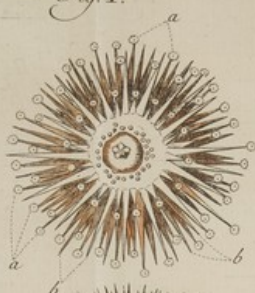
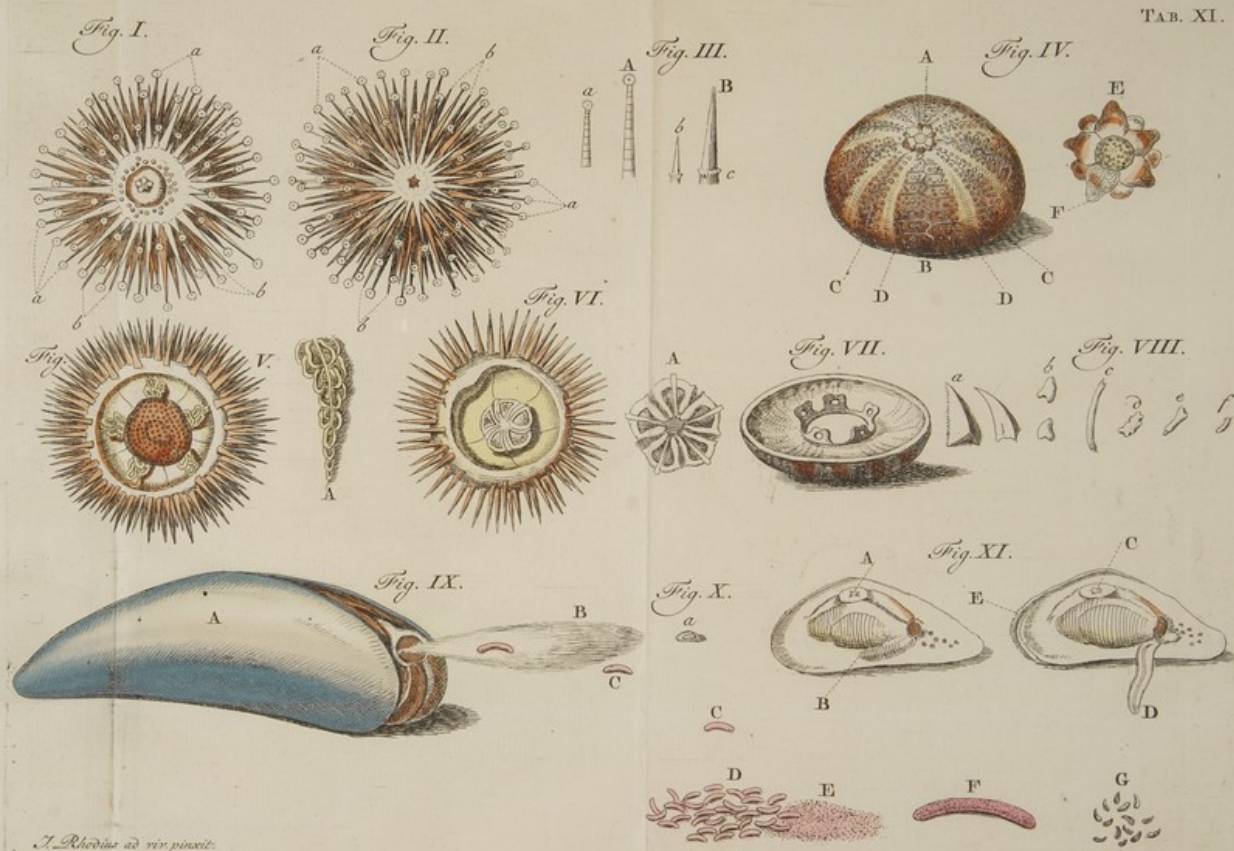


Fig. I.



Fig. II.

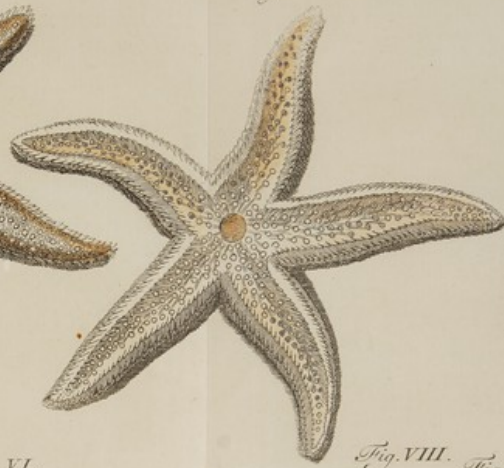


Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.

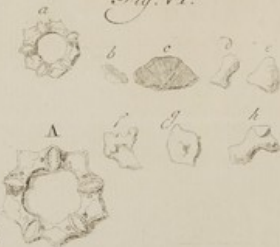


Fig. VII.



Fig. VIII.



Fig. IX.

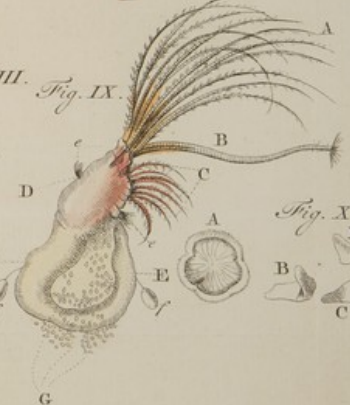
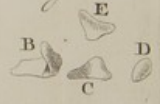


Fig. X.



Anterior ad ventr. part.

Fig. I.

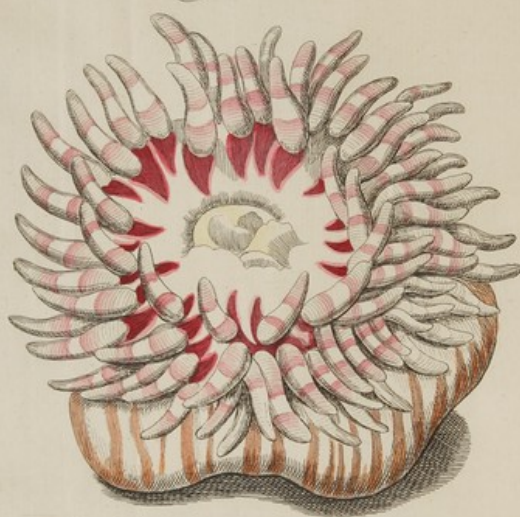


Fig. II.

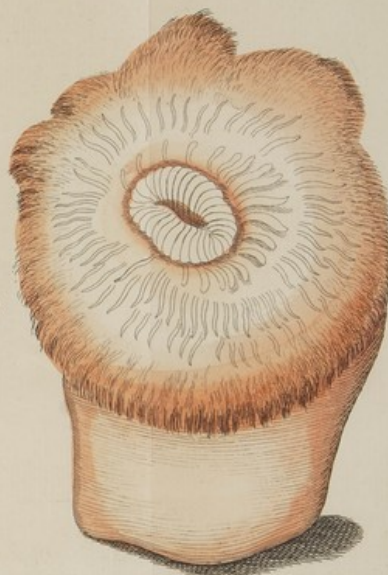


Fig. III.

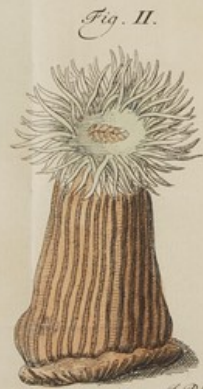
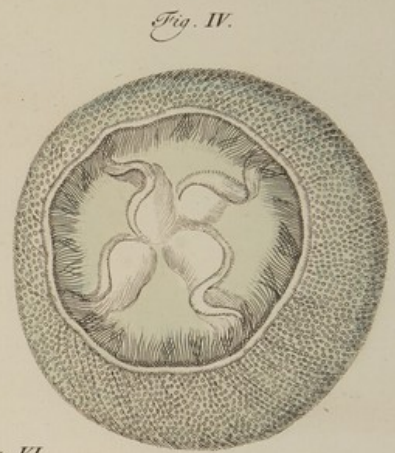
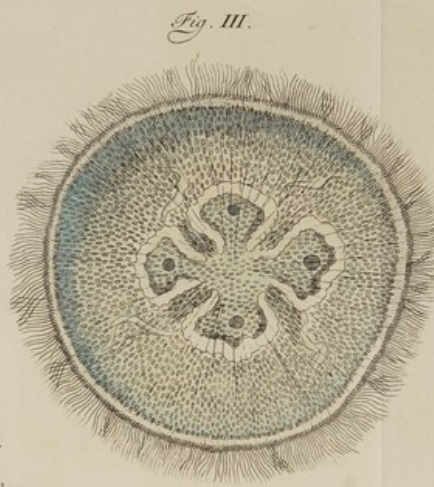


Fig. IV.



A. Rhodina ad ren. pinx.

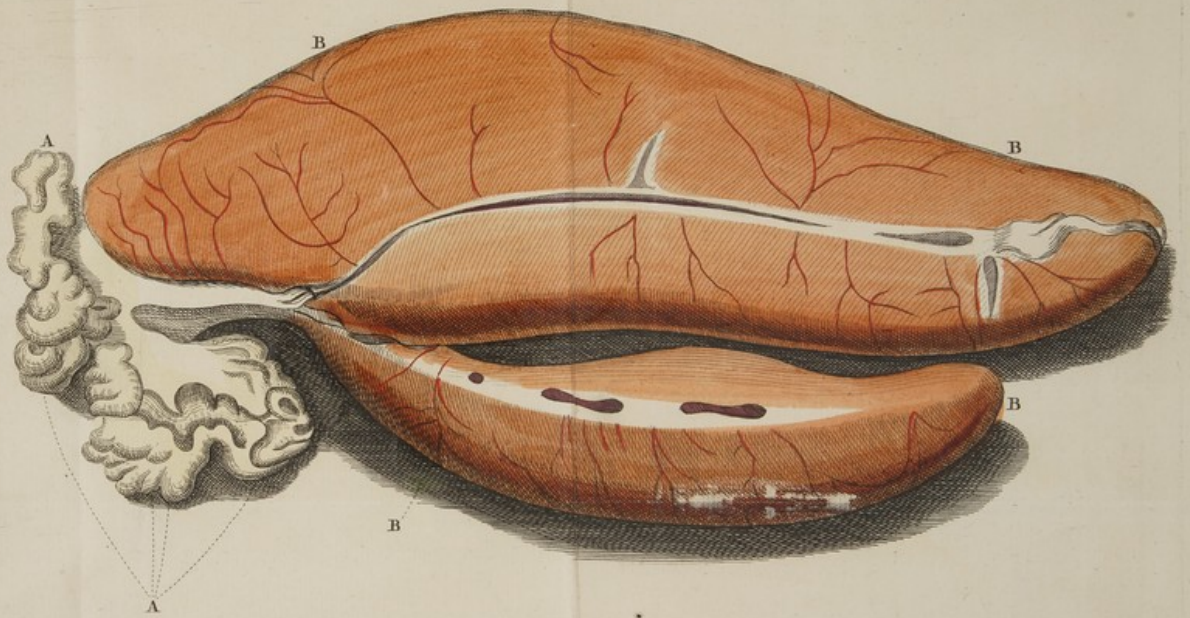




L. Rhodius ad vin. pinxit



Fig. 1.



N. Rhodius ad viv. pinxit.

BLAD - W Y Z E R

DEZER DRIE

EERSTE STUKJES.

OF EERSTE DEEL.

Aanspooringen voor die aan Zee
woonen. 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 beschreven. 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.

Conserva 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 beschreven. 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-
schreven. 96.

— is een Plant-dier. 96.

Geboor der Vissen onderzocht. 98.

— is waarschynelyk.
105.

Gods kragt en Goddelykheid uit de
Schepselen te kennen. 156.

Goud en Zilver-Vis niet na behooren
nog beschreven. 154.

Hond gebooren met een Kalkkoens-
kop. 156.

Hoorns zommige Hermaphroditen,
zommige van het Mannelyke en
Vrouwelyk geslagt. 39.

— zommige baaren leevende jon-
gen. 40.

— haar eyernesten beschreven.
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 beschreven. 37.

Koker-scolopendra beschreven. 88.

— is geen *Corallina*,
maar een wezentlyk dier. 89.

Koraal onderzocht door de Graaf MAR-
SIGLI. 14.

— heeft polypi aan de toppen. 15.

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 MEDICINEN, LID DER KEIZERLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLIJKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.*

T W E E D E D E E L.



T E H A A R L E M,

By J. B O S C H, 1765.

UITSPANNINGEN
IN A T U R K U N D I G E

BEELIENDE
EENIGE WAARNEMINGEN
OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN

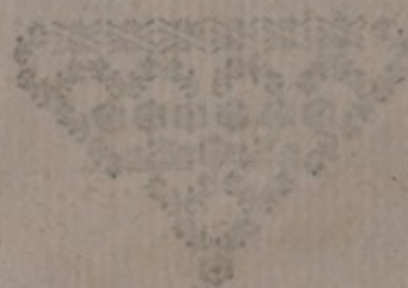
ZAADHUISJES EN EIJERTASTEN

DOOR

J O B B A S T I A N

DOCTOR IN DE RECHTEN, LID DER KEISERLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINKLIJKE ENIGELIJKE, EN HOLLANDSE
RECHTSCHAKTEL DER WETENSCHAPPEN

T W E E D E D E L



TE W A S S E L M.
B A S S E N. 1765.

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 KEIZERLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLIJKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.*

TWEEDE DEELS, EERSTE STUK.



TE HAARLEM,
By J. BOSCH, 1762.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN.

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BEZEEUWENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

J. O. B. A. S. T. E. R.

DOCTOR IN DE MEDICINE, LID DER KONINKLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINKLIJKE EINGELDE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEEL, EERSTE STUK.



TE WAREM,

BY J. B. O. S. C. H. 1762

A A N
DEN ZEER GELEERDEN
E N
BEROEMDEN HEER
PHILIP MILLER,

MEDELID DER KONINGLYKE ENGELSE SOCIETEIT
DER WETENSCHAPPEN, EN DER ACADEMIE
DER KRUIDKUNDE TE FLORENCE,

OPZIGTER OVER DEN KRUID-TUIN TOT CHELSEA,

ENZ. ENZ. ENZ.

WORD, TOT EEN TEEKEN VAN WAARE HOOG-
AGTING, EN ONDERLINGE VRIENDSCHAP,

HET VIERDE STUK

DEZER

UITSPANNINGEN,
OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB BASTER.

PHILIP MILLER,

De kennis, die men krygt van de dingen, welke men onderzoekt, is een sterke aanspooringe, om de zelve nog verder te onderzoeken en te willen leeren kennen.

CICERO de Finibus Lib. V.

WORD, TOT EEN TEEKEN VAN WAARE HOOG-
ACTING, EN ONDERLINGE VRIENDSCHAP.

HET VIERDE STUK

DEER

UITSPANNINGEN,

OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB. BASTEN.

A.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

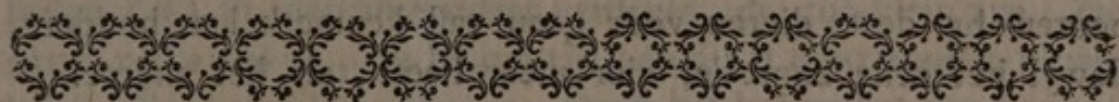
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Kreeften.

De Kreeften, Krabben en andere dieren van dit geslacht, worden met regt van LINNÆUS onder de Insecten getelt, om dat zy die vyf voornaamste eigenschappen bezitten, die de Insecten van andere Schepselen doen onderscheiden: Als

Eerst; Dat zy met Sprieten (*Antennæ*) begaafd zyn. *Ten tweeden*; Dat zy een schaalagtige huid en inwendig geen beenen of graaten hebben, zo als de viervoetige dieren, Vogelen, Vissen, Slangen, enz. *Ten derden*; Dat zy hun mond niet op

en needer, gelyk alle andere Schepselen, maar zydelings open doen. *Ten vierden*; Dat zy geen oog-leden hebben om haare ooggen te kunnen sluiten, en dat hun hoorn-vlies in verscheide vakjes verdeelt is. *Ten vyfden*; Dat zy niet door een neus, die by de Insecten ontbreekt, maar door eenige zydelingse openingen de lugt inademen.

Dog LINNÆUS maakt van beide deze dieren maar één geslacht: De Kreeften noemende Krabben met lange staarten (*Cancris macro-uri*), en de andere Krabben met korte staarten (*Cancris branchy-uri*), en stelt tot een van hunne kenmerken (*Caractères*), dat zy twee schaaren en agt pooten hebben, 't welk by alle niet zeker is; want onder de Kreeften vind men eenige zoorten met tien pooten (*a*), behalven de schaaren, en ook andere die maar zes pooten hebben: zoo ook by de Krabben, heeft de omgekeerde Krabbe (*Cancer perversus*), behalven de schaaren tien pooten, en de Trol-krabbe maar zes, (*Cancer spinosus maximus*), zoo dat men 't getal der pooten by deze dieren voor geen vast kenmerk kan houden, dewyl het eene soort 'er vier meer heeft, als het andere.

Het onderscheid tusfen de Kreeften en Krabben is voornamentlyk, dat de Kreeften een lang-rond (*Cylinder-wys*) lighaam en een lange vis-agtige staart hebben: dog by de Krabben is het lighaam als plat gedrukt en ovaal of vierkant, als een *parallelo-gram*, zoo dat zy doorgaans meer breette als lengte hebben, en eigentlyk geen staart, als de Kreeften: dus wy meenen, dat men hen voor dieren van tweederlei geslachten behoorde te houden.

De

(*a*) Gelyk men zulks zien kan in de Kabinetten der liefhebbers, of in de afbeeldingen van RUMPHIUS, RENARD, SEBA, BROWN, enz.

De soort van Kreeft, die wy hier voorneemens zyn te beschryven, is de twee en veertigste van LINNÆUS (*b*), en is een schaalvis met twee gladde platte schaaren (*c*), waar van de nypers aan de binnekant getand zyn, en agt pooten, waar van de twee voorste paaren ook met nypertjes voorzien zyn, hebbende een spitzen kop, die onmiddelyk aan het langwerpig ronde lighaam vast is, en een dikken staart, die uit vyf geleedingen bestaat, door hulp van welke hy zeer gezwind, voor en agter uit, kan zwemmen.

De Kreeft, door deze bepaling, dus in drie deelen, hoofd, lyf, en staart, verdeelt zynde, zoo zullen wy agt geeven, wat voornamentlyk in elk deel dient opgemerkt te worden.

Het hoofd eindigt by deze Kreeften in een scherpe punt of snuit (*rostrum*) aan wederzyden getand: Aan het onderende van deze punt, bevinden zig de twee zwarte oogen, die het dier uit en in kan haalen, en na alle zyden draayen en bewegen. Het hoorn-vlies dezer oogen is, gelyk by andere Insecten (*d*) in vierkante vakjes verdeelt, die zoo klein zyn, dat 2500 zulke vakjes, de lengte van een duim maar zouden uitmaken: En het schynt my toe, als ik het hoornvlies van het oog¹ van een Kreeft, zeer schoon afgewassen, met een van de best vergrootende glazen van het microscoop bezie, dat dan deze vierkantjes niet plat zyn, maar elk op zig zelve een weinig bolrond in de midden is, en uitpuilende als het hoorn-vlies van een

Tab. I.
fig. IV.

(*b*) Wordende van zyn Ed. genoemd *Gammarus* of Krabbe met een lange staart en gladde borst, hebbende de snuit op de zyden getand. Syst. Nat. Edit. X. pag. 631.

(*c*) Hier in verscheelt dit soort van veele andere, die stekeltjes of knobbeltjes op haar schaaren hebben.

(*d*) De Vakjes van 't hoorn-vlies der Insecten, die in de lugt zweeven, zyn eigentlyk niet vier- maar zes-kantig.

een mensch ; zoo dat zy zig voor 't microscoop vertoonen , als kleine naast elkander , en met de bolle zyde na boven leggende , horologie - glaasjes.

Tab. I. Onder op zyde dezer oogen , ziet men twee kleine hoorntjes ,
fig. IV. die uit een en 't zelfde lid beide voortkomen , en zeer beweeg-
6. lyk zyn ; het langste dezer twee hoorntjes bestaat uit meer als negentig ringetjes , en het kortste uit meer als zestig , dog deze laatste vertoonen zig meer als leedjes , waar van het bovenste met zyn smaller onderende , schiet in het breedste bovineinde van het volgende : zy zyn beide , dog inzonderheid het langste aan haar buitenste zyde met korte dikke hairtjes bezet. Deze dubbelde kleine hoorntjes (*e*) noem ik de baardjes , (*Cirri*) om dezelve te onderscheiden van

Tab. I. De Sprieten (*Antennæ*) of groote hoornen , die wat laager
fig. IV. en meer binnewaarts staan. Deze Sprieten bestaan uit weinig
1. minder , als twee hondert en vyftig ringetjes , wanneer zy geheel , en , gelyk dikwils gebeurd , aan haar voorste einde niet afgebrooken zyn , met een vlies aan een gehegt , waar door dezelve eenigzints uitgerek en gebogen kunnen worden. Deze ringetjes zyn niet cirkel - rond , maar een weinig plat gedrukt , en ook alle niet even breed : zy hebben aan haar bovenste rand , in eene nette orde , en op gelyke afstanden , twee en twintig kleine openingetjes , en op de platte zyde der breedste ringen , nog drie of vier wat laager ; zynde niet als door hulp van een microscoop of goed vergrootglas te beschouwen.

Fig. IV. De Kreeft levendig zynde , laat zomtyds uit deze openingetjes ,
3. eeni-

(*e*) Wat eigentlyk het waare gebruik van deze baardjes by de Kreeften is , beken ik alzo min te weeten , als dat der Sprieten , dog dewyl het maakzel van beide zoo verscheelend is , denk ik , dat het ook haar gebruik zal weezen.

eenige kleine witte fyne draadjes koomen , dog tot wat einde beken ik nog niet te weeten , dog zal niet nalaten om in vervolg by levende Kreeften in water gehouden , dit verder te onderzoeken , op hoop of ik daar door iets van het waare gebruik der sprieten van de Insecten mogt ontdekken.

Deeze baarden en sprieten afgebroken zynde , zoo ziet men die deelen , die , als ik zoo spreken mag , de buitenmond van de Kreeft uitmaaken , om de zelve , door een met haar gebruik overeenkomende naam , van andere deelen te kunnen onderscheiden , zoo zal ik die *lippen* noemen , en verdeelen in twee paar *buiten-lippen* , en twee paar *binnen-lippen*.

Het eerste paar buiten-lippen bestaat uit twee stukken , waar van het breedste aan zyn boven einde vier leedjes heeft ; het andere is langer en smaller , heeft aan zyn uiteinde omtrent twintig platte ringetjes , en is om den rand met hairtjes bezet. Tab. I.
fig. IV.
9.

Het tweede paar buiten-lippen bestaat uit drie stukken , één kort , rondagtig plat , en twee lange , elk in de midden een lid hebbende , waar door zy zig kunnen buigen. Fig. IV.
10.

Wanneer de Kreeft levendig in 't water is , zoo zyn deze twee paar lippen in een geduurige en wonderlyke beweging ; want terwyl dat een stuk van deze buiten-lippen zig aan de zyde van de mond beweegt van A tot B , zoo zal het andere stuk op dezelfde tyd zig bewegen van B tot A ; waar door zy gestadig en dat zeer snel voorby elkander passeerende , de kleinste Water-insectjes door haare hairtjes opvangen en naa de mond toe stuuren.

De twee paar binne-lippen zyn grauwigagtig wit van couleur , elk bestaande uit vyf stukken , die van boven met korte dog zeer dikke en stevige hairtjes bezet zyn. Haare gedaante is gemakkelijker uit het bloot gezigt der aftekening als de omstandigste beschryving te begrypen. Fig. IV.
11. 12.

II. Deel.

B

De-

Deze twee paar lippen weggenomen zynde , ziet men de twee naast elkander staande tanden , die vry groot , zo hard als steen zyn , en als twee molesteenen tegen elkander vryvende , het voedzel van de Kreeft , al is het nog zoo hart , vermaalen en verbryzelen , eer het door de binnemond of keel na de maag gezonden word.

Deeze uitwendige deelen van het hoofd dus nagespeurd hebbende , vind men aan het lyf optemerken :

Tab. I. *Eerst.* De twee armen , dus noem ik die twee deelen , die
fig. IV. digst aan het hoofd zyn , en uit vyf geledingen bestaan , waar van
7. het tweede lid met zeer scherpe tandjes als een zaag voorzien , en met zeer veele hairjes bezet is : Deeze hairtjes hebben , wanneer men die met een goed microscoop beziet , aan haar bovenste einde zeer kleine tandjes , die door den Alwyzen Schep-
Fig. IV. per niet te vergeefs daar aan geschapen , maar voor de Kreeft
8. zekerlyk van een byzonder gebruik en nuttigheid zullen wezen. Ik noem deze deelen *Armen* , om dat de Kreeft die nooit gebruikt om op te loopen , maar om het aas , dat hy met zyn groote schaaren vast gegrepen heeft , door middel van de zaagsgewyze tandjes dezer twee armen in kleindere stukjes te vryven , en aan zyn mond te brengen.

Uit het onderste lid van deze armen komt nog ter zyde een dun platagtig uitsteekzel , waar van de bovenste helft uit leedjes of ringetjes bestaat , waarmede misschien de Kreeft zyn aas gedurig tusschen de zaagswyze tandjes van de boven beschreeven armen houdt.

Agter deeze armen volgen de twee eerste pooten of schaaren , bestaande uit zes geledingen , een van dezelve , doorgaans de regter (*f*) , is grooter als de andere , en heeft aan de binnenzijde

(*f*) Het is een wonderlyke eigenschap der meeste Schaalvissen , (ik zeg

zyde knobbels , daar die van de kleinste schar met scherpe tandjes voorzien is. Deze schaaren zyn binnewaarts na de mond gebogen , en de Kreeft heeft in dezelve een groote kragt om iets te nypen en vast te houden (*g*).

Agter deze groote schaaren vind men de vier paar loop-pooten , elk bestaande uit zeven geledingen : de twee eerste paaren eindigen mede met kleine nypertjes , dienende de Kreeften om als zy klimmen of kruipen , zig vast te houden , zy zyn ook iets langer als de twee laatste paaren , die maar enkelde haakjes hebben , en tusschen welke men de teeldeelen vind. Alle agt deze loop-pooten zyn na buiten geboogen : en het is opmerkelyk , dat het vierde en het zesde lid de langste zyn. Zy zyn ook , dog inzonderheid aan haar einde met veele hairtjes bezet , die door het microscoop bezien , maar gladde cylindertjes zyn , als in 't gemeen het hair der dieren , of zeer kort en dik met een scherpe punt eindigende.

De staart bestaat uit vyf geledingen , waar van het eerste , als uit twee halve zamengesteld is , en het laatste uit vyf platte stukken , die de Kreeft in het zwemmen uitbreid als een wayer : onder het middelste stuk van dit laatste lid , is de opening , daar de excrementen door geloost worden ; de twee stukken daar naast heb-

zeg der meeste , want men vind zommige soorten , wiens schaaren net even groot en van eener maaksel zyn) van het Kreeft (en Krabbe) geslagt , dat zy de eene schar altoos grooter hebben als de andere : By dit soort van Kreeften is het onverschillig , dan eens de regter , dan eens de linker , dog by andere soorten is het altoos zeker , de regter of de linker.

(*g*) RUMPHIUS verhaalt dat in Indiën groote Krabben zyn (*de Beurs-Krabbe*) die zoo veel magt in haare schaaren hebben , dat zy daar mede een levende Geit van de grond kunnen opligten. *Amboinsche Rariteitskamer , fol. 7.*

Tab. I.
fig. IV.
18.

hebben niets byzonders , dog de twee buitenſte kunnen zig op de helft toevouwen , en dan vind men den rand van 't bovenſte ſtuk aan de binnen-zyde getand. De buiten-rand van deze vyf ſtukken , die het einde van de ſtaart uitmaken , is rontom met hairtjes bezet , die met het microſcoop bezien zig vertoonen als kleine pennefchaftjes aan wederzyden met veertjes.

Aan de onder- of binnenkant van de ſtaart , vind men de vyf paar zwem-voeten , waar van het eerſte paar van de voorige vier verſcheelt , zynde dit by de mannetjes (*b*) ſtyf , hard , en in een ſtompe punt eindigende , zonder eenige hairtjes : dog by de wyfjes dun , plat , zeer buigzaam , en gelyk de volgende vier paar zwem-voeten , die aan haar boven einde in twee verdeelt zyn , rontom bezet met het zelfde zoort van pluim-gelykende hairtjes , als wy zoo even aan de ſtaart opgemerkt hebben (*i*).

By de wyfjes dienen deze zwem-voeten ook om de kleine uit het lighaam geworpe eitjes , voor zekeren tyd vaſt te houden en te bewaaren : want de harde ſchaal , daar de Kreeften , Krabben , Garnaat , en diergelyke Schaalviſſen mede bekleed zyn , zig niet kunnende uitzetten , als het zagt en rekbaar vel van andere Viſſen , zoo is het volſtrekt noodig , dat zy die zoo lang buiten het lighaam dragen en koefteren , tot dat de bekwame tyd daar is , om zig daar van te ontdoen.

Ik

(*b*) Deeze zyn , na alle waarſchynlykheid , de mannelyke deel-deelen.

(*i*) Men vind dus aan deze eene Kreeft vier byzondere zoorten van hair. 1. Het *getande* der Armen. *Tab. I. fig. IV. 2.* 2. Dit *gevederde* aan de ſtaart en zwem-voeten. *fig. IV. 18.* 3. Het gemeene *langwerpig rond* of cylindriſche aan de pooten en andere deelen van 't lighaam. En ten 4. nog zommige korte dog *zeer dikke en ſtevige* , als ſtekels aan de binne-lippen. *fig. IV. 12.*

Ik heb door goede Vrinden in Noorwegen, alwaar deze Kreeften in zeer groote menigte gevonden worden, verzogt, my zoo veel mogelyk, te willen onderregten, hoe het met de voort-teeling derzelven toegaat. Zy hebben my geantwoord: Dat de Kreeften eens 'sjaars paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje daar op kruipt, houdende zy elkander met de pooten en staart vast op een. Een week of tien na de paaring, en dus omtrent de maand van July, begint men de eijers onder aan het ligchaam van het wyfje te zien, die zy, na dezelve eenigen tyd dus gedragen te hebben, onder aan de klippen in het zand leggen, alwaar dezelve kort daar na uitkoomen (*k*): wanneer de jonge Kreeftjes ftraks weg, en het breede pad op kruipen, om haar kost te zoeken, die zy ligt bekoomen kunnen, want zeer gulzige dieren zynde, is alles haar gading; etende de volwaffe Kreeften niet alleen alle levendige vis, die zy kunnen bekomen, maar ook alderhande dood aas, en kruiden, die zy op de grond der zee vinden.

Het getal der eijers, die een Kreeft legt, is vry groot: Ik heb alle de eijers van een wyfjes Kreeft, middelmatig van grootte zynde, gewogen, en het gewigt was honderd grein minder als een half vierendeel (*l*), toen weegde ik een vierendeellood af, en telde hoe veel eijers dat bevatte, welk getal was

846

(*k*) Schoon, door dit Noords advys de paartyd der Kreeften tot de Lente bepaald, en misschien van de zelve het meest daar toe gebruikt word. Zoo geloof ik dat zulks ook op andere tyden van 't jaar geschied, en wel voornamentlyk in September, als zy van fchaal verwisselt hebben, alzo men hier te lande nooit geen Kreeften uit Noorwegen krygt, of men vind eijers aan de staarten van zommige wyfjes, zelfs in de Maanden van December en January.

(*l*) 't Gewigt was eigentlyk drie en een half lood en twintig grein.

Tab. I.
fig. II.
F.

846 stuks (*m*), zoo dat deze Kreeft in 't geheel 12444 eijers onder aan zyn lighaam had, behalven die geene, die nog inwendig in het lighaam verborgen zaten: want die roode stoffe, die de Kreeften in haar lighaam en staart hebben, zyn ook eijeren, dog die nog niet tot zoodanigen rypheid gekomen zyn, dat ze van de Kreeft uitgeworpen, en buiten het lighaam onder de staart aan de zwem-voeten kunnen vast gemaakt worden: want deze eitjes zyn alle door een fyn draadje of vezeltje aan elkander vastgehegt, waar door zy onderling gemeenschap hebben.

Van de ontleding of inwendige deelen der Kreeften, zal ik niets zeggen, maar den weergierigen Lezer wyzen na die Auteurs, die daar opzettelyk over geschreven hebben (*n*). Alleen dient tot onderrigting, dat die geele of groene stof, (in het Latyn *Mutis* genoemd,) die een groote plaats in het lighaam van de Kreeft beslaat, geen herzens of drek van het dier is, gelyk gemeenelyk geagt word, maar de lever of diergelyk klier-agtig ingewand, hebbende, gelyk door opblazing blykt, gemeenschap met de maag. De Hr. RÖSEL (*o*) meent ook, dat een gedeelte daar van tot de teel-deelen behoort, om dat zy in de mannetjes met de *testiculi*, en in de wyfjes met het eijernest gemeenschap heeft, en voor de paring het meest, en na de paring het minst daar van in de Kreeft gevonden word.

Het

(*m*) Men zou op andere tyden, misschien meer of minder eitjes in een vierendeel lood vinden, want het is zeker dat zy buiten 't lighaam groeijen. Dezelve op een papier boven een gloeiende kool gehouden, worden vermiljoen rood.

(*n*) LOWENSTEIN *Gammarologia sive Gammarorum consideratio*. PORTIUS in *Ephemerid. Nat. Cur.* Tom. III. an. 6. pag. 48. RÖSEL *Insecten-Belustiging* Tom. III. pag. 305.

(*o*) *Id. Ibid.* pag. 305. & 326.

Het is ten hoogften ook aangenaam, een fluk van de kiewen van een Kreeft, die binnen 't lighaam aan de kleine pooten vast zitten, wel afgewaffen, en op een hol glaasje met fchoon water gelegd, door het microfcoop te befchouwen, en het byzonder kunftig en verwonderings-waardig maakzel daar van te obferveeren.

Twee wonderlyke eigenschappen zyn 'er nog by de Kreeften op te merken, als eerst het 'sjaarlyks verwiffelen van fchaal (*p*), en ten tweeden, het wederom aangroeijen van haar afgebroke pooten.

Het is in de maand van Auguftus, of daar ontrent, dat deze zoort van Kreeften doorgaans haare fchaal verwiffelen: men kan wel een dag of vier van te vooren merken, dat deeze tyd aanftaande is, door dat zy dan zeer ftil leggen blyven en zieke-lyk fchynen: wanneer men dan ook wat hard op de fchaal drukt, zoo wykt hy inwaarts, door dat de zagt geworden Vis dezelve niet meer zoo tegen houd. Na dien tyd word de Kreeft onrustig, hy vryft de pooten tegen een, gaat zomtyds op zyn rug leggen, en keert zig dan weder om, kromt zyn ftart, en ftrekt die wederom regt uit, trilt met zyn hoornen, enz. en probeert dikwils, door zig uit te zetten, of de groote fchaal op zyn rug, daar over langs een naad is, wil berften. Als zulks gefchied is, zoo blyft hy een korten tyd ftil leggen, en beweegt dan het lighaam agteruit, waar door hy van vooren plaats be- komt, om de fprieten, de oogen, en andere deelen van het hoofd vry te maken, en als uit hare kokers te halen; dit ge-
fchied

(*p*) Dit 'sjaarlyks verwiffelen van fchaal, is niet alleen eigen aan alle zoorten van Kreeften, Krabben, Garnaat, enz. gelyk men hier te lande volkomen verzekert is, maar na alle waarfchynelykheid aan alle Schaalviffen.

schied zynde, trekt hy de groote schaaren (q) uit, als deze vry zyn, zoo ligt hy het hoofd en het lighaam op, koomt een weinig voorwaarts, slaat met zyn staart tegen de grond, kromt en regt dezelve, tot dat hy voelt, dat de Vis daar in los is, wanneer hy geheel uit zyn schaal kruipt; zynde met dit te doen, ontrent een uur of zes in 't geheel bezig.

Voor eerst is de Kreeft dan maar met een dun dog sterk vlies bekleed, en zoo zwak, dat zyn beenen hem niet kunnen dragen, maar onder het lighaam nederbuigen: dog na een dag of drie word de schaal allengskens harder, en de Kreeft krygt ook zyn voorige kragt en sterkte wederom, zoo dat binnen weinig dagen weder is als van te vooren; maar ongelukkig is hy, als, eer dat zyn nieuwe schaal hard is, hy in dien weereloozen staat, van een andere gezonde en sterke Kreeft ontmoet word, alzo die als een regte Cannibaal niet zoude nalaaten, hem zonder eenig mededoogen leevendig op te vreeten: dog om dit te verhoeden, zoo tragten zy als door ingaving, tegen dien tyd van verschaaling weg te kruipen, en zig van andere Kreeften aftezonderen.

Wanneer men een Kreeft, als zyn nieuwe schaal hard geworden is, vergelykt met de schaal, die hy afgeworpen heeft, zoo zal men hem in alle deelen veel grooter bevinden: zynde het geene hy in dat jaar gegroeid is; waar door men kan opmaken, dat een Kreeft niet heel schielyk kan groot worden, want hy kan in een geheel jaar ryds niets meer gegroeid wezen, als het

(q) Het schynt onbegrypelyk, dat al het vlees van de breede dikke schaaren, door de nauwe openingen der geledingen kan passeeren: dog men moet weten, dat die geledingen, door een soort van een digte naad zeer vast in een gevoegt, op dien tyd wat toegeeven, en dat de Vis van de Kreeft, die op dien tyd als ziekelyk is, geen vastigheid heeft, maar als zagt slym is.

het geene de nieuwe schaal grooter is , als de oude. LEEU-
WENHOEK de schaalen van verscheide Kreeften in azyn geleg-
te hebbende , meent uit de plaatjes , daar zulk een schaal uit be-
stond , te weten , dat die Kreeften 12, 13 en 16 jaaren oud
waren (r).

Dog zeer wonderlyk is het , als een Kreeft dus van schaal ver-
andert , dat hy ook een nieuwe maag krygt , die rontom de
oude heen groeit ; en dus is de oude maag het eerste voedsel ,
dat de nieuwe te verteeren heeft.

Na dat de Kreeft uit zyn oude schaal gekropen is , fluit
die zig boven wederom dicht toe , en gelykt dus in alles zoo
wel na een levendige Kreeft , dat men op het bloote gezigt
daar in moet bedrogen worden , dog op het gevoel , doet het
verschil van zwaarte de eene ras van de andere onderscheiden.
In de afgeworpen schaal vind men van binnen nog dat kraak-
beenige , dat in de groote schaaren zit , zoo dat de Kreeft alles
wat maar eenige hardigheid heeft , aan de oude schaal laat bly-
ven , en dit wederom op nieuw krygt , zelfs de hairtjes aan
staart , armen en loop-pooten. Daar de Slangen en andere die-
ren , die ook 'sjaarlyks van huid veranderen , de harde deelen
blyven behouden , en maar alleen de zachte huid afleggen.

De tweede zeer wonderlyke eigenschap van Kreeften is ,
dat wanneer een der schaaren of pooten afgebrooken
word , dezelve binnen zekeren tyd wederom aangroeit , tot de
zelfde grootte als de voorgaande : welke tyd korter of langer is ,
na dat het saysoen van 't jaar warm is of koud , de Kreeft meer-
der of minder voedsel heeft , en ook na de plaats daar de schar
gebroken is ; groeiende dezelve het spoedigste , als deeze breuk
ge-

(r) Agtste Vervolg van Brieven , pag. 76 en 78.

II. Deel.

C

geschied in het tweede lid van de schar. De schar van dit tweede lid bestaat als uit verscheide stukken, (want de breuk geschied eigentlyk niet in het tweede lid zelfs, maar in de schar tusschen het tweede en het derde lid) die als met naaden aan elkander vast zyn, en het is aan een van deze naaden, dat de breuk geschied.

Is het dat men met opzet de schar lager breekt, als dit tweede lid, zoo zal hy wederom wel tot voorige grootte groeijen, maar zoo spoedig niet: dog breekt of kwetst men de schar hoger, zoo zal de Kreeft, als of hy wist, dat zyn schar aan dat tweede lid schielyker aangroeide als op een andere plaats, door een ingeschapen vermogen, dezelve aan dit tweede lid zelfs afbreken, of doen afvallen.

Wanneer men met oplettentheid nagaat, het geen geschied, na dat zulk een schar afgebrooken is, zoo zal men, inzonderheid in den Zomer, binnen een dag of drie een ronde uitpuiling uit de breuk zien voortkomen, als de top van een klein kinds vingertje, met een dik roodagtig vlies overtoogen: eenige dagen daar na groeit daar als een puntje uit, dat allengskens langer word, zoo dat het binnen twee of drie weeken omtrent een halve duim uitgegroeit is, wanneer het vlies daar van wat bleeker van couleur word, en dit uitwas zig vertoont, als een stuk weeldrig vlees. Een week daar na is dit puntje reets tot tweede of meer van een duim uitgegroeit, en begint zig na het lighaam van de Kreeft, of binnewaarts om te krommen, en dat hoe langer hoe meer.

Het vlies, dat dit gestadig groeiende uitwasje bekleed, dus van tyd tot tyd meer uitgerekt, en dunder wordende, laat toe dat men, inzonderheid met een vergrootglas, reets al de geledingen van de schar, en de twee nypers, dog nog aan elkander vast, duidelyk zien kan. Een week of twee verder

barst

barst eindelyk dit vlies, en doet de schar als geboren worden, die dan maar ruim een derde van zyn behoorlyke grootte heeft, en voor eerst zagt is, dog binnen vier of vyf dagen hard, tot alle bewegingen bekwaam, en voorts zoo groot als de andere word: geschiedende dit alles in de Zomer binnen den tyd van zes of zeven weeken; gelyk men hier te Zierikzee gelegenheid heeft, om door Kreeften in een Oester-put te zetten, gemakelyk te kunnen nagaan. Men vind ook, als men 'er op let, aan de zoogenoemde *Eenpooters* (s) zeer dikwils zulke kleine uitkomende scharrijes.

De Armen, de hoornen, en de loop-pooten van de Kreeft, hebben dezelve eigenschap, van afgebroken zynde, wederom te kunnen aangroeijen, dog dit geschied langzamer.

Ik durf my niet onderwinden, om van deze herhaalde aangroeiing in alles voldoende reden te geven; dog het volgende diend tot opheldering daar van:

De *circulatie* der sappen, geschied by Kreeften en Krabben zeer langzaam, inzonderheid in de uiterste ledematen, weshalve deze gekwetst wordende, en dan door zwelling of andere toevallen de vogten stollende, zoo ontstaat zeer ras een verrotting der deelen, waar door het schepzel spoedig zoude moeten sterven, had niet de voor alles zorgende goede Voorzienigheid deze dieren het vermogen gegeven, om het gekwetste deel te kunnen afschudden en zig kwyt te maken. En dit geschied digt by het lighaam, op die plaats, schoon veel lager als de kwetsuur, daar het deel dunner, en den doortogt nauwer is. Hier door kunnen de vaten voor eerst spoediger inkrimpen, en een lid-

(s) Eenpooters zyn Kreeften, die maar eene schar hebben, en daarom een derde minder, als de heele Kreeften, in prys zyn.

lidteeken maken , om de lugt uit te houden. De sapp en inmid-
dels met dezelve snelheid en hoeveelheid na deze afgebrooke-
ne , zoo wel als na de heele fchaar , gelyk te vooren voortge-
perft , en door de vernauwinge van die plaats , als gestuit wor-
dende , zoo worden die vaaten als gedwongen een nieuwe uit-
zetting van het lid te beginnen , en met 'er tyd te volmaken ,
naar de wetten van groeiing en *circulatie* , gelyk men zulks in
planten en boomen dagelyks ziet gebeuren.

Het zyn de Kreeften en Krabben alleen niet , die deze eigen-
fchap hebben , van haare gekwetste deelen te kunnen afwerpen ,
en die dan naderhand wederom te krygen : By de Zee - Starren
gefchied het zelfde , om van de Polypi en soort - gelyke dieren
niet te fpreken : En by den Menfch zelfs , als hy , door ver-
fweering of ander toeval , een zyner nagels verlooren heeft ,
krygt hy ook wederom een andere , de voorige gelyk in plaats ,
en dat doorgaans in een maand of vyf weeken tyds.

De Kreeften zyn altoos voor een gezonde en zeer lekkere spy-
ze gehouden , hoewel de Ouden die voornamentlyk preezen in de
vier Zomer - maanden , volgens het bekende Latynfe Versje :

Menfibus , in quibus R , non bonus eft Cancer.

Als g' in de maand een R ontmoet ,

Dan is geen Kreeft , om te eeten , goed.

En het afkookzel van Rivierkreeftjes , is voor teeringagtige een
zeer voedzaam middel bevonden.

De Kreeft - oogen , die in de Apotheeken verkogt worden ,
koomen veel uit Dantzig en andere plaatfen aan de Ooft - Zee ,
en worden in den tyd , dat de Rivier - Kreeftjes verfchaalen ,
opgegaart. Zy zyn om haare voortreffelyke kragten in de Me-
dicy-

dicynen van groot en menigvuldig gebruik, als zynde verdunnende, ontbindende, zweet-dryvende, en zuur-temperende, dog worden voornamentlyk gepreezen in inwendige kneuzingen om het geronne bloed te diffolveeren.

Daar word door de Kooplieden dezer Stad Zierikzee, en dat wonder is, de eenigste in de Republiek, een groote negotie in het zoort der boven-beschreven Kreeften gedreven: Ik reken, dat 'er tegenwoordig dertien Kreefthaalders zyn, of Scheepen, die 'sjaarlyks na Noorwegen en Zweeden om Kreeften vaaren. Elk Schip doet doorgaans vier reizen, en zy brengen door malkander elken reis 12000 Kreeften mede, 't welk een getal van zes hondert vier en twintig duizend Kreeften uitmaakt; ($13 + 4 + 12,000 :: 6,24000.$) die met deze Scheepen 'sjaarlyks aangebragt, en na de naburige Provintien, inzonderheid Holland en Braband, verzonden worden.

Van de Krabben.

Men vind aan de Stranden van ons Nederland, of niet verre van dezelve in Zee, zevenderlei zoorten van Krabben, die alle door den onvermoeiden Natuur-Onderzoeker, den Wel Edl. Heer L. T. GRONOVIVS, in zyne *Fauna Belgica* opgeteld worden.

Een der gemeenste zoorten, en die wy daarom hier meenen te beschryven, is de zoo-genoemde *Strand-Krabbe*, door LINNEUS genoemd *Mænar* (†), en is van de negen en dertig zoorten

(†) Of Krabbe met een korte staart, een gladde borst, aan wederzyde vyftandig, langwerpige schaaren, die getande nypertjes hebben, de agterste pooten met een platte punt. *Cancer brachyurus, thorace*

ten van Krabben, die zyn Edl. optelt, de veertiende. Dezelve onthoud zig veel onder de groote steenen, die aan de voet der Zee-dyken tot afkeering van het geweld des waters gelegd worden, en in zoute kreeken op de mey-landen, en diergelyke plaatsen daar geen sterk gety gaat.

Dog eer ik tot de beschryving van deze Strand-Krabbe overga, hoop ik dat het den G. G. Lezer niet onaangenaam zal zyn, indien ik uit andere Schryveren, die de wonderlyke manieren en huishouding van zommige Krabben in de Indiën nagegaan hebben, eenige staaltjes van hunne byzondere levenswyze verhaale, om te toonen, dat deze zoo dom schynende dieren met meer verstand begaafd zyn, als men van haar zoude verwagten.

De omgekeerde Krabbe (*Cancer perversus*) vind men nooit alleen: Man en Vrouw door onderlinge trouw en huwelyks liefde vereenigt, zyn altoos getrouw te zamen (v).

De Hondskrabbe (*Cancer caninus*) die zoo wel op het land als in zee woont, dog meest onder aan de klippen, weet by nacht de hoenders te bekruipen en by de beenen te vatten, die hy dan na zyn hol sleept (w).

Het Krabbetje of Garneeltje, dat *Pinnotheres* of *Pinno-phylax* genoemd word, is een pink lang, dun van schaal, die gemeenlyk ligt of vuurig rood is, met witte puntjes gespikkeld. Dit diertje vind men nergens blood of op zig zelve wandelen, maar houd zig altyd op in de groote Holster-Schulpen (*Pinnæ*), of Nagel-Schulpen (*Chamæ Squamatae*): Elk van deze Schulpen zyn volkomen grootte hebbende, heeft maar een van deze Garneeltjes by zig. Dit diertje woont daar in, en verlaat zyn huiswaard nooit, zoo lang hy leeft: dog dood zynde, springt hy

levi utrinque quinque dentato, manibus ovatis, corpis dentatis, pedibus pecticis subulatis.

(v) RUMPHIUS Amboinsche Rariteit-kamer, pag. 22. Tab. XII.

(w) Id. Ibid. pag. 13.

'er uit. Zyn ampt in deze Schulpen is , dat hy als Deurwagter moet oppassen en waarschouwen , wanneer 'er eenige prooi of onraad voorhanden is. Want de Vis , in de Holster- of Nagel-Schulp , een groot plomp beest zynde , dog zonder gezigt , opend zyn groote Schulpen , de kleene Visjes aanlokkende , die dan zonder schroom daar in komen zwemmen en speelen. Het Pinnewagterje nu ziende , dat zyn huis vol vreemde gasten is , nypt zyn hospes met de schaaren in 't vlees , die terstont zyn Schulp sluit , de gevange Visjes dood en tot zyn voedzel gebruikt , geëvende zyn kameraad daar zyn portie van (x). De Schotel-vis (*Sepia tentaculis octo*, Gr. hod. *οκτωπώδια*) is een dood-vyand van deze Holster-Schulpen , en ziet de Schulpen niet open , of zoude straks het dier verslinden : ten ware deze door zyn gast , die den vyand van verre ziet , gewaerschuwt , by tyds zyn Schulp floot , en dus het gevaar ontkwam (x*). Is het niet verwonderenswaardig , gelyk andere reeds voor my aangemerkt hebben , dat deze verslindende Schulp-Vis , zulk een trouwe vriendschap onderhoud met dit Krabbetje , en het zelve in zyn Schulp by hem laat woonen ? Is het niet verwonderenswaardig , dat elke Schulp-Vis egter maar een enkele by hem lyden wil ? waar uit men besluiten mag , dat de jonge Krabbetjes jonge Schulpen moeten zoeken , om daar in te mogen woonen.

Dog de wonderlykste van alle Krabben schynen my de Land-Krabben , (*Cancer Ruricola*,) die in de Antilles en Bahamase Eilanden in zulken menigte gevonden worden , dat op zommige plaatzen de grond daar als mede bedekt is.

Deze Krabben woonen onder de aarde in droog zandig land ,
nooit

(x) Id. ibid. pag. 25. PLINIUS Lib. IX. Cap. 42.

(x*) HASSELQUIST *Reyze nach Palestina* / pag. 489.

(y) Zie de afbeelding daar van by CATESBY *Natural History of Carolina*, Tab. XXXII.

nooit minder als een quartier, dog zomtyds een uur gaans van de Zee; en hebben holen als de Konynen; dog eens 'sjaars in het voorjaar gaan zy na de stranden, om haare eijeren te leggen: wanneer zy altoos, zonder iet te myden, dat in hunnen weg is, in een regte linie voortgaan, klimmende dus over huizen, kerken en bergen heen; zy reizen by dag en by nagt, dog pleisteren regulierlyk, gedurende de grootste hitte van den dag. Wanneer zy deze reis beginnen te ondernemen, zyn zy zeer mals en vet, en een uitmuntend eeten.

Als zy aan strand gekomen zyn, houden zy halte, om de Zee, die hunne jongen in het eerst moet voeden, te bezien; dan naderen zy zoo dicht aan het water, dat de golfjes haar een reis of vier over het lighaam kunnen rollen en afwassen; waar op zy voor een korten tyd na de dicht bygelegene bosschen en weiden zig wat gaan uitrusten. De vermoeidheid over zynde, begeeven zy zig weder na zee, laten zig van de golfjes bespoelen, en leggen haare eijers in het losse zand. Als deze gelegd, en zy van het zee-water nog eens afgewassen zyn, zoo vertrekken zy langs den zelven weg, en in dezelfde orde, als zy eerst gekomen waren; dog zy zyn dan zoo vermagerd en vermoeid, dat zy zig eerst eenigen tyd in de naastgelegen bosschen moeten ophouden, eer zy het durven wagen om de bergen over te klauteren.

Eenigen tyd na dat zy van deze reis t'huis gekomen zyn, begraven zy zig voor een week of zes in het zand, gedurende welke tyd zy van schaal verwisselen. Zy bezorgen, dat de ingangen van haare hoolen, gedurende deze tyd van schaalverwisseling, zoo dicht met aarde of zand gesloten zyn, dat men die met moeite moet zoeken; zynde nu ook het smakelykft om te eeten (z).

De

(z) BROWN Natural History of Jamaica, pag. 423.

De eijeren , die in zee in het losse zand gelegd zyn , worden door de zon uitgebroeid ; en zoo dra de daar uit voortgekomen kleine Krabbetjes de grootte van een duit hebben , en in staat zyn , ziet men die met millioenen te gelyk na de naast gelegen bosschen wandelen , tot dat zy wat grooter en sterker geworden , over de bergen na hunne ouders gaan zoeken.

De grootste onder deze Land - Krabben zyn zes duim breed , en gaan ook op zyde , als de Zee - Krabben. Zy zyn zeer fraai van allerhande couleuren , rood , wit , geel , op alle wyze gevlakt en gestreept , en ook zwart , dog deze laatste houden voor vergiftig , daar de andere een zeer gemeen eeten zyn. De Krabben zelfs leeven van Aard - gewassen , en doen de Inwoonders veel schaade aan haare Tuin - groentens en Tabaks - planten (a).

Wanneer men hen naderd met een stok in de hand , zoo zullen zy niet toelaten , dat men zoo na by komt als zonder stok , want zy kruipen in het zand weg : en indien men zonder iets in de hand te hebben , tusschen dezelve heen wandelt , zoo dreigen zy , den zulken kwaadaardig aanziende , hem met een opgeligte schar aan te tasten (b).

Hoopende dat deze uitweiding my niet kwalyk zal genoomen worden , zoo ga ik over tot de beschryving van onze genoemde Strand - Krabbe.

Dezelve is hoog , of ligt grauw , of groenagtig van couleur , na het voedsel en plaatsen , daar zy zig ophouden , dog word in het kooken , gelyk de Kreeften , bloed - rood. Het lighaam is met een ovaal - ronde en gladde schaal bedekt , die aan den
rand

(a) ROCHEFORT *Histoire des Antilles* , Lib. I. cap. XXII. Art. 3.

(b) CATESBY *Natural History of Carolina* , Tom II. pag. 32.

Tab. II. rand op zyde der oogen , vyf tanden of ondiepe infnydingen fig. I. heeft.

Fig. II. Wanneer men de Krabbe omkeert , en op zyn rug legt , ziet men behalven de oogen en sprieten , die deelen , die tot de mond behooren , en wat laager de twee fchaaren en vier loop-pooten.

Fig. VI. De sprieten , zyn by deze Krabbe zeer kort, in vergelyking van 5. die der Kreeften , en maar uit vyftien of zestien ringetjes beftaande.

De oogen , kunnen zy ook uit en in trekken , en zyn na alle kanten beweeglyk.

Kort onder den rand van de fchaal van boven aan de binnenkant , tuffchen de twee sprieten , heeft de Krabbe nog twee Fig. VI. dunne langwerpige deelen , uit drie leedjes beftaande , en van 8. boven met twee zeer kleine nypertjes voorzien , die de Krabbe , levendig en in 't water zynde , geduuriglyk en zeer snel beweegt ; vervullende het gebrek der baarden , die men by de Kreeften , Garnaat , en Steur-Krabben , dog niet by deze Krabben vind.

Fig. VI. Voor de mond vind men eerst twee breede platte ftukken , ee- 1. nige overeenkomst hebbende met de armen der Kreeft ; en de 2. 3. 4. twee paar buiten-lippen , die als by de Kreeften in een geduurige beweging zyn , en voorby elkander fchuivende , alle kleine zee-infecten na de mond toe zenden. Het deel , dat in de zesde Figuur N°. 4. vertoont word , is een gedeelte van de buiten-lip N°. 1. (zie de overeenkomst met de buiten-lip der Kreeften Tab. I. Fig. III. N°. 9.) Onder deze buiten-lippen leg-

Fig. VI. gen de twee paar binnen-lippen , waar van de eene uit drie en 6. 7. de andere maar uit een ftuk beftaat. Deze vier paar lippen zyn rondom met fyne hairtjes bezet , om alles wat tot voedsel van de Krabbe kan dienen , niet te laten ontfippen.

De

De schaaren bestaan uit vier geledingen , en de nypers daar van zyn aan de binnekant getand. De andere pooten hebben vyf geledingen , zynde het tweede lid het grootste , en eindigen met een scherpe stevige punt. De twee eerste paaren zyn na voren , en de twee agterste na agteren gekromt of gebogen , waar door het dier zoo wel voor als agteruit kan gaan (c).

Het laatste paar pooten is veel platter dan de andere , en heeft aan de buitekant van het tweede lid twee kleine uitsteekseljes ; de andere geledingen zyn aan de kanten met hairtjes bezet.

Onder aan den buik hebben de Krabben een schaalagtig deel , Fig. VII. dat ik de staart zal noemen ; bestaande by de mannetjes uit vier D. stukken of insnydingen , waar van het tweede het grootste is , en eindigt van boven puntig. Het bedekt de twee mannelyke Tab. II. teel-deelen , en nog twee andere deelen , daar ik geen gebruik fig. VII. van weet. Dog , dat byzonder is , aan deze staart zyn geen B. C. zwem-voeten , als by de Mannetjes-Kreeften , Garnaat , enz. zoo dat deze Krabben niet kunnen zwemmen , maar altyd langs de grond moeten kruipen.

De staart der wyfjes heeft zes insnydingen , is breeder dan die der mannetjes , en van boven ronder , zynde aan de kanten met hairtjes bezet. Zy bedekt de twee vrouwelyke openingen , en is aan de binnen-zyde met vier paar zwem-voeten voorzien , schynende het gebruik dezer zwem-voeten voornamentlyk te zyn de Fig. IV. eitjes van het wyfje vast te houden. en V.

De

(c) In het Kabinet van zyn Hoogheid de Heer Prince van Oranje en Nassau , heb ik een Krabbe gezien , waar van de twee voorste pooten na beneden , als by de andere Krabben , dog de twee agterste na boven beweeglyk zyn , zoo dat het schynt , dat dit dier , zoo wel met den buik na boven , als na de grond gekeert , kan loopen.

De Krabbens paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje kruipt 'er boven op. Een week of zes daar na begint men de eijers onder aan de staart te zien, voor eerst geelagtig wit van couleur zynde, dog naderhand, als het eijernest grooter word, worden zy rood of oranjeagtig; in July of Augustus ziet men reeds de jonge Krabbetjes aan de stranden en de daar op leggende steenen kruipen. Na dat de jongen uitgekomen zyn, beginnen de oude Krabben te verschaalen.

LEEUWENHOEK (*d*), die deze eijers geteld heeft, begroot haar getal op twee millioenen.

De Krabben gebruiken, zo als de Kreeften, alles dat maar voorkomt tot voedsel; en hebben ook de zelve eigenschappen: als 's jaarlyks van schaal te veranderen, hunne gekwetste pooten te kunnen weg-werpen, welke dan ook wederom aangroei-jen, enz.

Ik kan niet nalaaten agter de beschryving dezer Strand-Krabbe, schoon ik van de andere soorten van inlandse Krabben zwygge, eenige melding te maken van de kleine Krabbetjes, die men zomtyds in de Mosselen vind, en, naar het zeggen der Mosselvangers, tegen en in harde Winters wel het meest.

Ik heb van deze Krabbetjes tweederlei soort in de Mosselen gevonden, beiden veel bolronder van lighaam, dan de andere Krabben. De eene soort is wit of ligt roodagtig van couleur, de andere wat grauwigtiger en met bruine vlakken of streepen op de rug. Deze laatste is iets platter als de andere, en aan de mond wat puntiger. Zy hebben roode vuurige oogen, en de pooten met ongemeene lange haren bezet. Alzoo ik niet weet,

(*d*) Eerste deel der Brieven. Brief van den 10. Juny 1680.

weet, dat dezelve by eenig Schryver behoorlyk afgebeeld zyn, ^{Tab. IV.}
 zoo heb ik die naar het leven laten aftekenen; zynde dan by hen ^{fig. 1. en}
 optemerken, dat zy geene of zeer korte sprieten hebben, waar ^{II.}
 door zy voornamentlyk verscheelen, van een ander soort van
 kleine Krabbetjes, die diep in zee gevonden worden, en onge- ^{Fig. III.}
 meen lange sprieten hebben; welke lengte van sprieten de Mos-
 sel - Krabbetjes, als zy binnen de Mosselen zig onthouden, tot
 groot hinder zouden zyn.

Van de Garnaat.

De Garnaat of Garneel (e) is een klein, dog als gekookt
 is, van smaak zeer lekker Schaalvisje, en een der vrugtbaarste
 inwoonders der zee, wordende dicht by de stranden van ons Ne-
 derland in zoodanigen menigte gevangen, dat zulks onbegry-
 pelyk is, en zeer veele menschen de kost winnen, alleen met
 dezelve te verkoopen. Om welke redenen, als ook de ver-
 scheidenheid en kunstig maakfel van deszelfs leeden, inzonder-
 heid die aan het hoofd gevonden worden, het onze naspooringe
 wel waardig is.

De Garnaat heeft in alles zeer veel overeenkomst met de ^{Tab. III.}
 Kreeft. De sprieten zyn lang en bestaan uit ruim 130 leedjes of
 ringetjes, misschien ook met openingetjes voorzien, als by de ^{Fig. IV.}
 Kreeften, dog die hier om de kleinheid met de beste vergroot-
 glazen niet kunnen onderkent worden.

De

(e) Word in het Latyn genoemd *Astacus thorace depresso, utrinque
 monocantho manubus monodactylis, thorace brevioribus, inflatis.* GRON.

Squilla marina Batava. SEBA Tom. III. Tab. XXI. N°. 3.

Squilla cinerea. KLEIN Summa Dubior. Fig. B. & C.

Fig. 1V. De Baarden bestaan mede uit twee stukken ook in ringetjes
3. verdeelt.

4. 6. 7. Zy hebben ook hunne armen, buiten- en binne-lippen, dog
behalven deze deelen, die zy met andere Kreeften gemeen heb-
ben, vind men op zyde van het hoofd nog twee groote platte
2. dunne stukken, hen byzonder eigen, dog daar ik geen gebruik
van weet.

Van boven, midden op de rug, wat laager als de oogen, heeft
Fig. III. de Garnaat eene korte dog zeer scherpe stekel, en nog twee
d. diergelyke op de zyden. Behalven deze drie is de bovenste
e.e. rand van de schaal nog met vyf, dog minder scherpe stekels,
voorzien, die in 't gezigt komen, als de oogen, sprietten, en
andere deelen van 't hoofd voorzigtig weggebroken zyn.

Onder aan het lyf vind men eerst twee deelen, die de plaats
van schaaren bekleeden, schoon van figuur daar van verschil-
Tab. III. lende; zynde aan de eene kant met een regte stevige punt, en
fig. 1V. aan de andere kant met een kromme scherpe haak voorzien, die
5. eenigzints ~~de~~ een sluit, met zeer kleine tandjes bezet zynde,
waar door de Garnaat zeer vast iets kan nypen en vasthou-
den.

Fig. 1. Agter deze schaaren volgen de vier pooten: het 3de en 4de
b. a. paar zyn dikker als de twee eerste; zy bestaan uit zes geledin-
gen, en eindigen met een lange scherpe punt.

Fig. 1V. De zwem-voeten, die na proportie van het diertje vry groot
2. zyn, en waar door het snel kan zwemmen, zyn vyf aan elke
zyde, en bestaan uit drie geledingen, waar van het laatste digt
met haitjes bezet is.

Wanneer men een groote levendige Garnaat op zyn rug legt,
de schaaren en andere deelen voor de mond gelegen, weg
Tab. 1V. breekt, zoo ziet men de mond van de Garnaat, die al zeer groot
fig. 1V. is; men kan dezelve met een plat naaldje opendoen, en dan in
de

de maag de twee tanden zien , die zeer hard en stevig , met vier punten voorzien , en hoog geel van couleur zyn.

Tab. III.
fig. IV.

De vrugtbaarheid der Garnaaten , is onbeschryffelyk ; men vind de wyfjes des Zomers altoos met zaad of kuit voorzien , en hoe bruinder zulks is , hoe nader de jongen op het uitkomen zyn. Een Garnaats - vanger , die veele jaaren dat beroep waargenomen heeft , heeft my verzekert , dat elk Spring - ty , dat is , elke Volle en Nieuwe Maan , een groot gedeelte der Garnaaten dan haar kuit schiet , en dat men die Garnaaten veel slapper vind , dan de andere. Hy meende die op het oog , als dezelve in een korf in 't water zwommen , te kunnen kennen. Zy hebben zoo gauw haar kuit niet geschooten , of 'er groeit weder andere aan 't lighaam.

De Garnaat paart op dezelfde wyze , als de Kreeft. LEEUWENHOEK (*f*) meend , dat 'er geen mannetjes Garnaaten zyn , ten minsten schryft hy die nooit gevonden te hebben. De mannetjes houden zig doorgaans wat diep in zee op , waar door zy minder gevangen worden , als de wyfjes , die misschien om haar kuit te schieten , digter na de stranden komen. Dog als men in het najaar (*g*) , wanneer de Garnaat om te verschaalen digter na het land komt , eenige uitzoekt , die geen kuit hebben , en dezelve met het microscoop bezieet , zoo zal men het onderscheid der mannelyke en vrouwelyke teel - deelen kunnen opmerken.

Hoe verder in zee de Garnaat gevangen word , hoe witter van schaal dezelve is , die bruinder is , als de Garnaat digter by

(*f*) Zevende Vervolg van Brieven , pag. 204.

(*g*) Dat is , in de maand September of October.

Tab. III.
fig.

by het strand, of in de mond der zoute Rivieren gevangen word. Wanneer men de bruine schaal van een groote Garnaat met een vergroot-glas beziet, zoo vind men dezelve zeer fraay met zwarte vlakjes als roosjes en starretjes getygart, waar van zommige nog een zeer witten rand rondom hebben. De Garnaat-vangers verzekeren, dat Garnaat, die met de Ebbe of het vallend water geschept word, veel rooder kookt, als die zy met de Vloed of wassend water ophalen.

Het is zeer vermakelyk, gelyk LEEUWENHOEK (*b*) zulks reeds voor my aanmerkt, in de maand September de maag van een Garnaat te ontledigen, en de daar in zynde, verscheide zoor-ten van Horentjes en Schulpjes, nauwlyks de grootte van een zandje hebbende, te bezien.

Zeer wonderlyk is my voorgekomen een eigenschap, die de Garnaat heeft van de Beef- of Sidder-Aal (*i*), die anders alle Vissen doet sterven, te kunnen dooden. Zoude nu de Electriciteit, wier schokking zoo veel overeenkomst heeft, met die de Sidder-Aal veroorzaakt, op de Garnaat geene uitwerking doen? My dunkt, het is waardig, zulks te onderzoeken.

(*b*) Zevende Vervolg van Brieven, pag. 195. fig. 6 en 7.

(*i*) In 't Latyn *Gymnotus*. GRONOVIVS in A&A. Helv. Tom. IV. pag. 34.

Van

Van de Steur-Krabbe of Steur-Garnaat.

De Steur-Krabben (*k*) zyn ook kleine (*l*), dog zeer vinnige en roofzugtige Schaalvisjes, en worden niet alleen in zee, maar ook in veele brakke flooten van dit eiland gevonden. Zy hebben veel overeenkomst met de Garnaat, en worden op de zelve wyze gekookt en gegeten. Het grootste onderscheid is aan het hoofd, 't welk by de Steur-Krabben met een zeer lang voorhoofds-been, hebbende aan de bovenkant zes of agt insnydingen, als een zaag, voorzien is. Tab. III.
fig. V. b.
VI. B.

De oogen van de Steur-Krabbe, die ook in kleine vakjes verdeelt zyn, staan zeer hoog buiten 't hoofd uit.

De sprieten en ook de baarden zyn zeer lang, en het is aanmerkelyk, dat de laatste uit drie stukken bestaan. De armen zyn byzonder digt met hairtjes bezet. 1, 3, 4.

Zy hebben geen schaaren als de Kreeften, Krabben, of zelfs als de Garnaat; alleen is het voorste paar pooten met nypertjes voorzien: het tweede paar is langer, als de drie andere. Fig. V. c.
VI. 5.

Hunne zwem-voeten zyn van het zelve fatsoen als by de Kreeft, en rondom met hairtjes bezet. 6.

Ver-

(*k*) De Latynse naam is by LINNÆUS *Squilla*, sive *Cancer Macro-urus*, *thorace levi*, *rostro supra ferrato*, *subtus tridentato*, *manuum digitis æqualibus*. Syst. Nat. Gen. 239. N. 46. en by GRONOVIVS *Astacus rostro supra ferrato*, *subtus tridentato*, *pedibus utrinque anticis duobus cheliferis*, *secundo pari longissimo*.

Squilla fusca. KLEIN Sum. Dubior. fig. A.

(*l*) In Westindiën zyn dezelve zes a zeven maal grooter, als hier te lande.

Tab. III. Verwonderens - waardig is het maakfel van hun staart , be-
fig. VI. staande uit vier platte bladen , en een puntig deel in de mid-
7, 8. den. Dit puntig deel eindigt met vyf stevige en scherpe ste-
a, b, c, d. kels , waar van 'er twee veel langer zyn , als de drie andere ,
en tusschen dezelve in-staan. Behalven deeze vyf scherpe ste-
kels , komen uit de staart nog twee lange dunne lighaamtjes ,
aan wederzyden met zeer fyne hairtjes bezet. Wat hooger , als
deze vyf stekels , staan op de zyde van dit puntige deel van
de staart , nog vier diergelyke ; twee aan twee.

De wyfjes Steur-Krabben dragen haare eijers op dezelve wy-
ze als de Garnaad , schynen ook , als die , voort te teelen , en
in andere eigenschappen overeen te komen.

Van het Springertje of Zee-Vloo.

Van zyn ongemeene vaardigheid en kragt in 't springen ver-
dient dit diertje met regt den naam van Zee-Vloo (*m*) , gelyk
het dus ook in het Latyn genoemd word.

Het is klein , zynde zelden , als het uitgestrekt word , een
duim lang , en , dat wonderlyk is , het onthoud zig niet alleen
in zee en brakke slooten , maar ook in verse rivieren , ja zelf in
vyvers , (dog deze zyn dan zoo groot niet) maar voornament-
lyk

(*m*) *Pulex Marinus*. KLEIN *Miss.* V. Tab. IV. A. B. C.

— — — — — SEBA *Thef.* III. Tab. XXI. N. II.

En by LINNÆUS *Cancer macro-urus , articularis manibus adaety-
lis , cauda attenuata , spinis bifidis.* *Syst. Nat.* N. 36.

Dezelve is ook afgebeeld by RÖSEL *Suppl.* Tab. LXII. pag. 351.

En by FRISCH *Insect. bon Deutschl.* VII. Tab. XVII. N^o. 18.
pag. 26.

lyk tusschen en onder de bladen van de ruy, (*Alga marina*) die op de steenen en paalen onder aan de zeedyken groeit.

Het heeft altoos zyn agterlyf omgekromt, ten zy het wil springen, wanneer het zig uitrekt, en aanstonds wederom toe- buigende verre weg springt.

Om het byzonder kunstig en wonderlyk maaksel van dit diertje en deszelfs deelen na behooren te beschouwen, diende men een vergroot-glas te gebruiken, wanneer men ziet, dat de schaal Tab. III.
fig. VII.
B. bestaat uit veertien insnydingen of schubben. Onder deze bo- ven-schubben, heeft men van vooren aan de borst aan weder- zyden zeven kleindere, en onder deze wederom vyf grootere.

De kop van het dier is glad en meest rond, op de zyden voorzien met twee ongemeen groote oogen, en van vooren met een paar sprieten en een paar baarden. Fig.
VIII. 1. De sprieten be- staan uit vier geledingen, en de baarden uit drie. Het onderste lid is het dikste, het tweede is wat korter en dunder, en het derde wat korter en dunder als het tweede, dog het vierde is langer als de drie andere, en bestaat uit zeventien leedties of ringetjes, die allengsjes kleiner worden.

Van onderen, kort agter de insnyding, die het hoofd met het lyf vereenigt, ziet men twee korte, en maar uit twee geledin- gen bestaande deelen, die anders van maaksel en gebruik met de armen der Kreeften schynen overeen te komen.

Agter deze armen ziet men aan wederzyden twee paar dikke met scherpe haaken gewapende pooten, die hen dienen om hun aas te vangen en vast te houden, gelyk de schaaren aan de Kreeften en krabben. 2. Wat lager als den scherpen haak, ziet men aan deze pooten vier scherpe puntige tanden, (als in de voorste klauw van een Vee-mol, (*Grillo-talpa*), waar over den voornoemden haak sluit, zoo dat, het geene zy tusschen dezelve vast hebben, niet ligt kan ontslippen.

Agter deze twee paar schaaren volgen hunne vyf paar pooten, waar van de drie eerste paaren anders van maakfel zyn, als de twee laatste, zynde korter, dikker en steviger, en eindigende met een krommen haak; de laatste zyn veel langer, en eindigen met een scherpe punt.

Dus verre schynt het lyf dezer dieren zig uit te strekken, waar agter dan de staart volgt, die allengskens dunder afloopt, en voorzien is met drie paar zwem-voeten, die aan haar einde
 Tab. III. in twee deelen verdeelt zyn. Het dunste en laatste gedeelte
 fig. VIII. van de staart eindigt in zes dubbelde spitzen, die op en in
 6. malkander sluiten, en dan maar één stevige punt uitmaken. Men heeft 'er aan elke zyde dus twee, en twee aan het uiterste einde van de staart.

De wyfjes dezer Zee-Vlooijen zyn wat kleiner als de mannetjes, en veeltids beladen met eijers.

Zy worden om hunne kleinheid van geen menschen gegeten, maar strekken Vogelen en Visschen, naar 't schynt, tot een smakelyke spyze.

*Van de scherpe Speer in de staart van de ROG,
 PYLSTAART genoemd.*

Schoon den tytel van dit Werk, maar eenige waarneemingen belooft over zommige Zee-Planten en Zee-Insecten, benevens derzelver Zaadhuisjes en Eijer nesten, zoo hoop ik dat het my egter niet kwalyk zal genomen worden, al gaan myne Uitspanningen zomtyds ook over eenige byzonderheden, die wy omtrent zommige Vissen gewaar worden, gelyk onder anderen de lange scherpe Speer is, die men vind in de staart van dat soort van Rog, die daarom *Pyl-staart* genoemd word. Hier

toe

toe ook aangezet, omdat verscheide Griekse en Latynse Schryvers (n) ons zeer veel verhalen van het ongemeen sterk vergift (o), dat daar in besloten is, en omdat Ulysses van zyn zoon Telegonus, by Circe verwekt, door een pyl of werp spies met zoo een Speer gewapent, zoude gedood wezen.

LINNAEUS tien soorten van Roggen optellende, onderscheidt deze van de anderen, door de bynaam van *Pyl-staart* of *Rog*, die geen stekels of knobbels op het lyf heeft, maar een staart, die zonder vinnen, en met een lange scherpe Speer, op de zyden met tanden als een zaag, gewapent is. Gen. 114. N^o. 8.

Deze Speer steekt twee duim en meer buiten de staart van de levende Rog uit, dog geheel uit een Rogge-staart uitgesneden, is die by groote Roggen vier à vyf duimen lang. Tab. IV. fig. VIII.

De Vis, levendig zynde, houdt die staart nooit stil, maar slaat dezelve gedurig na alle zyden, dog meest na boven, en dat zomtyds met zulken kragt, dat zy niet alleen groote Vissen (p) daar mede kunnen dooden, maar zelfs, dat zy een Visser, door een styve laars en drie paar dikke Yslandse kouffen, daar mede in het been geslagen hebben, dat het zeer sterk bloedde.

Schoon

(n) DICTIS CRETENS, Lib. VI.

HOMERUS Odyss. A. v. 133.

ÆLIANUS Hist. Animal. Lib. 1. Cap. 58. Lib. XVII. Cap. 6.

OPPIANUS Halieutic. Lib. II. v. 397.

PLINIUS, Lib. IX. Cap. 48.

(o) Dit vergift was zoo sterk, na het zeggen van OPPIANUS en PLINIUS, dat 'er geen verschrikkelijker was, doodende zelfs de boomen, als de wortels daar mede gekwetst wierden. En deeze vergiftige eigenschap behield de Speer, schoon van een doode vis afgenomen.

(p) Vooral zyn zy groote vyanden, van de andere soorten van Roggen.

Schoon de wonden , door deze Speer gemaakt , voor de vis-
 fen doodelyk zyn , weet ik egter niet , dat zy tegenwoordig zoo
 fchadelyk zyn voor de menschen , als de Griekse Schryvers ons
 hebben willen wys maken. Het is waar , zy genezen zeer moei-
 jelyk , 't welk niet te verwonderen is , als men aanmerkt , dat
 Tab. IV. de punten der zaagtanden op de zyden na het lyf der Rog ge-
 fig. X. keert zyn , waar door zoo een Speer niet kan uitgetrokken wor-
 den , zonder een groote verscheuring (*dilaceratie*) der gewon-
 de vaten te veroorzaken. Wanneer men ook een Speer dwars
 doorzaagt , vind men 'er geen canaal of holligheid in , nog
 eenige opening aan de voorste punt , waar door het fenyn in
 de wonde zoude kunnen gestort worden. De Vis zelfs is al-
 thans in het minste niet vergiftig , maar word zonder eenig
 ongemak van geringe menschen gegeten , snydende de Vissers ,
 zoo dra dezelve een Pylstaart gevangen hebben , de staart met
 een mes af , en brengen die dan op de markt.

Deze staart is rond , glad en lang , een duim of anderhalf
 Fig. V. in den omtrek dik , tot daar de Speer uitkomt , wanneer zy
 en VI. zeer schieelyk verdunt , en niet dikker blyft , als een gemeene
 Rotte-staart.

De Speer , uit de staart uitgesneden zynde , is , zeg ik , zom-
 tyds vier à vyf duimen lang , en heeft aan wederzyden zeer
 fcherpe en styve tandjes , doorgaans in de tagtig , die een weinig
 krom geboogen met de punt na het lighaam van de Vis gekeert
 staan , waardoor dezelve als zoo veele weerhaaken zyn.

Deze tanden beginnen een linie twee of drie onder de voorste
 Fig. VII. fcherpe punt van de Speer , en eindigen dicht by de staart , zoo
 en IX. dat het vierde agterste gedeelte geen tanden heeft. De voorste
 fcherpe punt , met een microscoop bezien , heeft eenige klei-
 ne karteltjes of insnydingen , en is zeer fcherp en stevig als
 een elst.

Het

Het is derhalven niet te verwonderen, dat de Ouden deze Speeren tot punten op haare pylen gebruikt hebben, als zeer bekwaam zynde om een diepe en kwaadaardige wonde te maken. En men bewaard nog hedendaags, in de Kabinetten der Liefhebbers, Pylen van Wilde Volkeren, die dicht aan zee wonen en geen yzer hebben, op dezelve wyze met Speeren van de Pylstaart, of diergelyke vissen, gewapent.

De Vissers vangen zeer dikwils en inzonderheid in den herfst Tab. IV.
Pyl-staarten, die twee Speeren op hune staarten hebben, en fig. VI.
dan is de bovenste Speer altyd de grootste. De reeden daarvan is, dat de Pyl-staart jaarlyks van Speer verwisselt, wanneer de nieuwe speer de oude als uit den weg stoot, gelyk in het verwisselen der tanden by de kinderen. En zoo men veele staarten beschouwt van Pyl-staarten, die twee Speeren hebben, zoo zal men zomtyds de bovenste Speer zoo los vinden zitten, dat men die zonder moeite uit de staart kan trekken, en dan is de onderste Speer weinig kleinder als de bovenste. Een teeken, dat de Pyl-staart deze bovenste Speer niet uitschiet of verwerpt, voor dat de onderste nieuwe in staat is, om door zyn sterkte en hardigheid voor de Vis zyn voedsel te kunnen vangen en dooden. Dit jaarlyks verwisselen van Speeren schynt zeer noodig, want de Pyl-staart gedurig zyn Speer gebruikende om andere vissen te kwetsen en te dooden, zoo breeken en flyten veele van de zydelingse zaagtanden af, of worden stomp, gelyk als men, deze oude Speeren met een vergrootglas beziende, 'er veele afgebroken tanden aan vind, hier door zyn zy aan de Pyl-staart van zoo veel dienst niet meer, en bygevolg heeft hy om zyn aas te vangen een nieuwe noodig, die de voor alles zorgende Voorzienigheid hem dus jaarlyks verschaft.

Is de Speer van de Pyl-staarten by de Ouden, om zyn sterk vergift, zoo beroemt geweest, de Oly uit de leever gekookt,

is

is het by onze hedendaagse Vissers, als een allerheilzaamst geneesmiddel: Men vind 'er weinig, die geen kruik met Pylstaart-Olie in huis hebben, en dezelve voor uit- en inwendige bezeeringen en kneuzingen met veel succes ook uit- en inwendig gebruiken. Behalven dit pryzen DALE (q) en LEMERY (r) deze Oly in booze schurft en melaatsheid, en de Speeren zelfs tot een fyn poeijer gestampt, en onder was of harft gemengt, om als een remedie voor de tandpyn aan de slaapen des hoofds gelegd te worden.

(q) Pharmacologia, pag. 378. Edit. in 4.

(r) Dictionnaire des Drogues, pag. 409.



U I T L E G G I N G

DER

P L A A T E N.

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

Fig. I. Vertoont een levendige mannetjes Zee - Kreeft , van de allerkleinste , die uit Noorwegen gebragt worden ; zynde de grootste , die ik ooit gezien heb , van het begin van de kop tot het einde van de staart zes en twintig duim lang geweest.

- A. De linker Schaar , tusschen de nypers met knobbels.
- B. De regter Schaar , tusschen de nypers met kleine scherpe tandjes.
- C. Het onder - einde van de geledingen van de staart , wat puntig of smal afloopende.
- D. De twee voorste pooten met nypertjes voorzien.
- E. De twee agterste pooten maar een enkeld haakje hebbende.
- H. Het teeken van een Vouw , in de uiterste Schubbe van de Staart.

Fig. II. Een Wyfjes - Kreeft , van de zelve grootte als het Mannetje.

- A. De linker Schaar met knobbels.
- B. De regter Schaar met scherpe tandjes.

N. B. *Het is gevallig , dat beide deeze Kreeften de linker Schaar het grootst , en met knobbels hadden , daar meest zulks de regter Schaar is.*

C. Het onder-einde van de geledingen van de Staart, wat na buiten uitgezet, en rond afloopende.

D. De twee voorste pooten met nypertjes voorzien.

E. De twee agterste pooten, maar een enkeld haakje hebbende.

G. De Eijers onder de Staart tusschen de Zwem-voeten in zittende.

F. De Eitjes op een hol glaasje met water gelegd, en door een microscoop gezien, wanneer blykt, dat zy door middel van een klein draadje alle aan malkander vast zyn.

H. Een getande Vouw in de buitenste Schubbe van de Staart aan wederzyden.

I. De plaats der Teel-deelen.

K. De opening onder de staart tot loozing der Excrementen.

Fig. III. (*) N°. 1. De Spriet van een Kreeft.

A. Het Voetstuk, bestaande uit drie geledingen.

B. B. De Spriet, die, wanneer hy van vooren niet afgebroken is, omtrent van twee hondert en vyftig ringetjes zamengefteld is.

N°. 2. Een stukje van de Spriet door een microscoop gezien, wanneer men aan de bovenste rand van elke ring twee en twintig openingetjes ontdekt, en dan nog agt of tien aan de onderste rand van zommige breede ringen.

N°. 3. Een diergelyk stukje van de Spriet van een levendige Kreeft, in een groot wit glas met water gezien, wanneer uit de gaatjes van de ringen eenige kleine witte vezeltjes scheenen te komen, die de Kreeft op de minste beweging of schudding wederom inhaalde.

N°. 4.

(*) Het geen Fig. III. afgebeeld is, zyn de deelen van een Kreeft van ordinaire grootte, alzoo de in de Fig. I. en II. afgebeelde Kreeftjes wat klein zoude vallen.

Nº. 4. Het oog van een Kreeft , uit de kop gehaalt , en door een vergrootglas gezien , om de vierkante vakjes in het hoornvlies te kunnen beschouwen.

a. De *Nervus Opticus* , of Gezicht-Zenuw.

Nº. 5. Een stukje van het Hoornvlies afgesneden , in het water schoon afgewassen , en met een goed microscoop gezien , wanneer elk vakje zig ook bolrond vertoont.

Nº. 6. De Baard van een Kreeft , bestaande uit een voetstuk A van vier geledingen , en twee hoorntjes. Het grootste B bestaat uit ruim 80 ringetjes , en is van boven aan de binnenzijde met korte stevige hairtjes bezet. Het kleinste C bestaat uit omtrent 60 leedjes , die in elkander schieten. Geen van deze hoorntjes hebben eenige openingen , gelyk men ziet (Fig. 2.) in de ringen der sprieten.

Nº. 7. De Arm of hand van de Kreeft , uit twee deelen zamen gestelt. Het grootste heeft zes geledingen , waar van het tweede en derde met zeer harde en scherpe tandjes , als een zaag , voorzien is. Deze Arm is digt bezet met hairtjes , die door een goed microscoop beschouwt , ook met korte stevige tandjes voorzien zyn , en zig vertoonen als Nº. 8.

De Kreeft heeft vier paar deelen , die ik geen beter naam als lippen weet te geeven. Ik hebbe die van de regter-zyde maar laten afteekenen , zynde die van de linker-zyde eveneens , als dat de finalste leeden daar van ook na binnen staan.

Nº. 9. en 10. De twee paar buitenste lippen.

Nº. 11. en 12. De twee paar binnenste lippen.

a. Zeer scherpe en stevige hairtjes of stekeltjes aan de binnenste lip Nº. 12.

Nº. 13. De buiten-zyde van de regter tand van een Kreeft , die als steen zoo hard zyn.

44 UITLEGGING DER PLAATEN.

- N^o. 14. De zelve tand aan de binnen-zyde te zien.
- N^o. 15. Een zeer hard en stevig deel, dat men aan de binnen-zyde van de staart aan de eerste geleding vind by de mannetjes Kreeften.
- N^o. 16. Een diergelyk deel van een wyfjes Kreeft, zynde zeer zagt en buigzaam.
- N^o. 17. Een Zwem-voet van de Kreeft, zynde digt aan 't lyf met lange dunne, en aan de einden met korte breede hairtjes bezet.
- N^o. 18. Een van deze breede hairtjes, door een goed microscop gezien, zig vertoonende als een penneveertje.
- De hairtjes onder aan de staart, en aan N^o. 16. van 't wyfje, zyn van dezelve gedaante, als deze N^o. 18. van de Zwemvoeten.

TWEEDE PLAAT.

- Fig. I. Een levendige mannetjes Strand-Krabbe, afgebeeld, zoo als hy loopt, met de rug na boven.
- A. De Schaaren, die getande nypertjes hebben.
- B. De twee eerste paaren Pooten, na 't hoofd toegekeert staande.
- C. Het derde paar Pooten, na 't agterlyf geboogen.
- D. Het vierde paar Pooten, ook na agteren geboogen, en anders van maakfel, als de drie andere paaren.
- a. a. De Sprieten.
- b. b. De Oogen, en op zyde derzelve de vyf tanden van de Schaal.
- c. c. Twee dunne langwerpige deeltjes, een weinig vergroot, afgebeeld in Fig. VI. N^o. 8. Deze beweegt de levendige Krab-

Krabbe, in 't water zynde, altoos, en met een onbedenke-
lyke vaardigheid.

Fig. II. Een dito Mannetjes Strand-Krabbe, op zyn rug leg-
gende.

E. De Staart, uit vier geledingen of banden bestaande, met
gladde kanten.

Fig. III. Een Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leggende.

F. De Staart, uit zes banden bestaande, en aan de kanten met
hairtjes bezet.

Fig. IV. Een dito Wyfjes Strand-Krabbe, in de maanden Ju-
ny en July, zeer met eijeren beladen zynde, op haar rug te
zien.

Fig. V. De zelfde Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leg-
gende.

g. g. De Zwem-voeten, die het eijernest omvangen.

Fig. VI. Eenige deelen van 't hoofd en de mond van de Krab-
be, door het vergrootglas gezien.

Nº. 1. Een Arm.

Nº. 2. en 3. De twee paar buiten-lippen.

Nº. 4. Een gedeelte van de buiten-lip, Nº. 2.

Nº. 5. Een Spriet.

Nº. 6. en 7. De twee paar binne-lippen.

Nº. 8. Een der langwerpige deeltjes, aan 't hoofd van de Krab-
be, in het midden tusschen de oogen (Fig. I. en II. c. c.) van
vooren met twee nypertjes voorzien.

Fig. VII. A. De Buik van een Mannetjes Krabbe, waar van
de staart D. en de schaaren en pooten aan het eerste lid afge-
broken zyn, wanneer zy zig vertoonen.

a. De opening tot loozing der Excrementen.

b. b. De twee mannelyke teel-leeden, vergroot in B.

c. c. Twee deeltjes, vergroot in C, even onder deze manne-

lyke teel-deelen geplaatst, dog waar van ik het gebruik niet weet.

Fig. VIII. A. De Buik van een Wyfjes Krabbe, de staart B. en schaaren en pooten weggebroken zynde, wanneer zy zig vertoonen.

a. De opening tot loozing der Excrementen.

b. b. Twee openingen, tot inlating der twee mannelyke teel-deelen, aan de derde band van den buik.

B. De Staart van deze Wyfjes Krabbe, in zes banden verdeelt, en op de zyden met hairtjes voorzien; aan de buiten-kant ver-
toont.

C. De binnen-zyde van dezelve Staart, waar aan zig aan weder-zyden vier dubbelde Zwem-voeten vertoonen. Zynde het aan-merkelyk, dat men deze Zwem-voeten aan de staart der man-
netjes niet vind.

D. Een Zwem-Voet van een Wyfjes Krabbe, met een ver-
groot-glas bezien.

DERDE PLAAT.

Fig. I. Verbeeld een levendige zwemmende Mannetjes Gar-naat.

a. De twee paar voorste pooten, die dunner en teerder zyn, als de volgende.

b. De twee paar agterste pooten, die lange stevige haaken aan haar einden hebben.

c. De vyf paar Zwem-voeten.

d. De Stekel midden op de rug.

e. e. De twee Stekels aan wederzyden.

N^o. 1. De Sprietten.

N^o. 2.

N^o. 2. Een plat breed stuk aan wederzyden van 't hoofd van de Garnaat, aan 't einde met een scherpe punt, en met hairtjes aan deszelfs buiten-zyde voorzien.

N^o. 3. De Baarden.

N^o. 4. De Armen.

N^o. 5. De Schaaren.

Fig. II. Een levendige Wyfjes Garnaat, op haar rug leggende, om de eijers tuffchen de groote pooten, en de voorfte drie paar zwem-voeten, te kunnen zien.

De letters *a*, *b*, *c*. en cyffers 1, 2, 3, 4, 5. beteekenen het zelfde, als in de eerfte Figuur.

Fig. III. Het hoofd van een Garnaat, door een vergroot-glas gezien.

De letters en cyfers beteekenen het zelfde, als in de twee voorgaande Figuren.

f. Twee Stekels op zy van de oogen.

Fig. IV. Vertoont eenige deelen van de Garnaat op een hol glaasje in wat helder water, door een microscoop beschouwt.

N^o. 1. De Sprieten, met haar onderfte lid.

N^o. 2. Het platte breede stuk aan 't hooft, Fig. III. N^o. 2.

N^o. 3. De Baard, als by de Kreeften, uit twee deelen, een kort en een lang bestaande.

N^o. 4. De Arm.

N^o. 5. Een Schaar, van vooren met een haak *a* voorzien, die tegen de stekel *b* aansluit.

N^o. 6. en 7. De twee paar buiten-lippen.

N^o. 8. Een Zwem-voet.

N^o. 9. De Staart, het middelste gedeelte heeft twee paar stekels op zyde, en de punt eindigt met zes stekels, vier wat grooter als de twee andere.

De

De twee uiterste bladen van de Staart hebben op zyde ook een Stekel.

N. B. De Hairsjes aan de Staart, Zwem-voeten, en Armen van de Garnaat zyn alle Veertjes, min of meer verschillende van No. 18. Pl. I. Fig. III.

Fig. V. Een levendige zwemmende Steur-Krabbe.

- a. De ver-uitsteekende Oogen.
- b. Het getande Voorhoofdsbeen of Snavel.
- c. De Sprieten.
- d. De Baarden.
- e. De vier Pooten, waar van het voorste paar aan 't einde met een Nypertje voorzien is.
- f. De vyf paar Zwem-voeten.

Fig. VI. Vertoont eenige deelen van de Steur-Krabbe, in wat schoon water op een hol glaasje door 't microscoop beschouwt.

No. 1. De Sprieten.

B. Het getande Voorhoofds-been.

No. 2. Een dun plat stuk van 't hoofd, als No. 2. by de Garnaat.

No. 3. Een Baard, uit drie deelen bestaande.

No. 4. Den Arm.

No. 5. De voorste Poot, aan 't einde met een nypertje voorzien, en met hairsjes bezet.

No. 6. Een Zwem-voet, veel gelykende na die der Kreeften, Tab. I. Fig. III. No. 17.

No. 7. De Staart.

No. 8. Het middelste gedeelte der Staart, om zyn zonderling maakfel, door een goed microscoop gezien.

a. Twee lange en zeer dunne uitsteekende deelen, met zeer fyne hairsjes bezet.

b. Twee

b. Twee groote lange fcherpe Stekels.

c. Drie kortere dikke fcherpe Stekels.

d. Twee paar Stekels.

Fig. VII. A. Een Springertje of Zee-Vloo, in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde, merkelyk vergroot.

Fig. VIII. Eenige deelen van de Zee-Vloo op een hol glaasje in wat fchoon water, door het microscoop befchouwt.

N°. 1. Het hoofd van 't diertje, waar in op te merken is het zonderling maakfel van 't oog, als uit verfcheide oogen beftaande, en de Sprieten, zamengeftelt uit vier ftukken, waar van het langfte zeventien leedjes heeft.

N°. 2. Het eerfte paar Pooten, aan 't einde met een groote ftevig en fcherpe haak voorzien.

N°. 3. Een van de drie paar middelste Pooten, zynde alle zes van een maakfel.

N°. 4. en 5. De twee paar agterfte Pooten, die van maakfel verfcheelen.

N°. 6. De Staart, eindigende in drie paar punten, waar van de bovenfte de kortfte zyn, en de twee onderfte paaren, dat zeer byzonder is, nypertjes aan haar einde hebben.

VIERDE PLAAT.

Fig. I. Het witte of bleekroode Moffel-Krabbetje. a. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. II. Het tweede of bruingevlakte Moffel-Krabbetje. a. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. III. Een derde foort van een klein Krabbetje met zeer lan-

II. Deel.

G

ge

ge sprieten. *a.* In zyn natuurlyke grootte A. door een vergrootglas gezien.

Fig. IV. Een tand uit de maag van een Garnaat. *a.* weinig meer als zyn natuurlyke grootte A. door een microscoop gezien.

Fig. V. De Staart van een Pylstaart-Rog met eene Speer, digt aan het lyf afgesneden, en weinig minder als zyn natuurlyke grootte.

A. Een gedeelte van de Staart digtst aan het lyf.

B. De Speer.

Fig. VI. Een dito Staart met twee Speeren.

A. Een gedeelte van de Staart digtst aan het lyf.

B. De bovenste langste oude Speer.

C. De nieuw uitkomende Speer.

D. Een witagtige vlak op de Staart, daar de oude Speer zal afscheiden.

Fig. VII. De langste Speer uit de Staart uitgesneden, waar aan op te merken is, dat het scherpe einde na boven gekromt is, en het agterste gedeelte geen tandjes heeft.

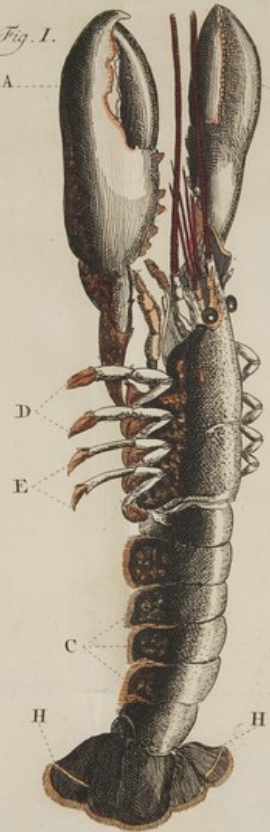
Fig. VIII. De korte Speer ook uit de Staart gesneden, in deszelfs geheele lengte met tandjes bezet.

Fig. IX. Het agterste gedeelte van de lange Speer, Fig. VII. door een vergroot-glas gezien.

Fig. X. De nieuwe Speer, Fig. VIII. ook door een vergrootglas gezien.



II. Fig. I.

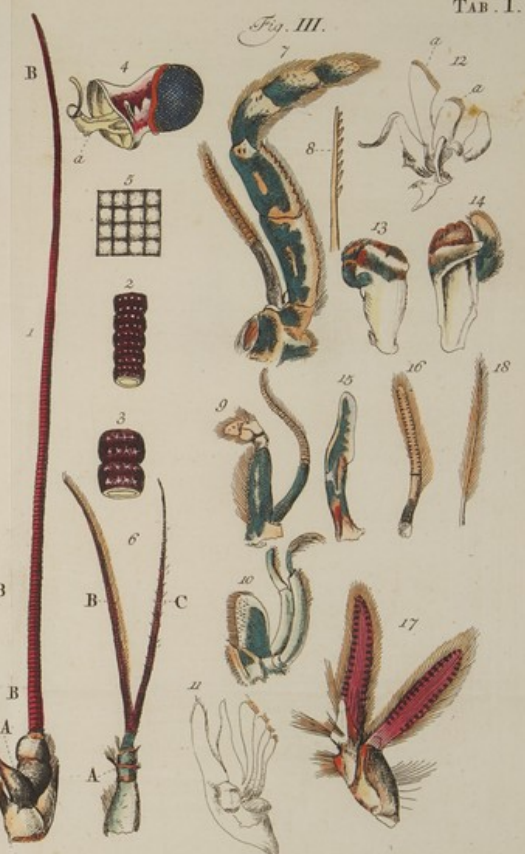


A. Rhodina ad viv. pinxit.

Fig. II.



Fig. III.



TAB. I.

II.

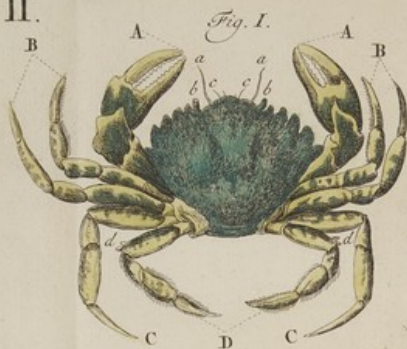


Fig. II.



Fig. III.

TAB. II.

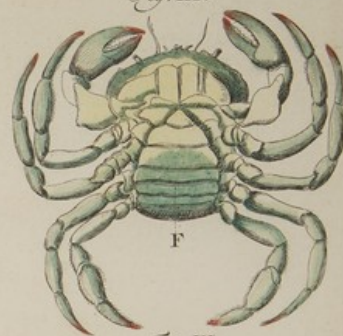


Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.



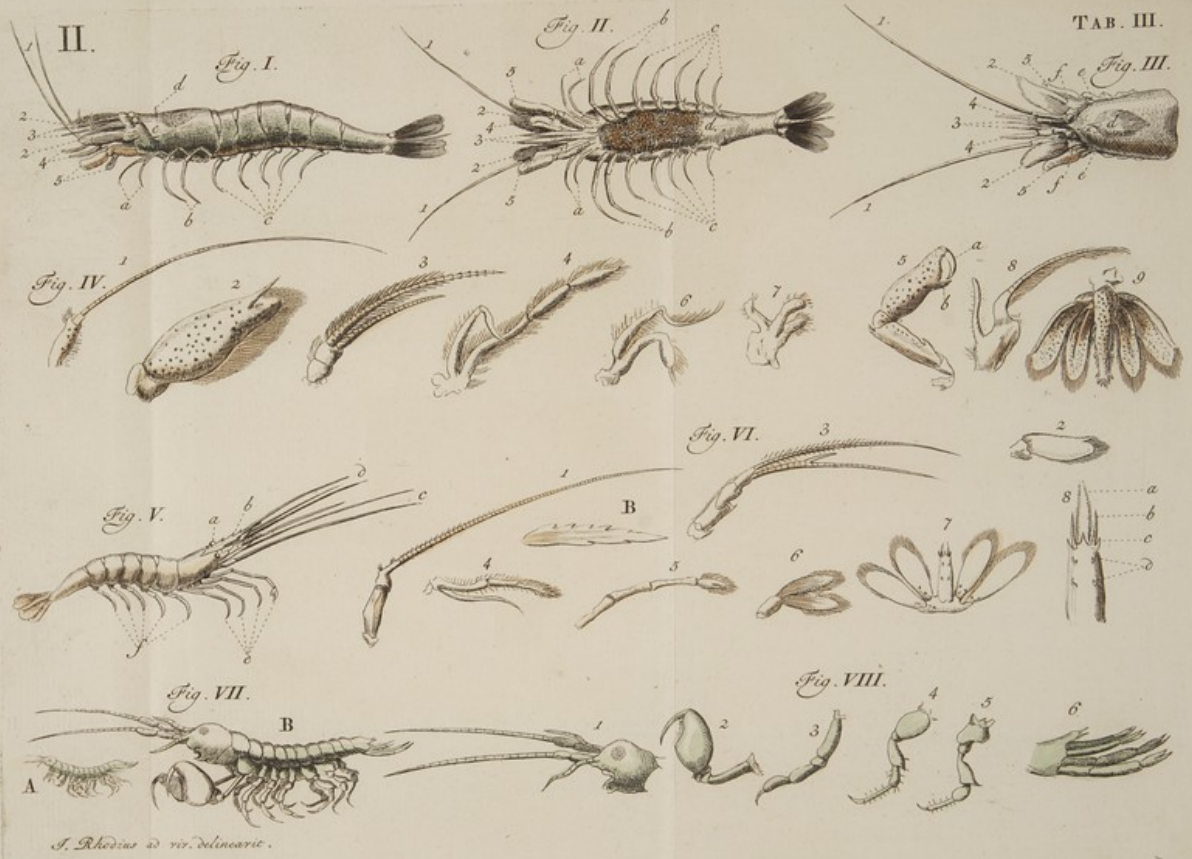
Fig. VII.



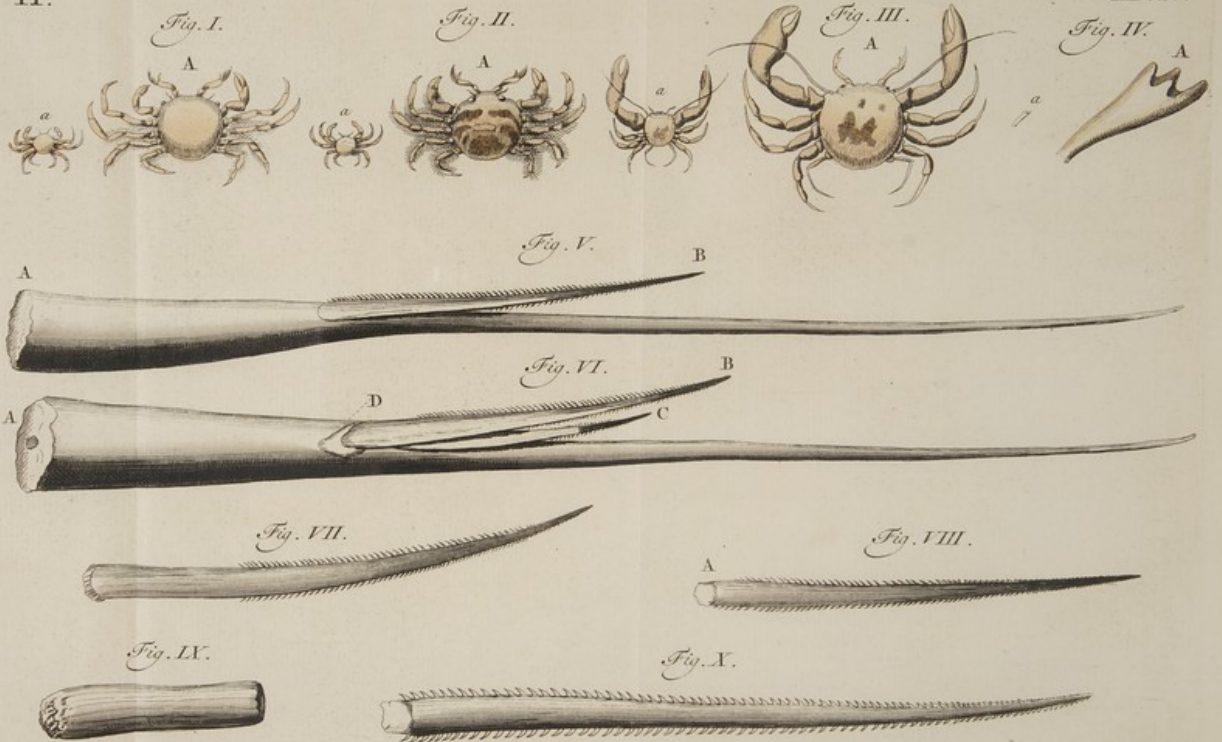
A. Rhodius ad ror. pinet.

Fig. VIII.





II.



TAB. IV.

I N H O U D.

I. Van de Kreeften.	Bladz. 5
II. Van de Krabben.	21
III. Van de Garnaat.	29
IV. Van de Steur-Krabbe of Steur-Garnaat.	33
V. Van het Springertje of Zee-Vloo.	34
VI. Van de scherpe Speer in de Staart van de R o g , die P Y L S T A A R T genoemd word.	36
VII. Uitlegging der Plaatén.	41

D R U K - F E I L E N.

In de Opdragt voor WETENSC APPEN lees WETEN-
SCHAPPEN,

Bladz. 6 reg. 10 voor Branchy-uri lees Brachby-uri.

29 — 29 — manubus — manibus

30 — 18 — in een sluit — op een sluiten.



TE HAARLEM,
By J. B O S C H, 1765.

I N H O U D

I.	Van de Kieften.	2
II.	Van de Kribben.	21
III.	Van de Garnant.	29
IV.	Van de Steur-Kribbe of Steur-Garnant.	33
V.	Van het Springende of Lee-Vloot.	34
VI.	Van de Scherpe Speer in de Steur van de Roo,	36
	die eerst vast hangende word.	
VII.	Uitgeleging der Plaatjes.	41

D R U K - F E I L E N .

In de Opdracht van WETENSC APPEL van WETEN-
SCHAPPEN

Bladz. 6	veg. 10	voor Brandy-wis	een Brandy-wis.
29	—	—	manibus
30	—	18	— op een fluit.

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 MEDICINEN, LID DER KEIZERLIJKE ACADE-
MIE, EN DER KONINGLIJKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPTEN DER WETENSCHAPPEN.*

TWEEDE DEELS, TWEEDE STUK.



TE HAARLEM,

By J. B O S C H , 1765.

UITSPANNINGEN.
NATUURKUNDIGE

REKLENDIGE
LEENIGE WAARNEMINGEN,
OVER SOMMIGE
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN.

REKLENDIGE
ZAAIDHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR
J. O. B. A. S. T. E. R.

DOCTOR IN DE MEDICINE, LID DER KONINKLIJKE AKADE-
MIE, EN DER KONINKLIJKE ENGELSE, EN HOLLANDSE
MAATSCHAPPIJEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEEL. TWEEDE STUK.



TE HAALEM,
BY J. B. O. S. C. H., 1765.

AAN DEN

HOOG-GELEERDEN EN ZEER
BEROEMDEN HEERE

JOHANNES BURMANNUS,

DOCTOR IN DE MEDICTYEN, PROFESSOR IN DE
KRUIDKUNDE, DOCTOR VAN HET GAST-
OUDERMANNEN- EN DIACONIE-HUIS
TE AMSTERDAM.

MEDELID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN KONING-
LYKE SOCIETEIT TE UPSAL IN ZWEDEN,
ENZ. ENZ. ENZ.

WORD
HET VYFDE STUKJE

DEZER

UITSPANNINGEN,

MET ALLE EERBIED EN VRIENDSCHAP,

OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB BASTER.

*De Waereld is geschapen om door de Beesten bewoond,
maar door de Menschen beschouwd en onderzocht te
worden : Dit zyn wy dan met dankbaarheid aan
GOD verschuldigd , om dat hy ons met de REDEN
begaaft heeft ; dit zyn wy HEM verpligt , om dat
wy ook geen Beesten zyn.*

RELIGIO MEDICI, 8. druk , pag. 7.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

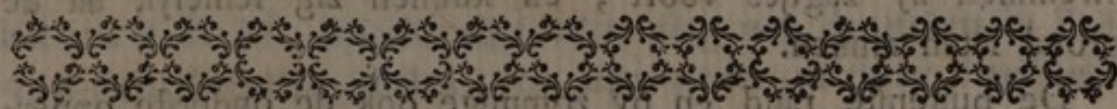
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Zee - Quallen (a).

Het is ter voldoeninge van myne belofte (b), dat ik hier laat volgen, het geene ik omtrent de Zee-quallen waargenomen hebbe, niet tegenstaande het veel minder is, als ik gehoopt hadde, om dat de doorschynentheid dezer Dieren haare beschryving zeer moeilyk maakt.

Veele

(a) Zy worden ook genoemd Qual-vissen, Slym-vissen, Snot-vissen.

(b) In het III. Stukje dezer Uitspanningen, pag. 142.

Veele hebben deze Schepselen voor uitwerpselen der Zee gehouden, en nauwelyks de naam van Dieren waardig geagt, doch een opmerkend beschouwer bevind haar niet alleen wezentlyke Dieren, maar zelfs haar lichaam uit zoo veele en met elkander zoo konstig verbondene ledematen zamen gesteld, dat hy met de grootste verwondering, daar over moet aangedaan zyn: Doch de doorschynendheid der deelen belet, derzelver verband en zamenhang duidelyk of onderscheiden genoeg te kunnen zien, om de nauwkeurigheid van een oplettend Lezer te voldoen.

In het algemeen bestaat haar lichaam uit zeer veele, een gemeen middepunt hebbende, (*concentrici*) cirkels, door welke zeer veele dwars streepen loopen; Deze beide spiervezelig zynde, geeven het Dier de eigenschap om zig in de ronte, het zy geheel of gedeeltelyk, te kunnen uitbreiden en te zamen krimpen: En door beurtelings deze beweging te doen, zoo zwemmen zy zagties voort, en kunnen zig schielyk na de grond laten zinken.

De buitenste rand en by zommige ook de onderste oppervlakte van het lichaam, zyn bezet met een oneindige menigte van zeer fyne draadjes, die, als het Dier leeft, in een gedurige beweging zyn, en hem dienen om zyn voedsel aan te grijpen.

De bovenste oppervlakte is by zommigen zeer glad en effen, by andere met kleine tepeltjes of uitsteekselftjes voorzien.

Men vind zeer veele soorten van Zee-quallen: LINNÆUS (*c*) telt 'er elf op, en zegt, dat zy een rond plat gedrukt lichaam hebben, zynde als lil, en haar mond van onderen.

(Cor-

(*Corpus gelatinosum orbiculatum depressum, Os subius centrale.*)
 Doch zommige, als de Beroë, wyken van deze bepaling af, door dat zy een eirond of kegelagtig lichaam, en haar mond van boven hebben. De Heer BORLASE (*d*) geeft de verkleinde afbeeldingen van zesderlei soorten van Zee-quallen. En wy zullen de drie of vier volgende trachten te beschryven.

Geduurende de zomer van het Jaar 1762 (*e*), had men een zeer buitengewoone en oneindige menigte van Zee-quallen. Wanneer men met laag water langs de stranden en dyken wandelde, zag men die by honderd-duizenden leggen. De Korders, die dicht by het strand vissen, hadden hunne netten vol quallen, doch vongen zeer weinig vis. Zoude nu deze oneindige menigte van quallen door haare venynige en brandende (*f*) eigenschap de andere vissen verjaagen? Of zouden zy door haar ongemeene veelheid het voedsel, daar deze op gewoon zyn te aazen, haar als voor de mond weg gehaald hebben? Ik heb eens in elke witte ring van de gekruiste Zeequal een Zee-vloot gezien: en een myner vrienden heeft een geheele tong, die in een als toegerold was, in een Zeequal gevonden.

Doch het ongemeenste van allen in dat Jaar was, dat men zelfs een groote menigte van Zee-quallen vond in het zoetwa-

(*d*) *Natural History of Cornwall*, Tab. XXV. Fig. VII - XVII.

(*e*) Op dezen Zomer volgde de ongemeene harde Winter van het jaar 1762 -- 1763.

(*f*) *Urtica* sive *Medusa* noctu vagatur, vis pruritu mordax, contrahit se rigens, & præternatante pisciculo frondem suam spargit complexumque devorat. Ora ei in radice esse, excrementa per summa reddi &c. *PLINIUS Hist. Natur. Lib. IX. Cap. XLV.*

ter van het Spaarne (g) by Haarlem , waar in geen menschen ooit konden heugen eenige Zee-quallen gezien te hebben.

Doch dit soort was zeer verseheelende van de twee hier na te melden , gelyk uit de volgende beschryving en afbeeldingen daar van na het leeven , zoo als dezelve door mynen zeer geachten Vriend , de Hooggeleerde Professor in de Kruidkunde in 's Hage , de Heer MARTINUS WILHELMUS SCHWENKE medegedeelt zyn.

Tab. V.
fig. II.

De eerste Figuur van de Vyfde Plaat vertoont de Zee-qual in rust , wanneer deszelfs gedaante plat-rond , van binnen concaef of hol , en van buiten convex of bol zig vertoont , waar door het schynt , als of 't uit twee lchaamen was te zaamen gesteld : Waar van het buitenste rond , glad , blinkend , doorschynend en van een paerel of Zee-couleur is , zonder dat men daar eenige vezels of iets diergelyks , en enkeld maar een substantie als lil aan konde gewaar worden.

a. a. Het binnenste deel , omtrent de grootte van een drie gulden stuk hebbende , was met oneindig veel veezels (*tentacula*) voorzien , waar van zommige langer , andere korter waren.

Deze , met een vergrootglas beschouwt , bestonden uit leedjes of ringen als een Spiraal , waar door het Dier die in en uit kan trekken ; welke beweging geschiedde , als het wilde zwemmen of van plaats veranderen : want dan wierd de circulaire band toegetrokken en vernauwde zig na binnen , en het Dier vertoonde zig dan , in plaats van plat-rond , ovaal of kegels-wys ; zonder dat eenige vezels daar aan bespeurd wierden ; doch in een oogenblik wierden die alle wederom als met geweld

Fig. III.

(g) Het Spaarne is een Binnewater , 't welk door drie Sluizen van verscheide grootte met het Y gemeenschap heeft , en door de Stad Haarlem loopende een uur bezuiden dezelve in het Haarlemmer Meer valt.

weld na buiten uitgestooken, even als zoo veele riemen, en het Dier schoot schielijk onder water door: Deze in- en uittrekking geschiedde beurtelings tot dat het aan de oppervlakte van het water kwam, wanneer die bewegingen ophielden, en het Dier zyne plat-ronde gedaante wederom aannam: Zakte het langzaam na beneden, dan was het wederom convex of bôl, en die vezels vertoonden zig op het langste.

In de binnenste of holle zyde van dit plat-rond, schoon doorschynende, zyn eenige *opaque* of donkerer deelen op te merken: voor eerst.

Het kruis (*b*) 't welk bestaat uit vier radii of stralen, die uit ^{Tab. V.} het middelpunt na den omtrek, doch niet evenredig van elkan- ^{fig. II. b.} der geplaatst, loopen. Van zommigen word dit middelpunt voor de mond gehouden, doch ik heb, noch in het leeven, noch na de dood, daar eenige opening in kunnen ontdekken.

Op elke radius of straal in het midden zyn onregelmatige vliezen, die als klap-vliezen in het rustend Dier nederwaarts hangen, tot aan den binnen rand. Rontom het middelpunt, daar de stralen in zaamen loopen, komt diergelyk grooter vlies voort, doch meer gefronst en geplooit; 't welk zig tot aan den

(*b*) Zyn Hoog-geleerde noemt deze Zee-qual, uit oorzaak dezer vier in 't kruis staande stralen, ook de gekruiste Zee-qual. Doch het schynt my eerder het derde soort van LINNAEUS te wezen, doordien Heer onderscheiden met den bynaam van de plat-ronde Zee-qual met een omgebogen rand die zeer veel vezels heeft. (*Medusa aquorea sive orbicularis planiuscula margine inflexo villoso tentaculato*,) of de vierde soort, genoemd de Zee-qual, die van onderen vier holligheden heeft. (*Medusa aurita, subtus quatuor habens cavitates*.) En dat het eerste volgende soort, dat ik beschryve, de waare gekruiste Zee-qual is met een wit Kruis. (*Medusa cruciata sive orbicularis cruce alba*.)

den buiten rand uitbreid , en altoos nederwaarts hangt tusschen de twee stralen in. Mogelyk dient dit vlies , om het geen tot voedsel strekt eerst te omvangen en te vatten.

Buiten deze stralen en vliezen word men in dit binnenste lichaam vaten of streepen gewaar , die zig door een donkerder
f. f. couleur van het lichaam onderscheiden: sommige komen van het middelpunt des kruis , andere lager tusschen de stralen in , met een fyn of nauw begin voort , en allengskens breeder wordende , eindigen ze onder den binnen rand.

fig. II. Even onder den rand daar de spierige vezels (*tentacula*) aan
c. c. vast zyn , vind men een smal spierig randje , den geheelen omtrek omloopende , en uit twee cirkels bestaande , tusschen beide met zeer korte evenwydige vezels van een schoone roode couleur in beide cirkels zich vasthegkende. In het midden tusschen deze cirkels ziet men een grooter roode vlak , mogelyk het vaste punt van deze twee rondloopende cirkels.
d.

Dit randje , door zyne roode couleur van de andere deelen onderscheiden , is ook van een vaster zelfstandigheid. En wanneer het Dier dit toetrekt , word deszelfs gedaante geheel verfig. III. anderd , en van plat-rond word dezelve kegelwys of half rond , als een halve bol , en de Qual een vinger dik zynde , zoo is dan de opening van de cirkel nauwlyks zoo groot , dat men daar een vinger zoude kunnen inbrengen. Het Dier dus puntig of kegelwys geworden zynde , kan des te schielyker onder 't water voortschieten.

Binnewaarts onder deze gemelde band vind men een tweede ,
fig. II. die ook rond loopt , aan de eerste vast , doch binnewaarts los , en
e. e. e. op de andere deelen vlotterende , zynde omtrent twee lynen breed , doorschynend van een ligte melk-couleur. Hier onder bepalen zich die vaten of streepen , die door het binnenvlies loopen.

Deze

Deze hand helpt mogelyk mede om zyne opening te vernauwen; of misschien word door de gemelde vaten het voedsel opgenomen, en door het geheele lichaam verdeeld.

De Heer Professor heeft deze Zee-qual omtrent zes weken in een glas met water uit het Spaarne levendig gehouden; op het laatste begon deszelfs snelle beweging te verminderen, en in plaats van op zyn rondte of convexiteit neder te zakken, is het op zyn holle zyde nedergezonken en gestorven.

Zeet wonderlyk is het, dat deze Dieren dus lang in vers water geleefd hebben. Misschien is 't echter zulks niet zonder voorbeeld; my dunkt ergens (i) geleezen te hebben, dat men in het Meer Onega in Rusland Zee-Honden vind, schoon het zelve ook vers water heeft.

De twee soorten van Zee-quallen, die men hier omtrent de Stranden van dit Eiland gemeenlyk vind, zyn de Gekruiste, in een vorig Stukje (k) afgebeeld, en de Straal-qualle van LINNÆUS, genoemd de gehairde Zee-qual. (*Medusa capillata, five orbicularis convexa margine sedecies emarginato, subtus pilosa*;) en de vyfde der door zyn Edl. opgetelde soorten.

De gekruiste Zee-qual is verre de gemeenste in de Zee en aan de Stranden rondom dit Eiland: dezelve komt uit de diepte met de aankomende Lente-warmte in de maanden April en Mey na het Land, en houd zich daar op tot in het laaste van Juny (l), wanneer zy zich wederom Zeewaarts begeeft. Zouden zy nu in

De gekruiste Zee-qual.

(i) BUSSCHING *Geographie*, I. Deel, pag. 568.

(k) *Eerste Deels derde Stukje*, Tab. XIV. fig. III. en IV. en is zelden veel, nooit een derde grooter, als ik die hebbe laten afbeelden.

(l) Zommige geven voor, dat men na het eerste Spring-ty, dat na St. Jans dag volgt, dit soort niet meer ziet.

in het Voorjaar na de Stranden komen, om haare Eijers of Jongen zich kwyt te maken, of zouden zy die in Zee reeds ge- baard hebben, en naar het Strand naderen, om op jonge en pas gebooren Zee - Insecten te aazen? Ik zoude neigen, om dit laatste te gelooven, om dat de Korders die in Zee nooit kleinder vinden als een gemeene Schelling, en dus in staat om overal te kunnen zwemmen, en de Stranden te naderen, alwaar zy dan schielyk in grootte toeneemen.

Dit Dier is waarlyk een wonder der Scheppinge, zoo om de menigvuldigheid als doorschynendheid zyner deelen.

De grootste dezer gekruiste Zee - quallen hebben vier à vyf duim middellyns, en dus twaalf à vyftien duim in den omtrek, welker buitenste rand bezet is met een oneindig getal (*m*) dicht naast elkander leggende draaden of grypers (*tentacula*), die maar de dikte van een hair hebben, en met het Vergrootglas bezien, zich toonen te bestaan uit een menigte van ringen, waar door het Dier deze grypers, van de lengte van twee à drie lynen, tot die van vyf à zes duim kan uitrekken, om zyn aas daar mede aan te grypen: ten welken einde dezelve altoos in een geduurige be- weging zyn, zich inkrimpende of uitstrekkende, en na alle kan- ten heen vlotterende, gelyk de armen der in het zoet water le- vende *Polypi*, doch veel schielyker.

De dikte dezer Zee - qual, als dezelve in een glas met Zee- water met zyn gladde zyde boven zwemt, is in de midden, daar hy het dikste is, omtrent een duim of weinig minder. Van onderen in de midden zyn de vier aanhangfels (*appendices*) met haar bovenste gedeelte aan het lichaam vast, zynde anders los

(*m*) Zie deszelfs Afbeelding op de XIV. Plaat van het derde Stukje van het eerste Deel by Fig. IV.

los daar van afgescheiden , waar door de Zee - qual de onderste gedeelten daar van een duim of anderhalf lager als de bovenste platte oppervlakte van zyn lichaam kan laten zakken. Deze ahangfels zyn , wanneer men dezelve met een Vergrootglas beziet , ook van boven glad , doch aan de onderkant met oneindig veele zeer fyne korte hairtjes bezet , en vertoonen zich als zeer fyne witte Wolle. Door deze Wolle heen ziet men dan ook , dat dezelve gefronfelde deelen hebben , als in één gekronkelde Darmen.

De vier deelen , die het Kruis uitmaken , en melkagtig wit zyn , kan het Dier ook vernauwen en verwyderen. Ik hebbe , gelyk ik voorheen gezegt heb , eens in ieder derzelve een Zee - vloog gevonden. Heeft dan de Zee - qual ook vier onderscheide Maagen en Darmen , gelyk de Zee - egels en Zee - starren 'er vyf hebben ? en heeft elk ingewand een byzondere opening tot ontlasting der verteerde voedsels , 't welk dan de zwarte stippen zouden wezen?

Ik heb van boven in de Zee - qual tot nog toe geen eenige opening tot ontlasting der excrementen , gelyk de Zee - egels en Zee - starren schynen te hebben , gevonden.

Alles is my by dit Dier noch een raadsel , latende de doorschynendheid der deelen niet toe , iets met zekerheit te bepalen. En of men de Zee - qual kookt , of in Moutwyn of Azyn legt , het doet 'er niet toe ; zommige der grootste en zichtbaarste deelen worden hier door wel melkagtig wit , en wat zichtbaarder , doch de rest is en blyft doorschynend , en belet de verdere aanmerkingen. Gekookt , word dezelve zoo zagt , dat zy op de minste aanraking van een valt.

De Straal - qualle , die ik op de eerste figuur van de vyfde Plaat hebbe laten afbeelden , is noch wel de helft grooter als

De
Straal-
qualle.

hier vertoond word , zeer doorschynende , in de midden weinig minder dan twee duim dik , na den omtrek allengskens dunder afloopende , alwaar hy veele vezeldraden heeft als franjes , doch inzonderheid aan de onderste oppervlakte van het lichaam , alwaar deze draaden in zulk een menigte zyn , dat zy zich vertoonen als grove digt in een gefronfelde , melkwitte Wolle , kunnen de het Dier deze draden ter lengte van twee en drie vademen uitrekken , en in Zee laten dryven , vangende daar mede zyn aas , en een zeer brandige jeukte veroorzakende , aan de geen die de zelve aanraakt.

Tab. V.
fig. I. B.

C.

In het doorschynend lichaam van het Dier ziet men in de midden een bruine cirkel (van binnen door eenige strepen zonder ordre verdeeld , en welke cirkel hy het eené moment viermaal zoo groot uitzet als het andere ,) en dan noch twaalf grootere en twaalf kleindere vakken , ook met streepen van een gescheiden , gelyk de figuur duidelyk vertoont. De andere meer of min bruine deelen hebben geen vaste gedaante , maar veranderen geduurig. De bovenste oppervlakte was zeer effen en glad , zonder eenige de minste verheventheid.

Men vind deze Dieren van allerlei couleur , doch de blauwe of purperagtige worden het venynigste geoordeeld. Schoon zy zomtyds zeer groot zyn , zyn zy echter zeer teder , en sterven ligt ; moettende men deze Dieren , zoo men dezelve levendig wil behouden , voorzigtig met een emmer uit Zee laten scheppen , zonder aan te raaken , en in een groot helder glas over gieten.

Onze Vissers , die in de Noordzee omtrent het Rif by Jutland de Kabeljauw vangen , zien des Zomers , by mooi stil weder , een groote menigte van deze Straal-quallen , en daar onder van twee voeten en meer over 't kruis. Doch , dat zeer wonderlyk is , en zy echter alle eenparig verzekeren , is , dat zy onder

der deze Zee-quallen altoos een groote menigte kleine Kabeljauwtjes, Lengetjes, Kooltjes, Schelvisjes, enz. zien zwemmen, en zich daar als verschuilen voor de roofzugt der grootere Vissen, die jagt op haar maken, tot dat deze een duim of drie groot, en dan vlug genoeg zyn, om het gevaar te ontzwemmen, en zich deze beschutting te onttrekken. Misschien azen deze kleine Visjes ook op de menigte Zee-insecten, die de Qual door zyne wyd-uitgespanne draaden (*tentacula*) van alle kanten na zich toe dryft.

De Vissers verhalen voorts, dat zy in de maanden van April en Mey deze Quallen het eerste beginnen te zien, dan niet grooter zynde als de palm van een hand, doch dat zy zeer schielyk tot de hier bovengemelde grootte groeijen, tot in de Maand van October of aankomende Koude, wanneer zy als verrot schynen, en op de minste aanraking van een vallen.

Behalven deeze drie opgenoemde soorten van Zee-quallen, zoo heb ik des Zomers noch dikwils in 't Zee-water een klein Dierje gezien, voor 't oog maar even zichtbaar, doch met een Vergrootglas beschouwt, duidelyk voor een Zee-qualletje te erkennen; hebbende het nooit grooter als de afbeelding gevonden. Zeer klein Zee-qualletje. Tab. VII. fig. V. A. B.

Van de Zee - Muizen.

Dit wonderlyk Dier heeft by verscheide Schryvers verscheide namen: RONDELETIUS (*n*) en SWAMMERDAM (*o*) noemen

(*n*) *De Piscibus*, pag. 428.

(*o*) *Biblia Naturæ*, pag. 902.

men het de *Fluweele Zee-flak* (*Physalus*); SEBA (p), MOLINEUX (q) en BARRELIÈRE (r) de *Zee-rups*, (*Eruca*, *sive Scolopendra marina*,) doch wy behouden den gemeenen naam van *Zee-muis*, die de Vissers daar aan geven, en niet ten onrechte, om dat het door zyn spitse kop en hairig lichaam veel gelykenis na een Muis heeft.

LINNÆUS (s) noemt dit geslacht van Dieren *Aphrodita*, en geeft tot haare kentekens (*Caractères*) op, dat zy een eirond lichaam hebben, aan wederzyden met verscheide pooten, waar aan eenige borstels in een bondeltje te zamengevoegt. De mond met twee grypers (*tentacula*) voorzien zynde, die in tweeën verdeeld zyn. En telt maar twee soorten daar van op:

1. *De langwerpige Zee-muis, wiens rug glad en met Schubben is.* En

2. *De eironde Zee-muis, met Hairen en scherpe Stekels bezet.*

Wy zullen dit tweede soort, schoon van LINNÆUS het laatste gemeld, het eerste beschryven, om dat het door zyn meerdere grootte zoo veel duidelyker gezigt en bevattinge van deszelfs leeden en deelen geeft, die toch met die van het eerste soort veel overeenkomst hebben.

Tab. VI. Deze eironde Zee-muis is vyf, zes à zeven duim lang, in fig. I & II. de midden anderhalf duim, en somtyds meer, breed. Wanneer

dit Dier op zyn buik legt, met de rug na boven gekeert, gelyk hy zwemt of langs den grond kruipt, zoo ziet men de rug bedekt

(p) *Thesaur.* I. Tab. XC. fig. 1.

(q) *Philosophic. Transact.* N. 225. pag. 405.

(r) *Rarior.* Tab. 1284.

(s) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 655.

dekt met een dikke, taaije huid als dik zeem; op het middelste gedeelte van de rug zyn een menigte ongemeen fyne, en als by vlokken gekrulde hairtjes, die niet dikker zyn, en zich ver-
toonen, als ineengekronkelde flos zyde, en uit ronde ver-
hevendheden of wratten in een bosje voortkomen.

a. g.

Doch de twee zyden zyn omtrent een vinger breedte bezet met lange, dunne en ongemeen glanzige haren, die, als de
Zon daar op schynt, de heerlykste kleuren aanneemen, die men
kan bedenken, van Goud, Violet, Ultramarin, enz. na dat zy
het licht reflecteeren.

b. h.

Wanneer men de Zee-muis omkeert, en op zyn rug legt, zoo ziet men den buik met dwarse plobijen, en in de lengte
bezet met twee en dertig uitstekende deelen, als tepels. Deze
zyn het kleinste by de kop, en het agterste gedeelte van het
lichaam, en het grootste in het midden van den buik. Uit de-
ze tepels komen zeer stevige, dikke, swarte blinkende haren,
als dikke varkensborstels. En elke tepel bestaat, wanneer men
die met een Vergrootglas beziet, uit drie kleindere, waar door
deze borstels ook als in drie reijen geschaard zyn.

Fig. I.

b. h.

Fig. III.

Wanneer men een van deze drie kleine tepels met een sterker
Vergrootglas beziet, zoo bevind men deszelfs puntig bovelein-
de wederom als in drie oppervlakten verdeeld. De grootste is
digst aan den buik, en rond van figuur; uit dezelve komen
maar drie, doch verre de langste, dikste en stevigste borstels,
die als in een driehoek staan. Uit het middelste deel, dat lang-
werpig is, komen zeven borstels, in een rei agter elkander ge-
plaatst, zynde veel dunder als de andere. Het derde buitenste
deel is als een half rond, en heeft negen borstels, in deszelfs
buitenrand agter elkander staande. Deze zyn dikker als de mid-
delste,

a.

b.

c.

II. Deel.

K

delste,

delfte, doch echter op verre na zoo dik niet als die drie, die digt aan den buik zyn.

Elke kleine tepel heeft dus $3 + 7 + 9$, dat is 19 borstels; en dewyl, gelyk wy boven aangemerkt hebben, eene groote tepel uit drie kleindere bestaat, zoo volgt dan, dat die met 3×19 of 57 borstels bezet is. En men teld twee en dertig tepels aan elke zyde van den buik, of vier en festig aan beide zyden; derhalven is de Zee-muis met 64×57 of 3648 borstels of stekels voorzien, waar door men hem met recht een Zee-stekel-varken, in plaats van een Zee-muis, zoude kunnen noemen.

Het Dier heeft de vermogens, om deze borstels zoo kort in zyn lichaam te kunnen trekken, dat maar even de puntjes daar van zigbaar zyn, en kan dezelve wederom ter lengte van zes en acht linien uitsteken.

Deze borstels met een goed Microscop bezien, vertoonen niets byzonders. Eenige zyn zeer puntig, andere stomp, om dat de punt afgebroken is. Het Dier schynt dezelve te gebruiken om over de grond te kruipen, want dewyl zy alle schuins na agteren gekeerd staan, zoo stoot het zyn lichaam, door die beurteelings in en uit te trekken, geduurig voorwaarts.

Fig. I.
e. c. c.

Onder elk van deze tepels heeft de Zee-muis na de binnezyde van den buik, een dun, zagt, vleezig haakje, en dus ook 64 aan de beide zyden; doch tot wat gebruik, beken ik niet te weten.

Dit Dier kan eene zeer groote hoeveelheid water inneemen, en wederom uitspuwen, waar door het den eenen tyd driemaal zoo dik is als den anderen tyd.

De mond van deze Zee-muis is onder de kop, en heeft van voren twee uitsteekseltjes, (of *tentacula*), waar van het eene
iets

iets grooter, steviger, en donkerder van kleur is, als het andere. Oogen heb ik niet kunnen vinden. Snyder men het Dier den buik open, zoo ziet men de keel met een zeer korten Slokdarm eindigen in de Maag, die uit zoodanige sterke en vaste, zoo in de lengte als in de rondte loopende, veezelen gemaakt is, dat zy byna zoo hard is als kraakbeen.

Deze Maag is omtrent een duim lang, en eindigt in den Darm, die regt uit, zonder eenige kronkel, tot aan den Aars toe loopt, (die ik van buiten niet met schubben gedekt heb gevonden, schoon MOLINEUX (1) zulks meld,) doch met zeer veele dunne Darmtjes of dikke veezelen aan wederzyden bezet, en dikwils gevuld met slyk en kleine schulpjes.

Opend men de Zee-muis op de rug, het tanje vel, dat als zeem is, voorzigtig met een schaar in de lengte doorsnydende, en op zyde leggende, zoo ziet men, dat deze zoo wel als het volgende soort, met schubben voorzien is, die als zagt kraakbeen zyn, en de grootte van een Dubbeltje hebben.

Deze Zee-muizen schynen als de Vissen voort te reelen, en wanneer men eenige derzelve in de maand van Juny opend, zal men de Mannetjes met hom, en de Wyfjes met veel kuit voorzien vinden.

De *Geschubde Zee-muis* (u) verscheelt veel van grootte by de voorgaande, als zynde maar wat meer als eenen duim lang en twee linien breed. Hy is bedekt met vier en twintig schubben, aan elke zyde twaalf, die als beurtelings uit het midden van de rug

Ge-
schubde
Zee-
Muis.
Tab. VI.
fig. V.
A. B.

De Heer Gmelin geeft eene korte Beschryving van de-
zelfde in de 48a. HELVET. Tom. V. pag. 377.

Men

- rug komen. Onder elke schubbe komt ook uit het lichaam voort een borstelig hair, hebbende aan zyn einde of punt een klein
- b. langwerpig knobbeltje, en onder deze hairen twee, (dus aan elke zyde vier en twintig) tepels, die, gelyk als by de groote
- c. c. c. Zee-muis, wanneerze met een Vergrootglas bezien worden, uit
- D. drie kleindere bestaan, en met stevige hairtjes voorzien zyn, die hy ook na zyn believen uit en in kan trekken, en hem voor voeten dienen om langs de grond te kruipen.

- a. De kop van dit Diertje heeft van voren zes regtuitstekende gryp-ers of *tentacula*, waar van'er twee veel grooter zyn, als de andere. De mond is gefatsoeneerd als by de groote Zee-muis, doch het agterlyf eindigt met eenige stevige hairen.

- Wanneer men een van deszelfs schubben met een Vergrootglas beziet, zoo is dezelve langwerpig. Het voorste gedeelte loopt puntig af, en zit met eenige kleine tandjes in de huid;
- C. doch is van agteren veel breeder, rond, en met fyne hairtjes bezet. Op de bovenste oppervlakte vind men eenige kleine
- e. knobbeltjes.

Deze Diertjes, die ik niet weet dat noch by eenig *Autheur* afgebeeld zyn; heb ik gevonden tusschen het oude Hout, aan het zoogenoemde verste Sas, wanneer het zelve in den jaare 1763. gerepareerd wierd.

Van de Steen - Mossels.

In het jaar 1760. wierd men hier in *Zeeland* zeer ongerust gemaakt, door een gerugt, dat'er omtrent het Eiland *Walcheren* een soort van Wormen, welke de Steenen doorknaagden, die tot afweering van het geweld des Waters, onder aan den voet der Dyken gelegd worden, gevonden wierd.

Men

Men had noch in geheugen, wat schade de Boor- Hout- of Koker- Wormen (*Teredo navalis*) sedert vyf en twintig jaaren aan de houte Paalen der Dyken gedaan hadden, en dagt, geschied zulks ook aan de Steenen, dan is 'er geen middel meer tot behoudenis van ons Land.

In de *Verhandelingen der Zweedsche Academie* (u) vind men een Beschryving en Afbeeldingen van een soort van Zee- Wormen, die de Heer M. KÄHLER *Polypen* noemt, die Steenen knagen (v). Ik dagt aanstonds, dat de eerstgemelde dezelfde Dieren zouden wezen, en tragte eenige doorgeknaagde Steenen met de daar in zynde levende Wormen te bekomen, die my op myn eerste verzoek, door de beleefdheid van den Wel Ed. Agtb. Heer JOHAN WILLEM PARKER, Schepen en Raad der Stad Middelburg, en Griffier der Staten van *Walcheren*, straks bezorgt wierden.

Doch op den ontfangst deezer Steenen, zag ik, dat de Dieren veel van die van de Heer KÄHLER verscheelden, en maar Steen- mossels (*Pholades*) waren, die men aan meest alle Stranden van *Europa*, en ook der drie andere Waereldsdeelen (w), vind.

En

(u) *Abhandlungen der Zwed. Academ.* 1754. pag. 143. & seq. Tab. III. fig. A. B. C. D. E. F. Von eine neue art von *Wasser-Polypen*, die steinen fressen.

(v) Men vind somtyds hier aan de Stranden, schoon zeer zelden, Steenen, daar Wormen (*Teredo Lapidaria*) in huisvesten: waar van ik mischien door den tyd iets naders melden zal.

(w) In *Asia*. Zie RUMPHIUS *Amboinsse Rariteitkamer*, pag. 151.

In *Africa*. ADANSON *Histoire de Senegal*.

In *America*. SLOANE *Natural Histor. of Jamaica*, Tom. II. pag. 263. Tab. 241. fig. 22. 23. En BROWN *Natural History of Jamaica*, pag. 417. Tab. 40. fig. 11.

En om dat deze Steen-mossels, schoon in het begin kleiner als een Mostaard-zaadje zynde, in de hardste Steenen weten in te booren, en eens daar in zynde, naar mate dat zy groeijen, ook haare verblyfsplaats te vergrooten, door middel van haare Schulp, die als een vyl getand is, en uit vyf stukken bestaat: zoo hebben die de oplettendheid van verscheide Liefhebbers der Natuurlyke Historie reeds over lang gaande gemaakt, en men vind uitvoerige beschryvingen van dezelve (x), en van haare byzondere eigenschap, om niet alleen ligt van zich te geven (y), gelyk verscheide andere soorten van Zee-Insecten, maar ook om haar ligt aan vaste en vloeibaare lichamen, als water, melk, honing, enz. te kunnen mededeelen.

Ik neeme de vryheid, van onderzoekende Leezers na de aangehaalde *Autheuren* te wyzen, en maake van deze Steen-mossels maar gewag, om te toonen, dat ons Land geen gevaar heeft, om groote schaade of hinder van dezelve te lyden.

Van de Slik-Mosselen of Gaapers.

In het Dykwater by deze Stad, vind men somtyds, een voet diep onder het Slik, deze Mosselen (z), zynde de plaats, daar

(x) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1712. pag. 163. LISTER *Exercit. Tertia*, pag. 88. En LA FAILLE de *Derde Memorie* in het *Recueil des Pieces*, en *prose & en vers*, lues dans les *Assembléees Publiques de l'Academie Royale de la Rochelle*, 1763.

(y) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1723. pag. 290. MUSSCHENBR. *Introd. in Phys.* Tom. II. pag. 691. En vooral de *Comment. Instit. Bonon.* Tom. II. pars I. pag. 248. *Hic Natura*, in tenebris, remoto lumine, alio fulgore, clarere, lucere in ore mandentium, lucere in manibus, atque etiam, in solo ac veste decidentibus guttatis: zegt reeds PLINIUS, Lib. VIII. cap. 61.

(z) LINNÆUS teld agt soorten van *Gaapers*, waar van die hier beschree-

daar zy zich onthouden, te kennen door een gaatje op het Slik, als een Stuiver grootte: met een Spade spit men die dan uit het Slik.

Wanneer men zoo een Slik - mossel in een helder glas met schoon Zee - water zet, zoo steekt hy straks zyn snuit ter lengte van eenige duimen uit, doorgaans na boven, zoo dat die, als het hem mogelijk is, met de oppervlakte van het water gelyk ligt. Het einde van deze snuit heeft twee openingen, die, als men dezelve met een Vergrootglas beziet, met verscheide kleine tandjes of grypertjes (*tentacula*) voorzien zyn. Tab. VII
fig. I.
d. e.

Haalt men de Mossel uit het water op, dan spuit hy uit de grootste dezer openingen het Zee-water wel een voet of zes ver, en doet de snuit dan zeer kort inkrimpen, zelfs tot binnen in de schulpen. De kleinste opening diend tot loozing der excrementen. D. E.
fig. II.

Als men de twee schulpen voorzigtig met een mes van een seheid, zoo vertoond zich het Dier in een zeer dun en geelagtig Vlies (dit word de *Mantel* genoemd) beslooten liggende, dat noch vol met Zee - water is. Dit Vlies weggenomen zynde, ziet men het lichaam zelfs, tusschen twee breede baarden in leggen. fig. II.
A.
fig. III.
D.
A.
C. C.

LINNÆUS brengt dit Schepsel tot geen byzondere *classis*, maar noemt het een *Dier*, dat zyn snuit uitsteekt, aan wiens einde twee openingen zyn (a).

My schreeven worden de derde zyn; wordende van de andere onderscheiden, door die te noemen de *Slik-gaaper*, of de *Gaaper* met een ovaale *Schulp*, die van agteren rond loopt, het tandje van het charnier rond en na buiten stekende, met een klein zy-tandje. RUMPHIUS noemt deze Dieren *Eende-bekken*, pag. 149. Tab. XLI. lit. N.

(a) Animal exserens proboscidem apice perforato. *Syst. Nat.* pag. 670.

Fig. III. My dunkt echter, onder verbetering, dat het uit de volgende
F. beschryving duidelyk blykt dat het onder de *Tetbydes* (b) be-
E. hoord. Want het heeft een plat langwerpig lichaam, leggende
tusschen twee breede baarden; na de ronde zyde heeft het vier
langwerpige deelen; en wat lager een rond, wit, platagtig
deel, 't welk eigentlyk de hand of voet is.

fig. II. Wannneer de Schulpen met geweld geopend worden, word
B. de snuit zeer kort ingetrokken, die, als het Dier van zelf sterft,
altoos een duim of twee buiten de schulp blyven hangen. Snyd
men deze kort in een getrokken snuit met een schaar in de leng-

fig. III. te open, zoo vind men het vlies en het middelschot meer dan
a. b. c. een halve lyn dik. Want gelyk deze snuit aan het einde twee
openingen heeft, zoo bestaat hy ook wezentlyk uit twee pypen,
die aan elkander vast, maar door een middelschot van een ge-
scheiden zyn.

Deze Gaapers, en meer andere soorten van Schulp-vissen,
die zich onder het zand of slijk onthouden, gelyk de twee straks
te beschryven, hebben een lid, dat *de Voet* genoemd word,
om dat zy door middel van het zelve zich kunnen bewegen, om-
keeren, of door het zand kruipen, meer of min diep, na dat
haare lugtpypen min of meer lang zyn.

De

(b) LINNÆUS noemt, met een algemeene naam, deze Dieren
Tetbys, die een langwerpig lichaam hebben, met twee lippen of baar-
den, en in de midden een kraakbeenig deel, twee bytels- wyze grypers
(*tentacula*), en twee gaten om lugt te scheppen. *Tetbys corpus habet ob-*
longum bilabiatum, corpusculo medio cartilagineo oblongo. Tentacula duo cune-
formia. Foramina duo spirantia. Dus zyn meest alle de twee-schaalige
Schelp-vissen (uitgezonderd de *Pinna*) gelyk Oesters, Mossels, enz.
Tetbydes.

De bewegingen , die het Dier door hulp van deze Voet volbrengt , zyn wonderlyk , en doen ons overtuigend zien , dat dit lid een gewrogt is van de onnaspeurlyke Wysheid des Voorzienigen en Almagtigen Scheppers ; want het is vermogend , om deze Voet tot alle gebruik te doen dienen , en alle figuren te doen aanneemen , nu van een puntige Boor of scherpe Bytel , dan van een kromme Haak of breede Schop , na dat hy dezelve benodigt heeft om in het zand te booren , het zelve te klieven uit te hollen , of op zyde te werpen (c).

Want als een Gaper , of andere diergelyke Schelpvis , op het zand of slyk eenigen tyd , met gesloten schulpen , stil geleege heeft , dan begint hy , evenveel zynde op wat zyde hy legt , deze Voet na alle kanten uit te steken , tot dat hy het slijk of zand voelt ; dan steekt hy die een weinig in het zand , en weer zig daar mede zoo te keeren , dat de onderste randen van zyn schulpen op het zand leggen ; vervolgens steekt hy de Voet als een styve scherpe punt uit , en boord een holligheid in het zand , die hy , de Voet als een bytel verbreedende , breeder en dieper maakt , waar door hy allengskens dieper in 't zand zinkt. Verkiest hy , diep genoeg zynde , voorwaarts te gaan , hy steekt de Voet als een schop of spade vooruit , drukt het zand aan wederzyden weg , en trekt zig door middel van die zelfde Voet , die dan vooruitstekende , en het onderste gedeelte daar van als een lip wat omkrommende , en in het vaste zand hegtende , al
 Pl. VIII.
 Fig. VI.

meer voorwaarts.

Het

(c) Sommige soorten van deze Diertjes , (de *Peltines plani*) hebben zulken kragt in haar voet , dat zy dezelve als met geweld tegen de grond stotende , daar door uit het water kunnen springen , en als vliegen , met haare scherpste kant vooruit. RUMPHIUS *Amboinsche Rariteitkamer* , pag. 143.

L

Het is niet onvermakelyk, deze Dieren, in een glas met helder Zee-water gelegd hebbende, daar wat fyn zand op den bodem is, alle deze bewegingen te zien doen.

Van de Kok-Haanen (d).

Tab. VIII. fig. 1. II. De beide schulpjes dezer Visjes zyn zeer uitgeholt, zoo dat zy, op elkander gelegd, een byna rond lichaam uitmaken. Zy zyn van binnen zeer glad en effen, doch van buiten met zes en twintig ribbetjes, en de randen van onderen met tandjes in een sluitende. Men vind dezelve, als ook het volgende soort, zeer gemeen aan de Stranden van *Nederland*, en wel in zoodanige menigte (*e*), dat men over de ongemeene vrugtbaarheid dezer Diertjes moet verbaast staan.

Zy houden zich altoos een weinig onder de oppervlakte van het zand, om dat zy haare twee Lugtpypen (*Tracheæ*) die maar zeer kort, en niet aan elkander vast zyn, als by de Gapers, niet verre kunnen uitsteken.

fig. II. en III. De eene dezer pypen, en wel die het digtste na de onderste rand van de schulpen gelegen is, is wat grooter en langer als de andere, welke diend tot loozing der Excrementen; daar de grootste diend tot opneeming van het voedsel, waarom zy aan

(*d*) LINNÆUS noemt deze Schulpvisjes *Cardia*, (*Hartjes*) en teld dit als het twintigste soort, het noemende *Cardium edule*, *sive testa antiquata*, *fulcis XXVI obsolete recurvato-imbricatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(*e*) In het Eiland van *Schouwen* worden 'sjaarlyks, zoo van de zogenaaamde *Schelpboek*, als van de kant van *Ouwerkerk*, tusschen de twee en drie honderd voeren of wagens met Schelpen gehaald.

aan zyn begin, en voornamentlyk boven rontom den rand, met zeer veel kleine snuitjes voorzien is, niet wel als met een Vergrootglas te onderscheiden.

Wanneer men zoo een klein snuitje, (het Dier digt tegen het glas leggende,) met een goed Microscoop beziet, ver-^{Tab.}toond het ^{VIII. fig.} zich zeer gelykende na de snuitjes der Zee-slarren, alzoo het ^{III. C.} mede uit vliezige ringetjes bestaat, waar door het Diertje het meerder en minder kan uitrekken: het heeft ook een knopje boven op, waar uit eenige fyne hairtjes komen, misschien Grypertjes (*tentacula*), om zeer kleine Insecten, die altoos menigvuldig in het Zee-water zyn, op te vangen.

Men ziet door deze pypen een geduurige beweging van opflurping en uitspuwing van het Zee-water.

Het Visje is wit, wel kleinder, doch niet veel onsmakelyker als de Oesters, wordende dikwils van geringe luiden, die het hier de naam van Kokhaanen gegeven hebben, gegeten.

Wanneer men de Schulpen voorzigtig met een mes opend, ziet men het Visje ook, als de Slikmoffel, tussehen zyn vlies of mantel in leggen, die rondom aan de schulp vast zit: De bovenste ^{Fig. IV.} helft daar van op zyde geschoven zynde, ziet men het lichaam ^{C.} van het Visje, dat wit is, en als uit twee deelen bestaat; ter ^{D.} rechter zyde heeft men ook twee los hangende ronde stukjes vlees. ^{E.} In de midden is de voet, die wat geelagtig van couleur is, en ^{F.} dien deze Kokhanen zeer groot hebben: aan de linker zyde vind ^{A. B.} men de twee reeds beschreven Lugtpypen.

Eens langs het Strand wandelende, raapte ik een stukje witagtige steen op, en het zelve met opmerking beziende, vond ik ^{Fig. VIII.} het geheel uit deze schulpjes zamengesteld, doch noch zoo klein ^{A. B.} zynde, dat men die niet, als door hulp van het Vergrootglas, konde onderscheiden.

Ik was zeer verwonderd , hier in dit Land versteende lichaa-
men te vinden , doch naderhand zyn my meer voorbeelden ont-
moet ; ik heb ook eens aan het Hoofd twee versteende Schulpen
gevonden , van dat soort , dat *Chamae* genoemd word.

Ook is het gantsch niet ongemeen , midden in de klompen
Derry , die somtyds by de Stranden der *Zeeuwsche* digt aan Zee
gelegen Eilanden uit de grond komen opborrelen , eenige stuk-
ken versteend Slik te vinden , met Keitjes en veelderhande zoo
heele als gebroken Schulpen daar in. Doch dat opmerkelyk is ,
zoo een versteend stuk Slik heeft doorgaans een groote Spyker of
ander stuk Yzer als tot een pit , daar het om versteend is. De
tyd laat my niet toe , zoo veel ik wel wenschte , om aan de
Stranden na diergelyke dingen te zoeken , hoewel ik door deze
voorbeelden niet twyfele , of men zoude daar meerder vinden ,
en misschien de oorzaak dezer versteningen ontdekken

Van de gladde Strand-Schulpjes.

Ik heb aan my de vryheid genomen , om deze Schulpjes ,
die ook zeer gemeen aan onze Stranden gevonden worden , de
naam van *gladde Strand-Schulpjes* te geeven , ter onderschei-
ding van de voorgaande geribde Kok-haanen ; vindende ik den
naam van *Tellinae* (f) , waar mede zy in het Grieks en Latyn
genoemd worden , nergens overgezet.

Deze

(f) *Tellinae* wil zeggen Schulpen , die spoedig (binnen het jaar)
groeijen en groot zyn. *Tellinae a crescendi celeritate nomen habere videntur* ,
ὅτι τάχιστα γίνονται τέλειαι , quia *ocysime perficiuntur* , anno enim totam magnitu-
dinem implent. ALDROVAND. tert. Lib. III. cap. 72.

Deze Schulpjes zyn effen of glad , langwerpig , doorgaans Tab. veertien a vyftien lynen lang , en agt of negen breed , weinig Vll. fig. uitgeholt , maar plat en witagtig van couleur , met eenige blauwe , graauwe of roode ftreepjes in den omtrek.

Het Visje is ook wit van vleefch , en heeft aan zyn breedften hoek twee onderscheiden Lugtpypen , die hy , alzoohy diep Fig. VI. onder het zand zit , tot de lengte van zes a zeven duimen kan uitrekken , houdende voor deze pypen altyd twee openingen in het zand , waar door zy , als het water afgeloopen is , gemakkellyk te vinden zyn.

Deze Lugtpypen zyn effen en glad , zonder eenige fnuitjes , A. B. en bestaan uit veele fpiervezelige ringen , waar door hy die gemakkelyk kan uitrekken , en wederom fchielyk , by gewaarwor- fig. VII. ding van eenig onraad , binnen zyne Schulpen haalen. A. B.

Ik heb (Fig. VII.) zulk een geopend Strand- fchulpje afgebeeld , zynde het eigentlyke lichaam van het Visje daar uit weggenomen , om de onderleggende deelen des te duidelyker te kunnen zien , verbeeldende de Letters A. B. E. F. het zelfde als in de voorgaande IV. Figuur van de Kok- haanen.

Van de Paring of Voortteeling dezer drie foorten van Schelpviffen , die zich altoos onder het zand onthouden , moet ik met leedwezen bekennen niets te weten ; hoewel ik denke , dat zy met die der Oefsters het meest overeenkomende zullen zyn.

In Ooft- Indien word veel werk gemaakt van het *Amboinsche Bacaffan* , 't welk te *Amboina* , en te *Macaffar* voornamentlyk , van deze Schulp- visjes gemaakt , en door geheel *Indiën* en *China* verzonden word.

Volgens RUMPHIUS (g) is 'er tweederlei *Bacassan* ; de *Witte* , die by de *Europeërs* , en de *Zwarte* , die by de *Chineesen* en *Maleyers* geprefereert word. De *Witte* word gemaakt uit het enkelde vleesch dezer *Visjes* , in *Azyn* ingelegt , met *Gallega* , *Piment* , *Gember* , *Peper* , *Look* , enz. De *Zwarte* word gemaakt niet alleen uit het vleesch , maar ook uit het aanhangend zwarte vet dezer *Visjes* met bovengemelde *Speceryen* , in *Lamoenfap* ingelegd. RUMPHIUS pryft het zelve zeer , als een aangename *Sauce* by alderhande kost , voornamentlyk gebräad , verwekkende eetlust , en makende andere kost smakelyk ; en hy zegt , dat dit zwarte *Bacassan* de meeste overeenkomst heeft met het *Garum* der *Romeinen*.

Men vind by verscheide *Grieksche* en *Latynsche* (b) *Schryvers* van dit *Garum* gewag gemaakt , komende alle over een , dat het in 't eerst gemaakt wierd van de *Ingewanden* van een *Vis* , die de *Grieken* *ῥαῖον* noemden , (doch die nu niet meer bekend is ,) en naderhand van meer andere soorten (i) ; en dat het zeer duur was , kostende de twee stoop (*congia*) vyf en seventig *Guldens* *Hollands* geld.

De *Bacassan* is tegenwoordig in *Indiën* ook duur , moetende men voor een *Kelderfles* van een stoop drie of vier *Guldens* beralen.

Van

(g) *Amboinsche Rariteitkamer* , pag. 146.

(b) Auctor *GEOPON.* Lib. XX. cap. ult. & *ISIDORUS* , Lib. XX. *Origin.* cap. 3.

(i) *PLINIUS* geeft 'er (*Natural. Hist.* Lib. XXXI. Sect. 43.) deze beschryving van : *Aliud etiamnum exquisiti liquoris genus, quod Garum vocare, intestinis piscium cæterisque quæ abjicienda essent, sale maceratis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex pisce, quem Græci Garon*

vo-

Van het Dryf-Horentje.

Men vind hier in de zoute en brakke Kreeken, en ondiepe Putten der Meilanden, doch voornamentlyk aan de kanten van het zoogenoemde *Kaasjes-Water*, even buiten de Stad *Zirckzee*, een zeer klein Horentje, 't welk, schoon zeer gemeen en menigvuldig, ik niet weet, dat noch van iemand beschreeven is.

De Heer ADANSON (k) meld van een diergelyk klein Horentje, door zyn Ed., doch altyd in vers water, in *Senegal* gevonden, en *Bulinus* genoemd, doch 't welk echter van dit, in verscheiden opzigten, inzonderheid in de plaats daar de oogen staan, verscheeld.

Dit Horentje is maar een of anderhalve lyn lang, en omtrent half zoo breed, in der daad wit van couleur, doch door dat het met een van slijk en groente bevuilt vlies (*periostrum*) bekleed is, schynt het grauwigagtig of vuil groen te zyn.

Wan-

vocabant. Nunc e scombri pisce laudatissimum in Cartbaginis spartaria cetariis, Sociorum id appellatur, singulis millibus nummum permutantibus congios fere binos. Nec liquor ullus præter unguenta majore in pretio esse cæpit, nobilitatis etiam gentibus.

Exspirantis adhuc scombri de sanguine primo, Accipe faecosum, munera cara, Garum.

MARTIAL *Epigr. Lib. VII. Epig. 26. Lib. XIII. Epig. 102.*

Zie ook APICIUM CÆLIUM de arte coquinaria, die dit Garum een liquamen noemt. pag. 19.

(k) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G.

Tab.VII. Wanneer men het met een Vergrootglas beziet , heeft het zes
fig.IV. dikke kringen of draaijingen , die van de linker na de rechter
A. B. zyde dunder en dunder af loopen , en in een stompe punt eindigen. In de lengte ziet men eenige zeer dunne rimpeltjes op het Horentje.

d. d. De Oogen staan aan de buitenkant der Horentjes , en als onder aan dezelve vast , gelyk by de Alykruiken. Haar Mond en Tong komt ook volmaakt met die der Alykruiken overeen , als
b. dat de Snuit (*proboscis*) by deze Dryf-horentjes naar mate van haar klein lichaamtje wat langer is.

Ik noem dit Horentje het *Dryvertje* of *Dryf-Horentje* , om dat het vermaak schept , om , zelfs in een glas met water , by het minste goed Weêr , altoos met de voet om hoog , op de oppervlakte des waters te dryven , en zich als in de Zonneschyn te bakeren.

Het verdiend , dunkt my , eenige opmerking , dat alle een-schulpige gedraaide (*univalvia spiralia*) Schulpvissen , hoe klein dezelve ook mogen zyn , als by voorbeeld dit Horentje , veel volmaakter Dieren zyn , als de eenschalige ongedraaide (*univalvia absque spira regulari* ,) gelyk de gedraaide Schulpwurmen (*serpulæ* ,) Olyphants-tanden (*dentalia* ,) enz. en als alle twee- (*bivalvia*) of meer-schalige (*multivalvia*) Schulpvissen , gelyk de geschubde Zee-luis (*Cbiton* ,) de verscheiden soorten van Zee-pokken (*Lepades* ,) en van Steen-mosselen (*Pholades*) : Hebbende alle de eenschalige gedraaide (*univalvia spiralia*) twee Oogen , en dus een zintuig meer dan de drie andere soorten , en kunnen zich ook veel gemaklyker van de eene plaats na de andere bewegen , 't welk zelfs aan sommige van de veelschulpige (*multivalvia* ,) gelyk aan de Zee-pokken (*Lepades*) en Steen mossels , volstrekt verboden is.

Van

Van de Kin-yu of Chineese Goudvis.

De ongemeen fraaije en schitterende glans , waar door deze Visjes zich als gepolyft Goud en Zilver vertoonen , heeft hen de verwondering der Reizigers gemaakt , en het vermaak der Inwoonders van die Landen , (*China en Japan* ,) daar zy natuurlyk t'huis hooren.

Het zy my geoorlooft , eer ik tot de beschryving daar van overgaa , den Leezer onder het oog te brengen , de ongemeene agting , waar in deeze Visjes by de *Japanners en Chineesen* , zyn (1) , volgens de getuigenis van alle Reizigers , doch inzonderheid van de Jezuiten DU HALDE en LE COMTE , zoo als men die vind in het IX. *Deel der Historische Beschryving der Reizen* (m).

„ De aanmerkelykste Vis in *China* is de KIN-YU (n) of
 „ GOUDVIS. Hy word gehouden in Vyvertjes ten dien einde
 „ gemaakt , ter vergiering der Lusthoven van Prinsen en Groo-
 „ ten , of anders in Kommen , die dieper dan wyd zyn. Men
 „ verkiest de kleinste die te vinden zyn , dewyl zy voor de fraai-
 „ ste geagt , en een grooter getal van dezelve kunnen gevoed
 „ worden. De schoonste van hen zyn keurlyk rood , als met
 „ stofgoud bespikkeld , voornamentlyk na de staart. Zommige
 „ zyn

(1) De vergulde Visjes , die men op de *Chineese en Japanse Porceleinen* vind , geeven een ruuwe afbeelding daar van.

(m) Pag. 420.

(n) De *Japanners* noemen hem KING-JO. *Ibid.* XVII. Deel , pag. 265.

„ zyn zilverkleurig , andere wit , eenige met rood gevlaakt (o).
 „ Beide soorten zyn ongemeen levendig en vlug : zy vermaken
 „ zich met op de oppervlakte van het water te speelen , doch
 „ dan zyn zy zoo teer , dat de minste indruk van lugt , en zelfs
 „ eenige geweldige schokking der Kommen , veelen van hen
 „ dood (p). Die in de Vyvertjes gevoed worden , zyn van
 „ onderscheide grootte , sommige zyn zwaarder als de grootste
 „ Sprot (q). Dezelve zyn zelden grooter dan een vinger lang ,
 „ en de mooiste worden verkogt voor drie a vier Ryksdaalders :
 „ men leert hen na boven komen op het geluid eenes klepels ,
 „ welke den persoon gebruikt , die hen voed (r). Volgens
 „ alle berichten , is het beste middel , om hen wel te bewaren ,
 „ hen niets in den Winter te geeven. Zeker is het , dat zy
 „ niet gevoed worden , geduurende drie a vier maanden , te
 „ Peking , zoo lang de koude duurt. Waar zy middelerwyl on-
 „ der het ys van leeven , is niet gemakkelyk te bepaalen , ten
 „ ware zy wurmpjes vonden , aan de wortels der Kruiden , die
 „ op

(o) Dood zynde , of in *Spiritus* gedaan , verliezen zy hun schoone couleur en glans. Doch ik heb gehoord , dat in *Parys* een Apotheker is , die een *Liquor* uitgevonden heeft , waar in de *Objekten* hunne natuurlieke couleur behouden. Hoe korter zy na de dood in Moutwyn gedaan worden , daar wat Campher in gesmolten is , hoe beter.

(p) Zy schynen hier zoo teer niet ; ik heb verscheidemaalen Zee-meeuwen laten schieten , die volgens haar manier over de Vyver bleven hangen : ook ééne zyde van de Vyver , daar de aarde los wierd , laaten schoeijen , doch geen een Visje daar door verlooren.

(q) Ik heb 'er eenige , die tien duim en meer lang zyn.

(r) Zy komen by my des Zomers boven , zoo draa men zich aan de kanten van den Vyver vertoont , en zyn zoo mak , dat zy het brood , dat men hen geeft , uit de hand komen eeten , en van tusschen de vingers weghalen.

„ op den grond der Vyvers groeijen , of dat de wortels zelfs ,
 „ verzagt door het water , bekwaam voedsel voor hen wierden.
 „ Menigmaal worden zy in huis genomen , om te beletten , dat zy
 „ bevroren worden , en dan den ganschen Winter in een kamer
 „ gehouden , zonder hen eenig voedsel te geeven : tegen de
 „ Lente worden zy wederom in de groote Kommen gedaan.

„ De grootste Heeren scheppen vermaak om hen met eigen
 „ hand te voeden , en verspillen veel tyd , om hunne vlugge
 „ beweegingen , spelende in het water , te beschouwen. Deeze
 „ Vis , ten minsten de fraaiste derzelven , worden gevangen in
 „ een Meir , in het Landschap *Che-kyang* , naby de Stad *Chang-*
 „ *wa-byen* , in de banne van *Han-chew fu* , aan den voet des
 „ Bergs *Tsien-king*. Wyl dit Meir evenwel klein is , (als niet
 „ boven de honderd akkers (*s*) in zyn omtrek hebbende) is
 „ het niet denkelyk , dat alle de Goudvis daar van daan komt ,
 „ welke door alle de Landschappen van *China* gezien word.

„ De Vis , die men des Winters in posteleine Kommen be-
 „ waard , en twee of driemaal 's weeks vers water geeft , neemt
 „ men , om te vermyden van hen te handelen , (terwyl die wel-
 „ ke aangeraakt worden , kort daar na sterven ,) allengskens op
 „ met een netje , welks mond aan een hoep vast gemaakt , en
 „ de maazen zoo dicht zyn , dat men tyd heeft om hen in vers wa-
 „ ter te doen , eer het oude afgeloopen is.

„ De geene , die gesteld zyn om deze Visjes op te passen ,
 „ werpen van tyd tot tyd eenige bolletjes deeg in het water van
 „ de Vyvers. Het beste voor hen is een Wafel , in water ge-
 „ weekt , hard gekookte doijers van Eijeren , of anders mager
 „ Varkensvleesch in de Zon gedroogt , en tot een Poeijer ge-
 „ bragt.

(*s*) In den origineelen Franschen Text staat : twee honderd *Arpens*.

„bragt. Somtyds doet men Slakken in hunne kommen. Deeze
 „flyn, die aan de zyden der kommen kleeft, is een uitnemend
 „voedsel voor deze Diertjes, die gretig daarom ftryden. Zy
 „zyn ook zeer happig op roffe Wurmpjes, die in het water van
 „fommige Verlaatbakken gevonden worden.

„In heete Gewesten vermenigvuldigen zy ongemeen, als men
 „zorg draagt, haare kuit, die op het water dryft, weg te nee-
 „men, wyl zy die anders verflinden. Deeze in een ander vat
 „aan de zon blood gefield, word daar van verlevendigt. Aan-
 „vangkelyk zyn deeze Visjes gantsch zwart, en zommigen bly-
 „ven dus ook. De anderen veranderen trapsgewys tot goud of
 „zilver, met zoodanigen fchitterenden luifter, dat ons beft ver-
 „guldsfel daar niet by kan haalen. Het goud of zilver begint te
 „voorfchyn te komen aan het einde des ftaarts, en ftrekt meer
 „of min na het midden hunnes lyfs, volgens hunnen onder-
 „fcheiden aart.”

H I S T O R I E.

Eenigen dezer Visjes zyn van de Engelschen uit *China* overgebragt na het Eiland *St. Heleen*. Hier van daan zyn in het jaar 1728. de eerfte in *Engeland* gebragt door PHILIP WORTH, Schipper op het Ooft-Indiefch Schip *The Houghton*, en door hem vereerd aan den beroemden Koopman Sir MATHEW DEKKER. Sedert zyn zy met verfcheide Scheepen overgekomen, en in *Engeland* op Vyvers gezet, en ook vermenigvuldigt, waar door dezelve verder in *Europa* verzonden en bekend geworden zyn (t).

In

(t) Hier in *Holland* zyn dezelve, zoo als ik meen, reeds gebragt in de
 Jaa-

In de Maand November van het jaar 1758, kreeg ik voor het eerst twaalf van deze Visjes uit *Engeland*; ik zette 'er agt van in ééne en vier op een andere Vyver van myn Tuin. Behalven een stuk of vier, die ik daar naa dood op het water zag dryven, heb ik dezelve nooit meer gezien.

Dit ongeluk heb ik gehoord, dat meer Heeren overgekomen is, die deze Visjes op hunne Vyvers gezet hebben. En word misschien veroorzaakt, dat de Vis uit een emmer in het water gegoten wordende, door zyn vrees te schielyk na de grond schiet, en daar dan zoo diep in blyft zitten, dat zy zich uit den flik niet kan redden, maar daar in blyft smooren. Hierom heb ik in 't vervolg raadzaam gevonden, de emmer met de Visjes zoo lang aan een touw onder water in de Vyver te laten hangen, tot dat zy van zelfs en op hun gemak daar uit zwemmen.

In het jaar 1759, in de maand October, kreeg ik wederom twaalf andere, en zette die alle op die Vyver, daar ik 'er eerst vier op gezet had. Ik had, geduurende dien Winter, die redelyk hard en streng was, somtyds het vermaak van deze Visjes by heldere Zonneschyn, zelfs diep onder het ys, te zien zwemmen, dewyl het water ongemeen klaar was.

In February 1760, kreeg ik noch zes anderen, van welken 'er twee in weinig dagen stierven. Van deze zestien Visjes zyn alle de mynen voortgeteeld.

In April begonnen de Visjes met de vermeerderende warmte da-

Jaaren 1753 of 1754, en wel het eerst op de Vyvers van *Zorg-vlied* en *Hartekamp*, Buiten-plaatsen van den Wel Ed. Geb. Heer VAN RHOON, en den Heer CLIFFORD; doch zonder tot heden, zoo my onderregt is, daar voortgeteeld te zyn.

dagelyks boven te komen, en het brood, dat hun in de Vyver toegeworpen wierd, van de oppervlakte des waters te eeten.

In het laatste van April, en geduurende den maand van Mei, ziet men hen speelen, en somtyds zes of agt Mannetjes een Wyfje jagen en agter aan zwemmen. Wanneer deze een van haare Vryers uitgekozen heeft, zwemmen die twee veeltyds afgezonderd, maaken byzondere postuuren op het water, en op zyde leggende, vryven zy de buiken tegen een, en schieten haar hom en kuit. Zy maken in de couleur geenerhande onderscheid, paarende Goude, Zilverre, en Zwarte, alle met malkander, als een en dezelve soort van Vis zynde.

- Geduurende de maand van Juny, en dus vier a vyf weeken
 Tab. IX. naa de Paaring, begint men de kleine Visjes te zien, die dan
 maar drie of vier lynen lengte hebben (*u*), en graauwagtig
 Fig. I. groen van couleur zyn. Een week of zes daar na beginnen de
 meesten, tusschen de rug- en staart-vin, eenige zilverre of wit glin-
 sterende Vlakjes te krygen, die na mate, dat de Visjes ouder
 worden, in één loopen, en een streep formeeren van een halve
 Fig. II. lyn breedte. De Visjes zyn dan reeds tot een duim of anderhalf
 a. lengte aangegroeid, en beginnen dan ook kleine kruimties brood
 te eeten; hebbende zich, naar het schynt, voor eerst gevoed met
 Water-Insecten, die in de groente, aan de schoeiing en kan-
 ten der Vyvers zich ophouden.

Wanneer deze Visjes een jaar oud zyn, zyn zy donker graauw of
 zwartagtig van couleur, en daar begint zoo hier en daar een van
 cou-

(*u*) Zeer vermakelyk is het, zulk een klein Visje, op een hol glaasje
 in wat schoon water gelegt, met het Microscoop te beschouwen, en de
 beweging der Ingewanden zeer duidelyk te zien.

couleur te veranderen, en oranje of geelagtig onder aan de buik te worden. Het getal van deeze vermeerderd dagelyks, en de goud-geele couleur verspreid zich meer en meer over het lighaam, en word glanziger, blyvende zy het langste zwart tusschen de kop en de rug-vin, waar door het goud des te meer afsteekt. Fig. V.

In dit tweede jaar hunnes ouderdoms verkrygen de meeste hunne goude of zilvere couleuren, zeer weinig in het derde, en een groot gedeelte blyft voor altoos zwart, zoo dat daar geen het minste cieraad of fraaiheid aan is, en zy 'er dan juist eveneens uitzien, als een gemeene Karper of Zeelt. Een eigenschap waarlyk, die my zeer wonderlyk voortkomt, en waar van ik geen de minste reden weet te geven.

De manier, waar op ik deze Visjes behandelde, is bylang met zoo veel omzigtigheid niet gepaard, als by de Chineezen; dewyl ik by ondervinding weet, dat zy gansch niet teer zyn (v).

De geene, die in den Vyver zyn, krygen eens des daags, doorgaans tegen den avond, een sneede of twee tarwen brood, in kleine stukjes gebrokt, 't welk zy des Zomers met de grootste graagte en smaak van de oppervlakte des waters komen eeten, zwemmende, om malkander weg te ruimen, somtyds half boven water, wanneer, als de Zon daar op schynt, hun schitterende goud-glans zich heerlyk vertoond. Des Winters komen zy zeer zelden boven, dan by extra mooi en stil weêr, en zyn dan ook niet happig na 't brood. Als het vriest, laat ik zorg dragen, dat de byten in den Vyver tweemaal 's daags open gemaakt worden,

(v) Ik weet verscheiden voorbeelden, dat eenige, die ik aan goede Vrienden gegeven had, uit de fles gesprongen zyn, en een uur op den grond blyven leggen, die echter in het water gezet, wederom bekomen zyn, en blyven leeven.

den, en een bos Boon-stroo of een Esse Takkebos in dezelve gestoken.

Die geene, die ik tot vermaak in een groote witte fles in huis hebbe, worden om den anderen dag verschoond met schoon regenwater (w), daar, by my, veele Luisjes (*Monoculi*) in zyn. 's Morgens, een uur of vier eer dezelve verschoond worden, (doorgaans geduurende het ontbyt, om dat zulks dan noch eenig *divertissement* geeft,) werp ik een klein stukje brood in het water, dat zy met meer of minder graagte, naar dat 'er meer of minder Insecten in het water zyn, (want zy deze voor hun lieffte voedsel houden) komen opeeten. Tusschen beide geef ik hen wel eens Vliegjes, Muggen, enz. Een stukje witten Ouwel is ook zeer goed voor hen. Doch men moet de gene, die men in een fles houd, niet te veel eten geeven, inzonderheid geen Brood, Ouwel, of diergelyke meelagtige dingen: want het water word daar van melkagtig, en de Vis zelfs krygt een vuile witte slymagtige huid, word ziek en sterft; gelyk ik weet, dat aan verscheide Visjes, die men te veel eten gegeven had, gebeurd is.

Wanneer ik deze Visjes verschoon, giet ik dezelve voorzigtig en langzaam uit de fles in een witte kom, en naa dat de fles uitgespoeld, en vol schoon water gedaan is, ben ik niet bevreesd, met myne twee handen, de vingers in een geslagen, zonder daar een netje toe te gebruiken, de Visjes uit de kom te ligten, en in de fles te zetten. Wanneer men dit voorzigtig doet,

(w) Ik vinde voor hen zulk Reegenwater, daar veele Insecten in zyn, het beste; helder Rivierwater, als uit de Maas of Rhyn, is ook goed: doch water uit de gragten van verscheide Hollandsche Binnen-Steden is voor hen nadeelig; zy verliezen hunnen glans, en leeven daar niet lang in.

doet , en zy zulks gewoon zyn , worden zy zoo mak , dat zy , als men hen dus opneemt , stil in de hand blyven leggen.

Als het 's Winters zeer koud is , en ik bevreest ben , dat het in het vertrek , zoude vriezen , laat ik hen in de Kelder zetten , daar zy even goed blyven leeven.

Ik heb eenige der grootste van deze Visjes laten kooken , en in gezelschap van goede Vrienden gegeten. Wy probeerden dezelve met verscheide *Sausen* , doch met de zoogenaamde Eijer *Saus* waren zy smakelykst , en veel beter dan de gemeene *Karper* : gekookt waren zy zoo vast van Vis niet dan de Baars , doch anders zoo fyn , mals en tender , als eenige Rivier-Visch kan zyn , en geene fyne hinderlyke graatjes hebbende , als de Voorn , Snoek , enz. Gebakken waren zy ruim zoo *deficieus* als Baars.

B E S C H R Y V I N G.

Men vind Afbeeldingen van deze Visjes by PETIVER (x), EDWARDS (y), RICHTER (z), en LINNÆUS (a), welke laatste daar ook eene Beschryving (b) van heeft gegeven : doch , alzo die maar van een enkeld Visje is , dat als een *Rariteit* aan de *Zweedsche Academie* werd gezonden , is dezelve , dewyl 'er zoo veel verscheidenheden van zyn , niet voldoende.

(x) *Gazophylac* , Tab. LXXVIII. fig. 6, 7.

(y) *Natural History of Birds* , Tom. IV. pag. 209. *Gleanings of Natural History* , Tom. II. pag. 309.

(z) *Ichthyologie* , pag. 95.

(a) *Fauna Suecica* , Tab. II. 331.

(b) KÖNINGL. *Zwedische Academie* , *Abbandl.* 1740. pag. 175.

II. Deel.

N

de. Weshalven, nu ik het geluk heb, dat deze Visjes voor het eerst, zoo ik meene, in *Nederland*, in de Vyvers van mynen Tuin, paaren en voortteelen, zal ik in de Beschryving die ik daar van geeve, gelegenheid hebben om hunne eigenschappen daar door beter te kunnen opgeeven, dan anderen, dien deze gelegenheid niet voorgekomen is.

Deze Visjes behoren onder de rang of order (*Classis*) der Week-vinnen (*Malacopterygii*), of, volgens de nieuwe schikking van LINNÆUS (c), onder de geene, die Buik-vinnen hebben (*Abdominales*); en tot het geslacht (*Genus*) der Karpers, wordende van de andere soorten van Karpers onderscheiden, door den bynaam van den Gouden Karper (*Cyprinus Auratus*), of Karper met een dubbelde aars-vin, en drietandige staart (*Cyprinus pinna ani duplici, cauda trifurca*), hoewel dit laatste, gelyk uit het volgende zal blyken, op alle Goud-Visjes niet toepasselyk is, waarom ik dezelve liever zoude noemen Goude Karper, met een weinig rond-loopenden rug, de rugstaart- en aars-vin in verscheide Visjes ook verschillend zynde. *Cyprinus Auratus, dorso subconvexo, pinnis dorsi, caudæ ♂ ani in diversis subjectis, discrepantibus.*

1. De Kop is by de meeste dezer Visjes kort en zeer dik, na voren wat spits: by de deksels der kieuwen rank (*Cathopteum*), na voren allengskens meer gedrukt, tot dat hy aan het einde van den bek zeifs plat (*Plagio-plateum*) word. Van boven is die van den kant van 't lyf na den bek afloopende; zynde digt aan het lyf bol opgezet, tusschen de oogen wat platter. De zyden zyn rond en dik. Van onderen is hy dik, van de

(c) *Syst. Naturæ*, Edit. X. pag. 322.

de zamengeleding der kieuwen tot aan het einde der kaakebeenen na boven gaande.

2. De Mond is aan het einde van den kop, en naauwer toegedrukt, dan de zyden van den kop, tusschen de oogen.

3. De twee Kaakebeenen zyn even lang, als de mond gesloten is, doch het onderste is iets langer, als de mond open is.

4. De Tand en mankeeren in beide de kaakebeenen, aan de tong, en aan het gehemelte, als by de andere Karpers.

5. De Opening der Mond is niet heel wyd en over dwars.

6. Men vind by dezelve geen Baarden (*Cirri*).

7. De Neus-gaten staan dicht voor de Oogen aan den binnenkant, zynde ieder met twee gaten, die maar met een vlies van een gescheiden zyn.

8. De Oogen staan op de zyden in de midden, echter iets digter na den Bek, dan na de deksels der Kieuwen, zynde bol-rond en zeer uitpuilende, by sommige zelfs ongemeen. De Oog-appel is rond. De Regen-boog zeer naauw.

9. De Dekfels der Kieuwen zyn wat bol uitstaande; de rand is rond, en bestaat uit vier beentjes.

10. Het Vlies, dat de Kieuwen dekt, is geplooid, word van de deksels der Kieuwen niet bedekt, maar door drie zeer breede beentjes ondersteund.

11. Het Lyf is rank (*Catheto-plateum*), zeer vet, wat dik en met groote schubben overdekt.

12. De Rug is veel hooger dan de Kop, aan wederzyden afhellende, en kiels-wyze te zamen geneepen, zynde de kiel

rondagtig van beloop. Dezelve is fomtyds met een groote, fomtyds met één, fomtyds met twee kleine, fomtyds geheel zonder rug-vin voorzien. Somtyds ziet men op den rug een, twee, of drie knobbelrjes.

13. De Zyden zyn rondagtig, het breedst by de buik-vinnen, en het smalst dicht by de staart.

14. De Buik is vooruitstekende en uitgezet, en by de Aars-vin een weinig kiels-wyze te zamen geneepen.

15. De Aars is tusschen de buik-vinnen en den staart.

16. De Zyd-linie loopt geheel en onafgebroken, van de bovenste geleding der kieuwendekfels tot aan de staart toe: meest regt in het midden der zyden, echter wat nader aan den rug, hebbende maar een kleine bogt.

17. De Schubben zyn zeer groot, plat, glad, doorschynend, dicht op een gelegen; de buitenste is rondagtig uitgeschubt, de binnenste rand, waar mede hy in het vel vast zit, is vlak afgesneden, waar door dezelve ligt uityallen. Zie het onderscheid van een schubbe dicht aan den kop, van den rug, van den buik, en dicht aan de staart.

Fig. III.
A. B.
C. D.

18. De Vis heeft doorgaans zeven Vinnen, (somtyds agt, als 'er twee op den rug zyn, fomtyds maar zes, als de Rug-vin ontbreekt,) zonder stekels, als twee aan de borst, twee aan den buik, een op den rug, den aars- en de staart-vin. De Aars-vin is fomtyds ook dubbeld, doch dit maakt in het getal geen verandering, want beide de reijen van beentjes rusten maar op eene rei van wortelen. De Heer EDWARDS (*d*) tekent alle

(*d*) *History of Birds*, Tom. IV. Tab. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. Tab. 309.

alle de zynen met een dubbelden Aars-vin : onder myn Visjes zyn 'er maar weinig.

19. De Rug-vin is fomtyds zeer lang , uit agttien en twintig beentjes of graatjes bestaande , en fomtyds zoo kort , dat zy maar uit drie of vier graatjes bestaat , en is niet altyd op dezelve plaats van den rug geplaatst : fomtyds zyn 'er twee Rug-vinnen , fomtyds ontbreekt dezelve geheel. Fig. IV.
VI. IX.
Fig. V.
VII
Fig. V.
VIII.

20. De Borst-vinnen , van onderen aan de zyden , agter de deksels der kieuwen , zyn klein , en uit zeventien beentjes bestaande , waar van het tweede , de derde , en vierde de langsten zyn.

21. De Buik-vinnen zyn onder aan den Buik zeer dicht by een , en bestaan uit agt beentjes.

22. De Aars-vin legt zeer dicht by het Aars gat , in 't midden tusschen de buik-vinnen en het begin van de staart , en bestaat , als zy enkeld is , uit negen beentjes of graatjes : de twee voorste zyn glad , het tweede is hard en een weinig scherp , de agterste rand getand , de volgende zyn door Vliezen aan een gehegt. Somtyds is dezelve geheel dubbeld : fomtyds maar gedeeltelyk van onderen. Fig. VI.

23. De Staart is groot , fomtyds halfmaans-wyze gevorkt , wanneer de onderste punt wel eens iets langer valt dan de bovenste , bestaande uit agttien beentjes of graatjes. Somtyds is de Staart zeer breed , drierandig , zynde dan in de midden wat bol gebogen , ieder tand met een punt eindigende , doch niet van een gescheiden , dan door de lengte der beentjes , die dan vier en veertig in getal zyn. Deze drierandige Staart is by sommige Visjes geheel los , wanneer zy dezelve uitbreiden kunnen als een waaijer , en wederom toetrekken als een kwispeltje. By Fig. IV.
V. VII.
Fig. VII.

Fig. IX. sommigen is deze Staart als in het midden vast, zoo dat dezelve niet uitgebreid kan worden, maar dit middelste gedeelte staat altyd regt over end. By anderen is wederom maar alleen het onderste gedeelte van de halfmaans-wyze gevorkte Staart dubbeld, en het bovenste enkeld. De oorzaak van deze driekantigheid (als ik dit woord mag gebruiken) van de Staart, is, dat de staart-vin eigentlyk dubbeld is, en de twee bovenste beentjes van deze staart-vinnen aan elkander gegroeit zyn. Dit is my duidelyk gebleeken aan een Visje, dat ik in een glas heb, en waar van deze dubbelde staart-vinnen niet dan zeer weinig en dicht aan 't lyf vast gegroeit zyn, vertoonende zich, wanneer het Visje zwemt, als of het twee aan een gebonden staarten waren.

24. De Grootte van dezen Vis is zeer verscheiden: volgens het hier boven pag. 84. aangehaalde verhaal der Jesuiten, ziet men die in *China* zelden zoo groot als een groote Sprot. By my zyn zy in twee jaaron tot die grootte gegroeit, als uit bygevoegde XI. Plaat te zien is; en die ik uit *Engeland* gekregen heb, zyn wel tien of twaalf duimen lang, zoo dat het schynt, dat zy hier grooter worden, dan zelfs in *China*.

25. Hun Vaderland is *CHINA* en *JAPAN*, voornamentlyk de Landschappen *Chekyang*, *Quantong* en *Fokyen*, in het eerstgenoemde Keizerryk. Doch het is te hoopen en te denken, dat zy met 'er tyd hier te Lande ook overvloedig zullen voortteelen en vermenigvuldigen, en zoo gemeen worden, als de *Pauwen* en *Phaisanten* tegenwoordig hier te Lande zyn.

26. De Couleur is zeer verscheiden. Men vind 'er, die het geheele lichaam over, doch inzonderheid tusschen de rug- en staart-vin, zoo glinsterend goud-geel zyn, als een stuk gepolijst goud, dat nieuw uit een Goudsmids winkel kooft; andere zyn

zyn blinkend rood van couleur, zelfs tot hoog oranje toe: sommige zyn bleek goud-geel; anderen wederom zyn geheel wit glinsterende, als nieuw gepolijst zilver. Anderen zyn uit deze Fig. VI. goud-geele, of roode en zilvere couleur op alderhande wyzen bont met vlakken en streepen. Ik heb 'er gezien, dien en- Fig. IV. keld de kop goud-geel, en voorts het geheele lichaam zilver was; anderen, die maar een zilvere of goude staart hadden: goude, die witte of zilvere vinnen hadden, en wederom geheel zilvere, die roode vinnen hadden. Doch zeer weinige hebben hunne zilvere couleur het eerste jaar, zy zyn dan meest alle goud-geel, doch in het tweede en derde jaar worden zy van goud zilver-couleurig, geschiedende deeze verandering van couleur in het heetste van den Zomer, geduurende den tyd van zes of agt weken. In dien tyd zyn zy op allerhande wyze bond of gevlakt, 't welk, wanneer zy boven op de oppervlakte Fig. IV. des waters speelen, een de verbeelding te boven gaande fraai gezigt geeft. Doch door deze verandering van couleur vervalt ook geheel het gevoelen, dat de goude de Mannetjes, en de zilvere de Wyfjes zouden wezen; behalven dat men in den paartyd duidelyk de beide Sexen van beide coupleuren ziet.

Uit deze beschryving der Goud-Visjes blykt, dat tusschen dezelve een groote verscheidenheid heerscht, zoo wel omtrent de Couleur, als voornamentlyk omtrent den rug, de aars- en staart-vinnen: zy schynen my echter geen zoo veele verscheelende foorten, maar enkeld als een speeling van de natuur, die door vermenging van twee of drierleijje foorten alle de anderen voortbrengt.

Ik heb honderd van deze Visjes, een voor een, in een groot wit glas met helder water gedaan en geëxamineert, en de volgende dertien verscheidenheden in dezelve gevonden.

I. De

Fig. IV. I. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer groot zynde.*

By deze begint de rug-vin over de buik-vinnen, en eindigt digt by de staart, en bestaat wel uit 20 beenjes of graatjes.

II. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer klein zynde.*

Verscheelt niet van den eersten, dan dat de rug-vin zeer klein is, en wel na een *parallelogram* gelykt, bestaande maar uit 3, 4, 5 tot 8 beenjes. Zie zoodanige rug-vinnen Fig. V. VII.

Fig. V. III. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, en twee kleine vinnen op den rug, die zeer verre van elkander staan.*

Het onderscheid van dezen is, dat hy duidelyk twee vinnen op den rug heeft, de *voorst*e is op het hoogste van den rug wat digter aan den kop als de buik-vinnen, en bestaat uit vyf of zes graatjes; de *agterste* is zeer laag, en digt by de staart gelegen, en bestaat uit vier of vyf beenjes.

IV. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, een klein knobbeltje midden op den rug, en een kleine vin digt by de staart hebbende.*

Deze verscheelt van den voorgaanden N^o. III. maar alleen, dat hy een knobbeltje heeft, daar de andere zyn voorste rug-vin staat.

V. *De Goud-vis met een gladden effenen rug, zonder rug-vin.*

Deze verscheelt van de vier eerstgenoemden, dat hy in 't geheel niets op den rug heeft, maar geheel glad en effen is.

VI. *De Goud-vis met knobbeltjes op den rug, zonder rug-vin (e).*

Som-

(e) Deze is ook opgemerkt van den Heere GRONOVIVS, *Mus. Itibyl. III.*

Sommige Visjes hebben maar een knobbeltje, sommigen twee, ^{Fig. VIII.} eenigen drie.

VII. De Goud-vis zonder rug-vin, met knobbeltjes op den rug, een dubbelde aars-vin, en drietandige staart (f).

VIII. De Goud-vis met eene rug-vin, enkelde aars-vin, en ^{Fig. VII. en IX.} drietandige staart (g).

IX. De Goud-vis met eene rug-vin, een dubbelde aars-vin, en drietandige staart (b).

X. De Goud-vis met eene rug-vin, enkelde aars-vin, en het onderste van de staart dubbeld (i).

XI. De Goud-vis met eene rug-vin, dubbelde aars-vin, en ^{Fig. VI.} het onderste gedeelte van de staart dubbeld.

XII. De Goud-vis met een halfmaans-wyze staart, en dubbelde aars-vin (k).

XIII.

(f) Deze is afgebeeld by EDWARDS *Gleanings of Natural History II* Tab. 309. Het schynt dat meer soorten van Karpers zulk een drietandige staart hebben. Daar zyn 'er in de Slein Karpers, die een kromme dubbelde staart hebben, en van de Vissers Leid-Braassem genoemd worden, als of men wilde zeggen, Voorgangers of Leiders van de andere. Zy belooven zig een goede vangst, als zy 'er zoo een gevangen hebben. KLEIN *Miss. V.* pag. 62. Tab. XIII. fig. 1.

(g) GRONOVII *Mus. Ichthyol. II.* pag. 2. N. 150.

(b) Deze is het, die LINNÆUS beschreeven en afgebeeld heeft in de *Koninkl. Zwedische Abband.* 1740. pag 175. *Faun. Suecic.* Tab. II. 331. *Mus. Regis.* pag. 77. en EDWARDS *Natural History of Birds.* Tab. 209. fig. 3.

(i) GRONOVII *Mus. Ichthyol. I.* pag. 4. N. 16.

(k) Idem, pag. 3. N. 15. BALK *Mus. Princip.* in LINNÆUS *Amœnic.* pag. 604. EDWARDS *Natural H. of Birds.* Tab. 209. N. 1. 2. 4.

II. Deel.

XIII. *De Goud-vis met een dubbelde aars-vin, en een dubbelde staart-vin, die in zyn geheele lengte van een gefcheiden is.*

Misschien zyn 'er nog meer verscheidenheden, die ik niet opgemerkt heb. Doch wat is de oorzaak daar van? Zouden misschien deze Visjes dezelve eigenschap hebben, als de Honden onder de viervoetige Dieren, en als de Duiven onder de Vogels; by welke de vermenging van twee differente soorten altoos een derde voortbrengt?

Het is aan alle Liefhebbers van Vissen bekend, dat de Karpers van de moeijelykste soort van Vissen zyn om te vangen. Doch van alle de soorten van Karpers, geloof ik niet, dat 'er moeijelyker te vangen zyn, als deze Goudvisjes. Want haare vreesagtigheid voor het net, en zonderlinge behendigheid om het zelve te ontduiken, zyn voor iemand, die het zelve niet gezien heeft, ongelooflyk.

O N T L E D I N G.

Deze Visjes ontledende, vind men de meeste deelen, als by de gemeene Karpers, welke men by ARTE DI (1) kan nazien, weshalven ik maar alleen eenige byzonderheden zal opmerken.

De *Knobbeltjes op den rug* waren vol vet, en hadden een klein onbeweeglyk beentje in zich.

De *Kieuwen* zyn vier aan wederzyden, waar van de beentjes aan de binnenste zyde van de boog plat waren, de beide randen getand met gladde, gelyke, en naast elkander staande tandjes.

Aan

(1) Descriptio Piscium in Ichthyolog. V. pag. 6.

Aan de onderste kant van de *Strot* is aan wederzyden een beentje als een *hoog*, met *stye stompe* tanden voorzien, die boven in een glad kraakbeentje sluiten.

De *Darm* loopt regt van de keel na den aars, buigt zich dan om na het middelrif, en keert dan weder regt na den aars. Kort agter de keel is dezelve het wydste, alwaar hy het *officium* der maag schynt te bekleeden, doch voorts tot aan het einde meest van dezelfde wyde. Men vind geen *blinden Darm*.

Boven op het begin van de maag legt de *Lever*, die zeer groot, vast en langwerpig is, hebbende aan deszelfs onderste binnenste regter zyde de *Galblaas*, blaauwagtig zwart gekleurd en groot, haare uitloozing hebbende in het onderste gedeelte der maag.

Wanneer de bovengemelde darm zich voor de tweedemaal na den aars keert, zoo is die verzeld met de twee *Zaadblaasjes*, die dun en lang zyn, loopende langs de geheele lengte des buiks, en zich ontlattende in een buisje, dat den *Endeldarm* tot aan het einde verzeld.

Het *Lugt-blaasje* is dubbeld, aan de *Wervelbeenen* vast, in 't midden vereenigt, en met een langen naauwen hals voorzien, daar de *lugt* zyn vryen doortogt door heeft. Het beslaat in de lengte een groot gedeelte van den buik.

Het *Buik-oties* of *Pens-zak* is zilveragtig blinkende.

U I T L E G G I N G

D E R

P L A A T E N.

V Y F D E P L A A T.

Fig. I. Een Straalqual , levendig en zwemmende afgebeeld.

A. Deszelfs buitenste rand.

B. Een menigte van *Tentacula* of Grypers , zich vertoonende als fyne Wolle.

C. Eenige Draden van deze Wolle , die het Dier ter lengte van eenige vademen kan uitrekken.

Fig. II. Een Zee-qual van dat soort , als in het jaar 1762. in het *Spaarne* by *Haarlem* gevonden zyn , in rust zynde.

a. a. Deszelfs Grypers of *Tentacula*.

b. Het gemeente Kruis.

c. Een Randje , bestaande uit twee *parallele* of evenwydige cirkels van een schoone roode couleur , en met veele evenwydige dwarse veldraden tusschen beide de cirkels.

d. Een roode langwerpige Vlak tusschen de twee cirkels.

e. Een tweede en breedere Rand of cirkel.

Fig. III. De zelfde Zee-qual zich toetrekken , en dus voortzwemmende.

De letters beduiden het zelve als in de voorgaande Figuur.

ZESDE

Z E S D E P L A A T.

Fig. I. Een stekelige Zee-muis , weinig minder als levensgrootte , op zyn rug leggende om de plooijen van den buik te kunnen zien.

a. De twee *Tentacula* aan de kop.

b. b. De Stekels , als uit Tepels voortkomende , dienende voor voeten om te kruipen.

c. c. c. Vlezige Haakjes onder elke Tepel.

Fig. II. De zelfde Zee-muis op zyn buik leggende.

a. Het Hair als flos zyde midden op den rug.

b. De Stekels.

c. Lange dunne glanzige Hairen , die in de Zon de heerlykste couleuren aanneemen , als goud , groen , violet , ultramarin , enz.

Fig. III. Een der Tepels , waar uit de Stekels voortkomen , door een Vergrootglas gezien , wanneer blykt , dat zy uit drie kleindere bestaan.

Fig. IV. Een dezer kleine Tepels met een sterker Vergrootglas op deszelfs bovenste oppervlakte gezien , om de ordre te kunnen zien , waar op de 19 Stekels of borstelige hairen , als drie stevige *a* , zeven dunne uit de midden *b* , en negen middel-foort *c* geplaatst staan.

Fig. V. A. Een geschubde Zee-muis , op zyn buik leggende.

a. De zes *Tentacula* aan de kop , twee groote en vier kleine.

b. Twaalf Hairen , onder elke Schubbe een , uit het lichaam voortkomende , hebbende boven aan het einde een klein langwerpig Knobbeltje.

c. c. c. Aan elke zyde twaalf Tepels, uit welke de Stekels of borstelige Hairen komen, waar door het Dier voortkruipt.

d. Eenige Hairtjes aan het agterlyf.

B. De zelfde geschubde Zee-muis op zyn rug leggende, vertoonende de letters het zelfde als in A.

C. Een Schobbe van deze Zee-muis, door een Vergrootglas gezien, wanneer blykt van voren met eenige korte Hairtjes *e* bezet te zyn, en van agteren met tandjes in de huid te steken.

D. Een Tepel, waar uit de Stekels, mede als by de groote Zee-muis, aan drie onderscheide gedeeltens voorkomen, door een Vergrootglas gezien.

Fig. VI. A. Een Zee-duizend-poot of *Nereis*, bestaande deze uit twee en zeventig ringen, of insnydingen, elke ring aan beide zyden een Tepel hebbende, waar uit, als by de Zee-muizen, drierlei borstelige Hairtjes voortkomen, en die hy ook zoo in en uit kan trekken.

B. Het Hoofd, door een Vergrootglas gezien, waar door hy agt *Tentacula* en vier oogen schynt te hebben.

C. Een der Tepels, waar uit de borstelige Hairtjes voortkomen, door een Vergrootglas gezien, waaruit blykt, dat zy ook uit drie kleindere bestaan.

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

Fig. I. Afbeelding van een levendige Gaper of Slik-mossel.

A. De Schulp.

B. De Snuit, die het Dier wel een voet lang buiten de Schulp kan uitsteeken.

C. Het einde der Snuit, 't welk nog vol rimpels is, en twee openingen, de eene *d* omtrent eens zoo groot als de andere *e*, doch beide met vleezige tandjes bezet.

Den E.

D en E. Beide deze Openingen van de Snuit door een Vergrootglas gezien.

Fig. II. De zelfde Gaper, de bovenste Schulp daar voorzigtig afgenomen zynde.

- A. Een zeer dun geelagtig Vlies, dat het geheele lichaam bedekt, de *Mantel* genoemd, en vol zee-water is.
- B. De Snuit zeer kort in een getrokken.
- C. De buitenste Baarden.

Fig. III. De zelfde Gaper, het Vlies A (Fig. II.) voorzigtig met een schaar in de rondte afgesneden zynde.

- A. Het Lichaam van het Dier, ligt lever couleurig, en van gedaante veel overeenkomst hebbende met het lichaam van een Oester.
- B. In de lengte doorgesneden, wanneer men kan zien:
 - a. De bovenste of dikste Pyp.
 - b. Het Middelschot tusschen beide de Pypen.
 - c. De onderste en kleinste Pyp.
- C. De buitenste onderste Baarden.
- D. De binnenste Baarden, die het lichaam A van het Dier, de voet E, en nog vier lange uitsteekfels F, natuurlyker wyze bedekken, doch hier, op dat men die deelen zoude kunnen zien, na agteren gebogen zyn.

Fig. IV. a. Een Dryvertje of Dryf-horentje in zyn natuurlyke grootte.

- A. Het zelfde op den Rug, en B. op den Buik, door een Vergrootglas gezien.
- b. De Snuit.
- c. c. De Hoornen.
- d. d. De Oogen.
- e. De Voet.

Fig. V.

Fig. V. Een zeer klein Zee-quallerje, des Somers zeer dikwils in 't Zee-water te zien.

a. In zyn natuurlyke grootte.

B. B. Door een Microscoop gezien.

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

Fig. I. Een Kok-haan in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. De zelfde, zyne twee Lugtpypen buiten de Schulpen uitsteekende.

A. De grootste en langste.

B. De kortste en dunste derzelve.

Fig. III. Deze Lugtpypen door een Vergrootglas gezien.

A. De grootste en langste met zeer veel Snuitjes bezet. c. c.

B. De kleinste, weinig of geen Snuitjes hebbende.

C. Zoo een Snuitje c. door een Microscoop gezien; wanneer het aan het einde eenige korte en fyne Hairjes heeft.

Fig. IV. De Kok-haan een zyner Schulpen weggenomen zynde.

A. De grootste, B. de kleinste Lugtpyp.

C. Het Vlies of Mantel op zyde geschoven.

D. Het eigentlyke Lichaam, als uit twee deelen bestaande.

E. Twee loshangende deelen.

F. De Voet, by deze Dieren zeer groot zynde.

Fig. V. Een Strand-schulpje in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VI. Het zelfde, zyne twee Snuiten of Lugtpypen A. en B. verre uitsteekende, en over het slijk na alle zyden draaijende:

(De Ringen in de Snuiten zyn hier afgebeeld, zoo als zy zich door het Microscoop vertonen, zynde voor het bloote oog niet wel zichtbaar.) Wanneer zy het einde van de langste
Snuit

Snuit op het slijk zetten, zuigen zy het zelve met het water by gedeeltens op, gelyk men, inzonderheid met een Vergrootglas, door deze Snuit, die doorzigtig is, duidelyk zien kan.

C. De Voet, door het Dier uitgestoken, en als een lip omgekromt.

Fig. VII. Het zelfde Strand-schulpje, de bovenste Schulp voorzigtig afgeligt zynde.

A. De langste, B. de kortste Snuit.

C. Het Vlies of Mantel, waar in het lichaam besloten legt, voor de helft na boven gekeerd.

D. Het Zwarte Vet, 't welk aan de zwarte *Bacassan* de kleur geeft.

E. Twee loshangende Deelen.

F. De Voet.

Fig. VIII. A. Een stukje witte Steen, 't welk met een Vergrootglas bezien, B, uit een menigte zeer kleine versteende Kok-haantjes bestond.

Fig. IX. *b.* Een Vis-luis op een Heilbot gevonden, in zyne natuurlyke grootte.

B. De zelfde Vis-luis, door een Microscop gezien.

e. c. De twee voorste Pooten, op de wyze van Schaaren of Tengels.

d. d. Twee van de andere Pooten, waar van dit eerste paar een weinig voor 't lyf uitsteekt.

e. Dusdanige Poot apart gezien, ontdekt men veel overeenkomst met de Zwemvoeten der Kreeften.

f. f. Twee zydelingse Deelen aan de Staart, die zy in 't zwemmen ook bewegen.

g. De Staart.

II. Deel.

P

Fig. X.

- Fig. X. Een Vis-luis op een Kabeljauw gevonden.
 a. In zyn natuurlyke grootte, op den rug gezien.
 A. Door een Microscoop vertoond.
 b. b. Deszelfs twee met ringen of leedjes voorziene Sprieten,
 als de Spieren der Kreeften.

- Fig. XI. Een derde foort van Vis-luis, by de Autheuren bekend onder den naam van *Lernæa*.
 a. In zyn natuurlyke grootte.
 A. Door een Vergrootglas gezien.

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

- Fig. I. Jonge Goudvisjes, wanneer dezelve zich het eerst beginnen te vertoonen, en aan de kanten en schoeijingen te aazen.
 Fig. II. Een Goudvisje, een week of zes oud zynde, wanneer het tusschen de rug- en staartvin een zilvere streep krygt.
 Fig. III. a. A. Een Schubbe van een Goudvisje digt aan de kop in zyne natuurlyke grootte, en door 't Microscoop gezien.
 b. B. Een Schubbe van de Rug.
 c. C. Een Schubbe van den Buik.
 d. D. Een Schubbe digt aan de Staart.
 Fig. IV. Een Goudvisje met een groote Vin op de rug.
 Fig. V. Een Goudvisje met een groote en kleine Vin op de rug.
 Fig. VI. Een Zilvervisje met een dubbelde aarsvin.

Fig. VII.

Fig. VII. Een Goudvisje met eene Rugvin , een enkele aarsvin , en driekantige Staart.

Fig. VIII. Een Goudvisje met twee Knobbeltjes op den rug , zonder Rugvin.

Fig. IX. Een Goudvisje met een dubbelde Aarsvin en driekantige Staart.

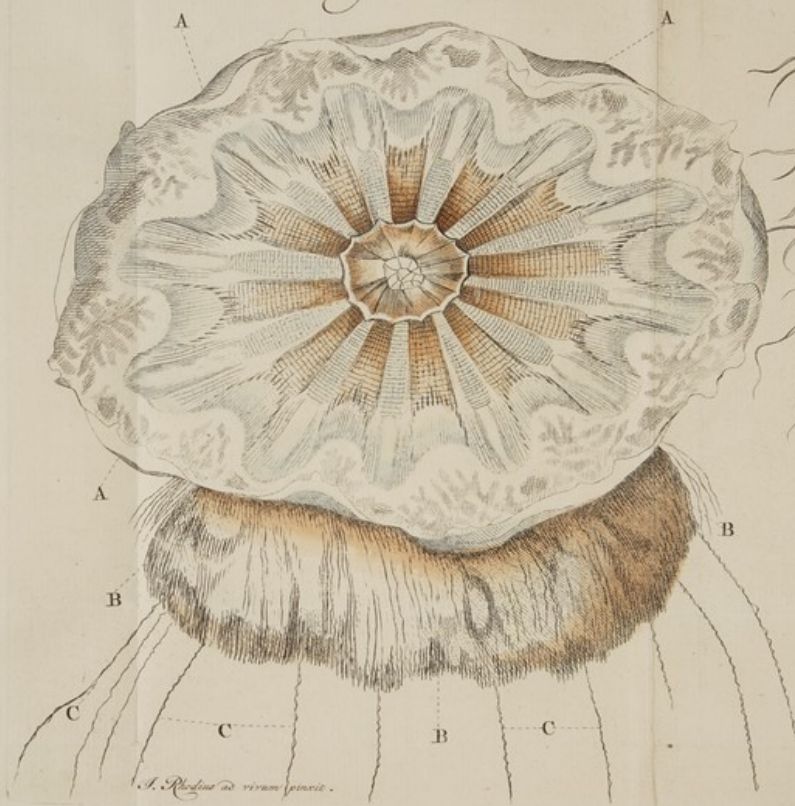


I N H O U D

I. Van de Zee - Quallen.	<i>Bladz.</i> 55
II. Van de Zee - Muizen.	65
III. Van de Steen - Mossels.	70
IV. Van de Slik - Mosselen of Gaapers.	72
V. Van de Kok - Haanen.	76
VI. Van de gladde Strand - Schulpjes.	78
VII. Van het Dryf - Horentje.	81
VIII. Van de Kin-yu of Chineese Goudvis.	83

Tem. II.

Fig. I.



A. Rhodius ad vivum pinxit.

Fig. II.

TAB. V.

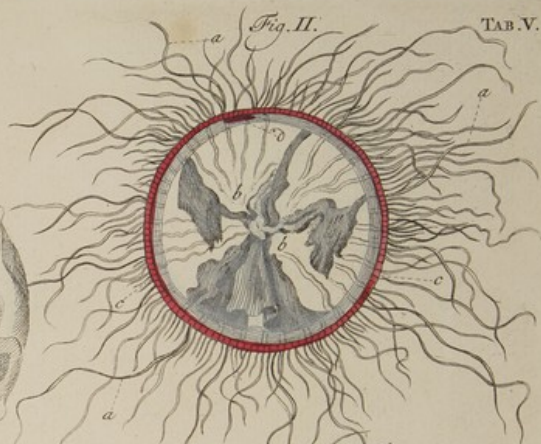


Fig. III.

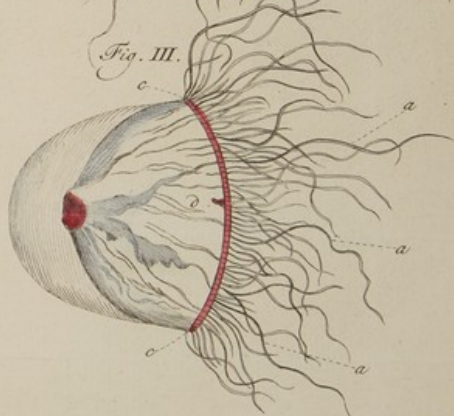
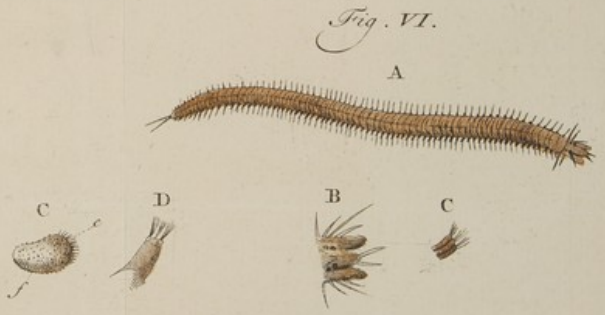
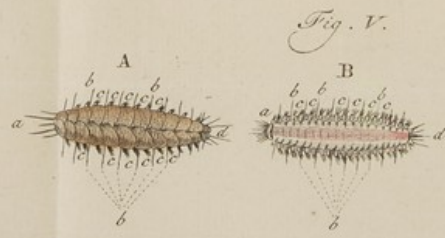
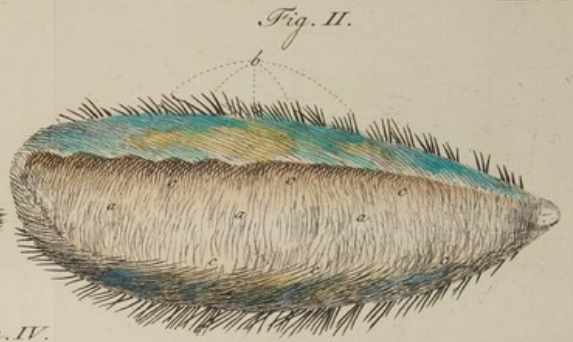
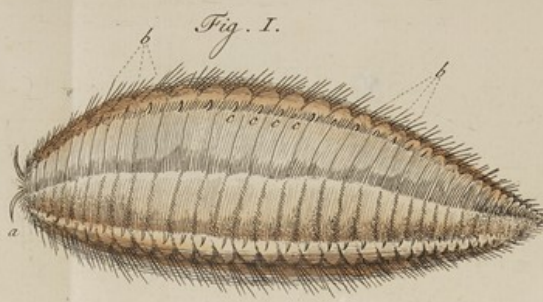


PLATE V.

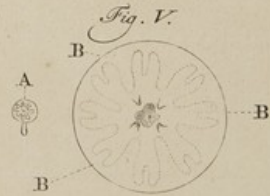
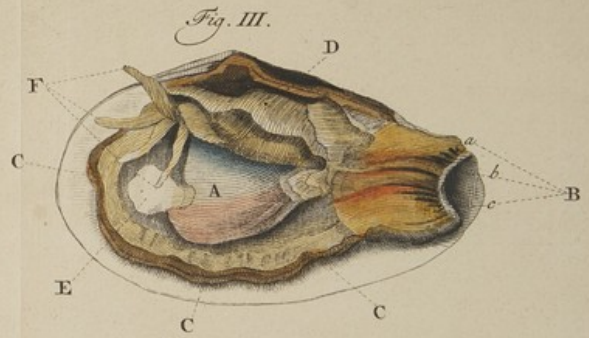


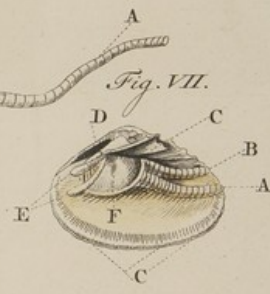


Tom. II.



TAB. VII.





Tom. II.

TAB. IX.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.



Fig. VIII.



Fig. IX.



J. Rhodius del. et ad viv. pinxit.

N. B. De GOUD-MANES Fig. IV-IX maron à Saumon cad.

C. Y. Noddy sculp. 1762.

N A T U R K U N D I G E
UITSPANNINGEN,

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

BENEVENS DERZELVER
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

D O O R
J O B B A S T E R,

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

TWEEDE DEELS, DERDE STUK.



TE HAARLEM,
By J. B O S C H, 1765.

UITSPANNINGEN.

BEHELSSENDE

EENIGE WAARNEMINGEN.

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN.

BEZIGTIGEND

ZAAIDIGHEID EN EIJERHEIDEN.

DOOR

J. O. B. A. S. T. R. K.

DOCTOR IN DE WETENSCAPEN, EN DER KEISERLIJKE ACADE-
MIE, VAN DER KONINGLIJKE ENIGHE, EN INWONERS-
MAATSCHAPPIJ DER WETENSCAPEN.

TWEEDE DEEL, DER DEEL.



TE WARENEN.
BY J. B. O. S. C. H. 1762.

AAN DEN
WELEDELEN EN WYDVERMAARDEN
H E E R E
CAROLUS LINNÆUS,

*RIDDER VAN DE NOORD-STERRE, EERSTE LYF-
ARTS VAN ZYNE KONINGLYKE MAJESTEIT VAN
ZWEDEN, KONINGLYK EN GEWOON HOOGLEE-
RAAR IN DE GENEES- EN KRUID-KUNDE.*

*LID VAN DE ACADEMIEN DER WETENSCHAPPEN VAN UP-
SAL, STOKHOLM, PARTS, PETERSBURG. EN BERLYN;
VAN DE KEIZERLYKE, KONINGLYKE ENGELSCH
EN ZWITSERSCH SOCIETEITEN; VAN DIE
VAN TOULOUSE, MONTPELLIER, FLO-
RENCE, ENZ. ENZ. ENZ.*

*WORD, TOT DANKBAARHEID VOOR VER-
SCHEIDE OPgegeven stoffen,*

DIT ZESDE STUKJE,

MET ALLE VEREISCHE EERBIED,

O P G E D R A G E N,

D O O R

J O B B A S T E R.

*De Beschouwing der Natuur is als een voor-proef der
Hemelsche Volmaaktheid, een altoosduurende vreugde
des gemoeds, een begin van het volmaakte vergenoe-
gen, en het hoogste top-punt der menschelyke geluk-
zaligheid. Wanneer de Ziel hier een deelgenoot van
word, wandeld dezelve, als uit een diepen slaap opge-
wekt, in het licht, en zy vergeet zich zelfs op deeze
Hemelsche aarde, of in dezen aardfchen Hemel.*

*Verhandelingen der Zweedsche
Academie, 1740.*

DOOR

JOB BASTER.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van het Krabbe-kwaad of Zee-grappe.

Hoe veel men federd dertig of veertig jaar in de Kruidkunde gevorderd is, weten die geene, die van deze Studie haar werk maaken. Men kent nu niet alleen de sexe, de teeldeelen, de bevrugting en voortteeling der Planten, die met haare wortels (a) in de aarde groei-

(a) Zie voornamentlyk het groot Werk van de Heer HILL *the Vegetable System*. 7 vol. in Folio. London.

groeijen , maar zelfs ook de Bloemen , en het Zaad van meest alle de Champignons (*b*) , van het Mos (*c*) , en de Schimmel (*d*).

De Planten , die aan en in de Zee groeijen , zyn het alleen , daar men het minste van weet. De groote LINNÆUS , door geheel *Europa* voor den Geleerdsten der Kruidkundigen geagt , was in het jaar 1759 (*e*) noch in het onzekere , of de Bloem van de Zee-grappe een of twee helm-styltjes (*Stamina*) heeft , en maand daarom het verder onderzoek daar van aan.

De Bloemen en Zaaden van het Zee-wier , zoo gemeen op hout en steenen , die men aan de Stranden vind , groeiende , schoon van REAUMUR (*f*) , CESTONUS (*g*) en DONATI (*h*) beschreeven , dienen noch wel nader waargenomen : Ik
zwyge

(*b*) GLEDITCH *Methodus Fungorum*, in 8. Doch vooral het kostbaar en met zyn natuurlyke couleuren afgezette Werk van de Heer SCHÄFFER, *de Fungis Bavaricis*, in 4. 1762.

(*c*) HILL *Semina Muscorum Philosoph. Transact.* N. 478. pag. 60. *Abridgment.* Vol. X. pag. 758. LINNÆUS *Semina Muscorum in Amœnit. Acad.* Vol. II. pag. 284.

(*d*) LEDERMULLER *Microscopische Gemuths und Augen ergötzung*, Tab. II. & VI. Fig. I.

(*e*) In de *Flora Suecica*, in 't jaar 1745. gedrukt, zegt zyn Ed. pag. 1- *Structura frutificationis minus sufficienter in Salicornia descripta est, ego quondam in flore stamen unicum observavi; MOERINGHIUS duo, SAUVAGESIUS vero sex stamina observavit.* En in den tienden Druk van het *Systema Naturæ*, Tom. II. pag. 843. 1759. *Salicorniæ stamina in vivis Plantis ulterius observanda, utrum 1 aut 2 sint.*

(*f*) *Memoires de l'Academie*, 1751.

(*g*) In Littera scritta intorno all' Alga marina al Vallisnieri in diario cui titulus *Galleria di Minerva*, 1697.

(*h*) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

zwyge van veele andere Planten , die , volgens het verhaal der Duikelaars , op sommige plaatsen op de grond der diepe Zee groeijen , en daar men noch niets van weet.

Het heeft my derhalven ook geluft het onderzoek van eenige dezer Planten voor eene uitspanning te neemen , of anderen , die meer tyd en gelegenheid hebben , daar door mogten aangefpoord worden , om te tragten de Kruidkunde der Zee - planten tot dien trap van volmaaktheid te brengen , als dezelve omtrent de Aardse Planten is.

Ik beginne met de *Zee-grappe* , anders *Zee-kraal* of *Krabbe-kwaad* genoemd (i).

Dit Krabbe - kwaad is een Plant , die op laage brakke Landen , en buiten dyks geleegeen sliken , voornamentlyk die elk getyde van het Zee - water bespoeld worden , 'sjaarlyks van haar Zaad voortkomt , het welk in October en November ryp is.

Wanneer men in de maand Augustus een volwasse en bloeiende Plant beschouwt , is dezelve negen of tien duimen hoog , en men vind deszelfs

WORTEL dradig , 'sjaarlyks vergaande , waar uit

L.

De STEEL voortkomt , zynde getakt , rond , doch wat plat , digt by de wortel gerimpelt , en houtig loopende door

De BLADEN , die dik en rond zyn , onmiddelyk zonder steel uit de stam voortkomende , met leedjes groeiende , en vol

BLOEMEN , doch die geen

a. a.

BLOEM-KELK of

BLOEM-BLADEN hebben , en maar een

HELM-STYLTJE , 't welk boven op een

HELM-

(i) In het Latyn genoemd *Salicornia annua* , of *Kali geniculatum majus*

A. **HELMTJE** (*Apex sive Anthera*) heeft, dat van figuur is als een stompe pyl. Dit Helmtje komt met zyn puntig deel het eerst te voorschyn, en deszelfs onderste deelen zyn dan digt tegen de steel van het Helmslyltje aangesloten, doch dit steeltje langer wordende, en hooger opgroeijende, wyken de onderste deelen van een, en schynen dus twee Helmtjes, schoon het Vergrootglas ons duidelyk vertoond, dat 'er maar een is. Dit Helmtje heeft zeer veel

b. B. **STUIF-MEEL**, 't welk duidelyk ronde bolletjes zyn. Dit Stuif-meel ryp wordende, komt op zyde van het Helmslyltje

Het **STAMPERTJE**, hebbende veele openingen (*Stigma multifidum*) om dit Stuif-meel te ontfangen.

E. F. Elke Bloem brengt maar één **ZAADJE** voort, 't welk als toegevouwen schynt, en in een Vliesje beslooten legt.

In 't laatst van den Zomer, of begin van den Herfst, worden deze Planten ook van Insecten geplaagt, zynde kleine gladde graauwe of bruine Wurmtjes, die in de dikke bladen kruipen, en de binnenste deelen, doch voornamentlyk de Zaadjes, daar uit eeten

Tab. X. Dit Ruspje is maar twee of drie lynen lang, grauwig van
b. H. couleur, met zwarte stipjes, en eenige weinige hairtjes op 't lyf.

Het heeft veertien Pooten, zes styve aan het hoofd, zes in de midden, en twee aan de staart. Dit Wormpje tot zyne volmaaktheid

i. I. gekomen zynde, spint van zeer fyne draadjes zich een huisje, waar in het in een geelagtig Popje veranderd; doch wat vliegend Diertje uit het zelve voortkomt, is my nooit gelukt te ontmoeten, schoon ik zulks gaarne gewenscht had, om dat deze Rupsjes my schynen van dat soort te zyn, die *Mineurs* genoemd wor-

worden, waar van sommige Kapelletjes, andere Vliegen, andere wederom Kevertjes voortbrengen (k).

Dit Krabbekwaad of Zee-Kraal word voor een van de aange- naamste en heilzaamste middelen tegen het Blauwschuit en *Scorbut* gehouden, en hier in *Zeeland*, geduurende de Zomermaanden, zeer veel gegeten; wanneer het, gekookt zynde, van deszelfs houte steelen afgestreept, en als Salade met Olie, Azyn en Peper toe bereid word. Veele goede Huishoudsters leggen het ook met Azyn in, om geduurende den Winter deze gezonde spyze niet te missen.

De Inwoonders van *Spanjen*, die deze Planten om haare groote menigte van Zout, waar mede zy een sterke *Negotie* doen, tot hun gebruik aankweeken, zaaijen haar Zaad vroeg in de Lente, in laage moerasfige gronden, digt by de Zee, of aan ziltige Vyvers, alwaar de Planten schielijk opkomen, en omtrent in drie Maanden in staat zyn om gesneden te worden, wanneer zy die afmaaijen en droogen als hooy. Als zy wel gedroogd zyn, graven zy gaten of putten op de wyze van Kalk-ovens; vervolgens steken zy een bos van dit gedroogde Kruid in den brand, 't welk zy in de put gooijen; en na dat zy noch drie of vier bossen, die zy wel in brand hebben laten gaan, in de put gegoooid hebben, vullen zy de put met het verdere gedroogde Kruid, en stoppen de opening digt toe, latende het eenigen tyd verteeren om het tot asche te maaken. Wanneer zy de put openen, vinden zy het Zout in vaste klompen, als het Klip-zout, die zy met hamers moeten breeken. Het beste is in kleine drooge klompjes, die blauwagtig groen van couleur zyn,

(k) REAUMUR *Memoires des Insectes*, Tom. III. Mem. I.

II. Deel.

R

zyn, en veele doch zeer kleine gaatjes op de oppervlakte hebben, en word *Souda de Barillia* genoemd, en gebruikt om het witste Glas en de hardste Zeep te maken. Het mindere soort word *Souda de Bourdina* genoemd.

In *Murcia*, en een gedeelte van *Granada*, in *Spanjen*, word dit Zout in zulk een overvloed gemaakt, dat *Alicante* alleen, in een jaar, 4, 111, 664 ponden *Soude de Barille*, en 7, 70, 960 ponden *Soude de Bourdine* buiten 's lands vervoert (1). Zonder daar by te rekenen een noch beter soort van dierge-lyk Zout, *Aqua-azul* genoemd, en enkel binnen de streek van *Alicanten* van de Plant *Ficoides Neapolitana flore candido* (m) gemaakt wordende (n).

Ik heb in de Maand Augustus, als deeze Planten in haar bloei, en op zyn volmaaktste en krachtigste zyn, een party 'er van vergaderd, laten droogen, en tot asfche ver-brand.

Het gedroogd Krabbe-kwaad weegde 67 oncen, de Asfche 32 oncen of twee pond. Deze met water hebbende laten op-koken, *filtreeren*, en het water wederom uitdampen, kreeg ik daar van 13 oncen, of iets meer als drie agtste parten Loog-Zout (o).

De

(1) BUSSCHING *Geographie*, II. Deel, pag. 91.

(m) MILLER *Gardeners Dictionary*, N. 40. 7. Edition.

(n) *Sal Alkali e variis Plantis maritimis falsisque conficiunt varii*, uti ex *Mesembryanthemo Ægyptii*, *Chenopodio Hispani*, *Salsola Angli*, *Salicornia Itali*, &c. quæ eundem fere usum præstant. Nostratibus nulla aptior in hunc usum planta, quam dicta, quæ in Australi Europa fere frutescit, apud nos vero annua est. LINNÆUS *Mater. Med.* pag. 3.

(o) Die geene, die meerder van de Spaansche *Souda* en derzelver nuttigheid, zoo in de Genees- en Scheikunde, als tot andere gebruiken, wil-

De Hoog-geleerde Heer, *Prof. GAUBIUS*, ter zelve tyd het Krabbe - kwaad ſcheikundig onderzocht hebbende, heeft de goedheid gehad, van zyne Waarneemingen in den volgenden Brief (p) aan my zeer gunſtig te willen mededeelen.

Wel Edele, zeer Geleerde Heer!

Na dat Uwe Natuurkundige Uitspanningen, waar in U Edl. ſedert eenige jaaren ſommige deelen der Natuurlyke Hiſtorie van Uw Vaderland, zeer gelukkig, hebt opgehelderd, my ter hand gekomen waren, zoo heb ik, door Uw voorbeeld aanzet, ook begonnen om te zien, of 'er onder die menigvuldige dingen, daar de Natuur ons *Nederland* mede zegend, niet eenige mogten wezen, die niet genoeg, of minder als behoorlyk was, onderzocht waren; en daar ik die weinige tyd, die my van myne opentlyke bezigheden overig is, ook vermakelyk aan mogte beſteden, om die volgens de Scheikunde (*Chemia*), daar ik *profeſſie* van doe, te onderzoeken; op dat ik zelfs daar door mogte leeren, en myne Medeburgers eenig nut toebren-
gen.

Terwyl

willen weten, leezen de *Academische Verbandeling* van de Heer HENRIK WILLEM SCHMIDT, wanneer zyn Edl. tot *Doctor in ds Medicynen* gepromoveert wierd; zynde om deszelfs voortreffelykheid in het Hoogduits vertaald, en met Aanmerkingen verrykt, door KAREL LODEWYK NENENHAHN, in de *Oeconomische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 534. 1761. en in het Nederduits, in de *Uitgezogte Natuurkundige Verbandelingen*, Amſt. by Houatwyn, VIII. Deel, pag. 405.

(p) Deze Brief, in het Latyn geſchreeven, is door my in het Nederduits vertaald.

Terwyl ik hier over dagte, kwam my in den zin het Krabbe-kwaad, het welk in *Zeeland* zeer weeldrig en menigvuldig groeit, en de, andersints dorre, schorren, met een aangenaam groen bekleed. Ik wist wel, dat dit Gewas, als een zeer voortreffelyk middel tegen de Scheur-buik geprezen, Somers vers, en 's Winters ingelegd, veel gegeten wierd; doch ik kon my niet te binnen brengen, dat het zelve ergens omstandig beschreeven, of ooit Scheikundig (*Chemice*) onderzocht was.

Ik liet derhalven, in de Maand April des voorgaanden Jaars, een meenigte jong opkomend Krabbe-kwaad van *Middelburg* na my toezenden: en terwyl ik bezig was met het Zout, waar van de smaak my overtuigde dat deze Plant zeer veel voorzien was, daar uit te trekken, kwam by geval ons beider Vriend, de Heer L. T. GRONOVIVS, my zien, en zeide, dat UEd. ook doende was, met eene *Verhandeling over het Krabbe-kwaad* te schryven, die eerstdaags, onder uwe *Uitspanningen*, zoude gedrukt worden. Waar op ik zyn Wel Ed. antwoorde, dat ik sedert eenigen tyd my opgehouden had, met deze Plant te onderzoeken; en dat het my tot een groot genoeg zoude strekken, indien UEd. als zeer ervaren zynde in de Kruidkunde, de kenmerken (*Caractères*) van het Krabbe-kwaad, deszelfs standplaats, manier van groeiing, enz. kruidkundig wilde beschryven: en dat ik dan op my zoude neemen, al het geene ik door een Scheikundig onderzoek daar van ondervonden had, aan UEd. te *communiceeren*, om dat, als UEd. het ook zoo goed vond, op de wyze van een *Aanhangsel* of *Toegift* achter Uwe *Verhandeling* te plaatsen.

Van den Heer GRONOVIVS door Uwe Brieven onderregt zynde, dat UEd. zulks niet onaangenaam zoude weezen, zozende hier nevens aan UEd., het geene my wegens het Loogzout

zout (*Sal lixivum*) van het Krabbe-kwaad bekend is. Van deszelfs eigenaartige Zout (*Sal Nativum*), met welk te onderzoeken ik noch bezig ben, op een ander tyd mogelyk iets naders.

Ik deed twee ponden vers groen Krabbe-kwaad in een yzere Pot, die ik altoos gebruik, om Kruiden volgens de manier van TACHENIUS te verbranden, en dezelve met een yzer plaatje toegedekt hebbende, zette ik ze op een zagt Vuur, om ze tot asch en koolen te verbranden. Een ongelooffelyke menigte van water, 't welk deze twee pond uitwaassenden, maakten de verbranding tot asche zeer verdrietig en moeilyk, zoo dat die op dien zelfden dag niet kon ten einde gebragt worden.

De Kruiden, zeer droog en zwart gebrand zynde, deed ik, op dat zy door het yzer van de Pot niet zouden besmet worden, in een aarde vat, om des anderen daags verder te branden, doch ik vond die zeer nat en drabbig; waarom ik die, by kleine gedeeltens teffens, in een groote gloeiende Smeltkroes wierp, en met een yzere spatel gestadig omroerde, wanneer ik eindelyk met veel gekraak een witte blauwagtige asche verkreeg.

Het gewigt van deze asche was zeven en een half once.

De Loog, die hier van, na met veel water zeer lang gekookt te hebben, voortkwam, was, na *gefiltreert* te zyn, zeer helder, ten naaften by zonder eenige couleur, ziltig van smaak, doch gaf door geenderhande Proeven eenig teken van *Alcali*: Dezelve in een schoon glaaze vat gedaan, en om uit te waassenden op een zagt Vuurtje, van enkel geglomme koolen, gezet zynde, liet op de grond zakken eenige zeer witte lichaamtes, van een *cubise* gedaante, en op geenderhande manier van het gewoone Keukenzout te onderscheiden. Met de uitwaasseming aanhoudende, vermeerderden deze lichaamtes in getal: eindelyk

de Loog afgegoten , en tuffchen twee papieren gedroogd zynde , weegden dezelve drie oncen.

Het overschot van de Loog , wat bruinagtig van couleur geworden zynde , gaf noch op de tong , noch door eenig ander onderzoek , het minfte teken van een *Alcali* , en verder uitgedampt zynde , bragt het een Zout voort , in alle opzigten volkomen aan het eerfte gelyk , als dat het wat bruinder van couleur zag , doch echter door het droogen tuffchen vloeipapier ook wit wierd. Dit tweede Zout weegde een once en twee *drachma's*.

De laafte weinige Loog , die noch overig was , tot droogwordens toe uitgedampt zynde , gaf een ziltig Zout , ook *cubicq* van gedaante , van couleur bruinagtig , doch door het droogen mede wit wordende , in het minfte niet fcherp , eerder wat aardagtig , doch in geenen deele *Alcalifch*. Al het water uitgedampt zynde , heb ik niets anders als het gemelde Zout gevonden. Dit laafte weegde ten naaften by een halve once. Weshalven blykt , dat al het Zout gewogen heeft vier oncen en zes *drachma's* , dat is , ten naaften by twee derde van het gewigt van de affche : want gy kunt denken , dat door de herhaalde overgietingen , droogingen , enz. wel wat verlooren gegaan is.

Door het fcherpfte en nauwkeurigfte onderzoek is my gebleken , dat alle deze Zouten van dezelve natuur waren. Alle de *Cryftallen* waren dobbelftenig , en van dezelve zoute fmaak. Geene derzelven veranderde de couleur van Vioole Syroop. Geene giftten met eenig *Acidum* of *Alcali* , of gaf eenig doorzinkfel in Water , daar *Sublimaat* in gefmolten was. Alle , op een gloeiende kool gelegd , kraakten. Gemengt met het zuur van koperrood , bruiſten zy op , met een witten , fcherpen , en na het zuur van zout ruikenden rook. Met het zuur van *Salpeter* gemengt ,

mengt, deden zy het Goud smelten. Doch geen een van alle deze Zouten gaf het minste teken van een *Sal Alcalinum fixum* of *Tartarus Vitriolatus*, of *Sal mirabile Glauberi*. Weshalven ik ten vollen bewezen agte, dat 'er behalven het gemeene Keuken-zout, dat in het Zee-water is, geenderhande vast Zout uit het krabbe-kwaad te haalen is. En dewyl zulks zeer tegen myn verwagting was, begon ik te twyfelen, of ik de affche wel lang genoeg gekookt hadde: dewyl ik geen vast *Alcalisch* Zout uit de Spaansche *Soda*, als by herhaalde en langduurige kokingen, kan bekomen.

Ik kookte derhalven dezelve vorige affche met ander water zeer sterk drie uren lang: Het afgegoten water liet ik uitwaasfemen, tot dat 'er maar een once over bleef. Doch deze maar even ziltig, en in het minst niet *Alkalisch* van smaak, veranderde ook de couleur van de Vioole-Syrop niet; giste met geen zuuren; deed maar alleen een weinig wit Poeijer uit het *Acetum Lithargyrii* nederzinken, gelyk gemeene Pekel gewoon is, en maakte de smelting van de *Sublimaat* een weinig troebel wit.

Waar uit gy dan met recht moogt besluiten, dat alleen een zeer klein gedeelte van het Keuken-zout, en noch veel kleiner van Kalk of *Alcali fixum* uit deze affche in het water gesmolten was.

Ik nam ten overvloede noch een gedeelte van deze affche, en hield die in een Smeltkroes, geduurende eenige uren, in een zeer sterk Vuur: dezelve wierd hier door wel wat witter, doch ging niet over tot Glas. Ook een zeker bewys, dat daar niet het minste *Alcali fixum* in was.

De affche verder met de Zeilsteen onderzocht, toonde maar zeer weinige en zeer kleine deeltjes Yzer in zich te hebben.

Deze

Deze zelfde affche voor een gedeelte gesmolten zynde door het zuur van koperrood , dat met wat water verlengt was , en *gefiltreert* , gaf een wrang zuur vogt ; het welk door de uitwaasfeming verdikt tot een geelagtige doorschynende *Geley* , door ftill te staan tot geen *Cristallen* ftolde , doch verdund met Kalkwater , en wederom uitgewaasfemt , den waaren Aluin voortbragt. Deze affche dan bevatte ook dat zelve foort van Aarde , die , in de Pot-aarden gevonden wordende , den *basis* van den Aluin maakt.

Zie daar ! zeer waardig Heer ! het vervolg myner Proefneemingen , die een gewigtige stoffe tot nadenken geeven. Het zy my geoorlooft , eenige dingen , die my in den zin fchieten , voor te ftellen.

Het blykt zeker , dat de Loog zouten , die door verbranding bekomen worden , niet uit alle Planten *Alcalifch* zyn : dat 'er eenige zyn , die een middelflag van Zout uitleveren , dat in geen deele *Alcalifch* is. Getuige hier van is het Krabbe-kwaad ; getuige is de *Tamarifcus* , uit wiens affche de Heer MONTET onlangs in de *Verhandelingen der Koninglyke Academie der Wetenschappen* getoond heeft , dat een zuiver *Sal Mirabile* kan gehaald worden. En wie twyfeld , of men zou door verder onderzoek , in het uitgestrekte Ryk der Planten , meer voorbeelden van dit foort kunnen vinden ?

Dewyl het derhalven duidelyk fchynt , dat het Krabbe-kwaad zyn Zout uit het Zee water haald , zoude het de moeite waard zyn , die foorten van Planten voornamentlyk te onderzoeken , die by de Zee-ftanden , of op dezelve , onder water groeijen.

Het zal derhalven , myn geëerde Vriend , uw werk weezen , terwyl UEd. daar zoo een gunftige gelegenheid toe hebr , om
alle

alle foorten van Zee- of Strand-Wier te onderzoeken, en inzonderheid ons die heilzame *Quercus Marina* uitvoerig te beschryven, op dat wy eindelyk eens zeker mogen weten, wat stoffe het eigentlyk zy, waar door de *Æthyops Vegetabilis* van RUSSEL, dien grooten doch welverdienden lof verkreegen heeft in het resolveeren van alle verharde Krop- en Klier-gezwellen. En zoo gy my tot myn taak wilt geeven, dit Scheikundig (*Chimice*) te doen, ik zal het met lust onderneemen, bezorg my, op de bekwaamste tyd, maar een goede meenigte daar van.

Ten laatsten. Men zoude kunnen twyfelen, of het Zeeuwse Krabbe-kwaad, waar over wy nu handelen, die zelve Plant *Kali* is, daar de Spanjaards hunne *Souda* van maaken. Want, door alle myne Proefneemingen, schoon met alle naauwkeurigheid gedaan, heb ik geen *Alcali fixum*, of eenig ander als gemeen Keuken-zout daar uit kunnen trekken: daar evenwel het grootste gedeelte van de *Souda* een *Alcali fixum* is, en maar een zeer klein gedeelte Keuken-zout. Verscheeld dan de Spaanse *Kali* van ons Krabbe-kwaad in soort? Of zoude het verschil der Spaanse Zee en grond eenige verandering in het Zout van dezelve Plant maken? Of zoude een sterker Vuur, dat gesmoort word, het grootste gedeelte van het *acidum* uit het Keuken-zout uitkoken, en doen vervliegen, zyn *basis* alleen maar met het overschot van het geheele Zout (of van alle de Zoutdeeltjes) te zamen smeltende? Dit laatste schynt het waarschyntlykste, om dat het *Alcali* van de *Souda* blykt zeer veel overeenkomst met de *basis* van het Keuken-zout te hebben. Waar uit men dan zoude kunnen bewyzen, dat als ons Krabbe-kwaad op de spaanse wyze behandeld wierd, daar ook *Souda* uit zoude kunnen gemaakt worden, het welk een groot voordeel aan onze Landsgenooten zoude toebrengen: En dat niet alleen; maar ook de affche van het Krabbe-kwaad, zoo als ik die bereid heb,

een zuiver Keuken-zout bevattende , zoude misschien met eenige vrucht kunnen gebruikt worden , van die Keet-baazen in ons *Nederland* , die het Franse en ander Zee zout wit koken , en tot ons Tafel - en Keuken - gebruik bekwaam maken en bereiden. Want het aardagtige gedeelte van deze affche schynt niet ondienstig , om het vuil , dat aan dat vreemde Zout zit , te zuiveren ; en dewyl dit dus te zamen gekookt wierd , zoude het zoute deel dezer affche zich by het andere voegen , en zonder deszelfs waarde te verminderen , de menigte daar van vermeerderen , en dus ook voordeel aanbrengen. Doch ik eindige.

De lust , Hooggeagte Heer , die gy hebt om tot het algemeene nut te werken , en de vermindering van lastige bezigheden , die God UEd. gunt , zullen UEd. gelegenheid doen hebben , om te onderzoeken , of myne gisfingen waar zyn.

Vereer my met de *continuatie* van UEds. zeer geagte Vriendfchap ; terwyl ik blyve ,

UEds. Dienaar enz.

H. D. GAUBIUS.

LEYDEN,
den 23. Febr. 1765.

Van

Van de Zee-rui of Strand-wier.

Op de Steenen, Paalen, en alderhande Werken, die, om de kracht van het Zee-water te stuiten, onder aan de voet der Dyken van dit en andere *Zeeuwsche Eilanden* gemaakt worden, vind men deze Zee-rui in groote menigte.

De Kruidkundigen (q) tellen tot zeven en twintig verscheide soorten van Strand-wier: doch wy zullen, schoon wy vierderhande hebben laten afbeelden, maar voornamentlyk dat soort beschryven, 't welk het aldermeest gevonden, (dewyl zy doch alle Planten van een geslacht zynde, in de voornaamste omstandigheden met elkander overeen komen,) en door de Schryvers word genoemd de *Zee-eyk* of *Zee-ruy* (r) met platte in twee verdeelde bladen, die een steel in de midden, en op haare topeinden blaasjes met knobbeltjes hebben.

Deze Zee-eyk behoord tot die orde der Planten, die *Cyptogamiae* genoemd worden, dat is, wiens Bloemen in de Vrugt, als by de Vygen (*Ficus*), of in de Bladen, als by de Varen (*Filices*), verborgen en besloten zyn; en onder den rang der *Algæ*, zynde met zyn wortel altoos vastgehegt op steen of hout, en dat maar op zulke plaatsen van het Strand, die met elk getyde onder vloeijen, en met laag water wederom droog gelaten worden.

De-

(q) LINNÆUS *Syst. Nat.* Edit. X. Tom. II. pag. 1344.

(r) *Fucus*, fronde dichotoma integra, caule medium folium transcurrente, apicibus bifidis terminalibus, *Quercus Marina*, dictus. Gen. 1068. N. 3.

Deze *Wortel* is plat , doorgaans rond of ovaal van *figuur* , in de grootste Planten een duim of wat meer over het kruis , aan de kanten zeer dun , zelfs geen lyn dik , doch in de midden , daar de steel uitschiet , tot twee en drie linnen , en schynt op de steenen of het hout als vast gelymt , ten minsten heb ik zelfs in het zachte greinen hout niet kunnen merken , dat eenige vezeldraden van de wortel daar in geschoten waren.

De *Steel* is zelden rond , doorgaans wat plat ; twee of drie duimen boven de wortel begint dezelve takken of bladen uit te schieten , die zich wederom in andere , doch altoos in twee bladeren verdeelen , in welke manier van groeiing zy met de Indiaanse Vyg (*Opuntia*) overeenkomt. Doch men ziet altoos in de midden van ieder blad , de ook in twee verdeelde steel onafgebrooken doorloopen , kunnende men dezelve , door dat hy wat bruinder van couleur , en ook wat dikker als de bladen is , duidelyk onderscheiden.

De grootte of breedte dezer *Bladen* is zeer verscheiden , zynde sommige maar een halve , anderen een duim en meer breed ; zy zyn aan haar einde doorgaans het breedste , en daar is geen onderscheid , gelyk by de meeste Planten die in de aarde groeijen , tusschen de beide oppervlaktens van deze bladen , in welke eigenschap zy meede met de Indiaanse Vygen (*Opuntia's*) overeen komen.

Deze Planten groeijen somtyds in drie of vier jaaren tot de lengte van twee voeten , en leggen altoos plat op den grond , door dat de steelen te buigzaam , en niet stevig genoeg zyn , om haar staande te houden ; en wel zoo , dat de Wortel altoos naar de kant der Zee , en het Loof naar het Land gekeerd is ; het welk veroorzaakt word , schoon men in den eersten opslag het tegendeel zoude denken , door dat de golfjes haar als met eenig geweld

weld of kracht na het Land toe spoelen , en zagties wederom afloopende , haar dan dus laten leggen.

Alle de bladen van deze Planten , de onderfte zoo wel als de bovenfte , zyn altoos aan haare beide zyden hier en daar bezet met eenige , uit zeer korte , zagte en fyne , doorgaans ten getale van 28 , 30 of 32 haitjes of draadjjes bestaande fluisjes of kwispeltjes. Tab. XI.
fig. I. B.

De Heeren REAUMUR (s) , CESTONUS (t) , en DONATI (u) , die deze Planten geduurende den Zomer beschouwt hebben , houden deze pluisjes voor de mannelyke *Bloemen* derzelve , en de draadjjes voor de helm-styltjes (*Stamina*) , en de laatstgenoemde zulks wel met zoo veel zekerheid , dat hy zelfs schryft (v) op die helm-styltjes de helmtjes (*Antheræ*) gevonden te hebben , en die ook afbeeld.

Ik kan in dit gevoelen niet toestemmen : Voor eerst , om dat men deze pluisjes reeds op de jonge Planten vind , als dezelve maar een week of vyf uit haar Zaad opgekomen zyn. Ten tweeden , om dat men deze pluisjes ten allen tyde van het jaar , zoo wel midden in den Winter , als geduurende den Zomer , altyd in dezelfde ordre , gedaante en plaats vind. Hoe voorzigtig en naauwkeurig ik honderde maalen , geduurende de vier Zomermaanden , na deze helmtjes (*Antheræ*) ook gezogt heb , is het my nooit gelukt , dezelve te kunnen vinden. Tab. XI.
fig. IV.
A. B.

Het

(s) *Memoires de l'Acad.* 1711. pag. 372. &c.

(t) In *Littera Scritta intorno all' Alga Marina al Valisnieri in diario* , cui titulus *Galleria di Minerva* , 1679. pag. 191.

(u) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique* , pag. 32.

(v) *Idem Ibid.* pag. 38. Tab. IV. fig. 6.

Het zelfde getuigt ook de Heer REAUMUR (w), die daar en boven zegt; men ziet fomtyds wel eenig stof daar aan, maar dat zyn kleine deeltjes slijk of vuiligheid, die het water daar op gelaten heeft. Ten derden, om dat men zeer veele en wel de meeste soorten van Strand-wier (*Fucus*) ontmoet, daar deze pluizjes niet op te vinden zyn, schoon zy op de zelfde wyze haar Zaad dragen en voortbrengen; gelyk dus de vierde door ons afgebeelde soort dezelve nooit heeft.

Wat het ware gebruik of nut dezer pluizjes voor deze Planten is, zullen naauwkeuriger Waarneemers misschien door den tyd ontdekken. Misschien doen zy dezelve dienst aan deze Planten, als de scherpe stekelige pluizen aan de *Opuntia*, *Cereus*, *Cactus*, *Euphorbium*, en diergelyke Planten. Misschien zyn het Vaatjes, die eenig byzonder voedsel voor de Plant uit het water opzuigen, en dus de groeiing bevorderen.

IX. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000. 1001. 1002. 1003. 1004. 1005. 1006. 1007. 1008. 1009. 1010. 1011. 1012. 1013. 1014. 1015. 1016. 1017. 1018. 1019. 1020. 1021. 1022. 1023. 1024. 1025. 1026. 1027. 1028. 1029. 1030. 1031. 1032. 1033. 1034. 1035. 1036. 1037. 1038. 1039. 1040. 1041. 1042. 1043. 1044. 1045. 1046. 1047. 1048. 1049. 1050. 1051. 1052. 1053. 1054. 1055. 1056. 1057. 1058. 1059. 1060. 1061. 1062. 1063. 1064. 1065. 1066. 1067. 1068. 1069. 1070. 1071. 1072. 1073. 1074. 1075. 1076. 1077. 1078. 1079. 1080. 1081. 1082. 1083. 1084. 1085. 1086. 1087. 1088. 1089. 1090. 1091. 1092. 1093. 1094. 1095. 1096. 1097. 1098. 1099. 1100. 1101. 1102. 1103. 1104. 1105. 1106. 1107. 1108. 1109. 1110. 1111. 1112. 1113. 1114. 1115. 1116. 1117. 1118. 1119. 1120. 1121. 1122. 1123. 1124. 1125. 1126. 1127. 1128. 1129. 1130. 1131. 1132. 1133. 1134. 1135. 1136. 1137. 1138. 1139. 1140. 1141. 1142. 1143. 1144. 1145. 1146. 1147. 1148. 1149. 1150. 1151. 1152. 1153. 1154. 1155. 1156. 1157. 1158. 1159. 1160. 1161. 1162. 1163. 1164. 1165. 1166. 1167. 1168. 1169. 1170. 1171. 1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177. 1178. 1179. 1180. 1181. 1182. 1183. 1184. 1185. 1186. 1187. 1188. 1189. 1190. 1191. 1192. 1193. 1194. 1195. 1196. 1197. 1198. 1199. 1200. 1201. 1202. 1203. 1204. 1205. 1206. 1207. 1208. 1209. 1210. 1211. 1212. 1213. 1214. 1215. 1216. 1217. 1218. 1219. 1220. 1221. 1222. 1223. 1224. 1225. 1226. 1227. 1228. 1229. 1230. 1231. 1232. 1233. 1234. 1235. 1236. 1237. 1238. 1239. 1240. 1241. 1242. 1243. 1244. 1245. 1246. 1247. 1248. 1249. 1250. 1251. 1252. 1253. 1254. 1255. 1256. 1257. 1258. 1259. 1260. 1261. 1262. 1263. 1264. 1265. 1266. 1267. 1268. 1269. 1270. 1271. 1272. 1273. 1274. 1275. 1276. 1277. 1278. 1279. 1280. 1281. 1282. 1283. 1284. 1285. 1286. 1287. 1288. 1289. 1290. 1291. 1292. 1293. 1294. 1295. 1296. 1297. 1298. 1299. 1300. 1301. 1302. 1303. 1304. 1305. 1306. 1307. 1308. 1309. 1310. 1311. 1312. 1313. 1314. 1315. 1316. 1317. 1318. 1319. 1320. 1321. 1322. 1323. 1324. 1325. 1326. 1327. 1328. 1329. 1330. 1331. 1332. 1333. 1334. 1335. 1336. 1337. 1338. 1339. 1340. 1341. 1342. 1343. 1344. 1345. 1346. 1347. 1348. 1349. 1350. 1351. 1352. 1353. 1354. 1355. 1356. 1357. 1358. 1359. 1360. 1361. 1362. 1363. 1364. 1365. 1366. 1367. 1368. 1369. 1370. 1371. 1372. 1373. 1374. 1375. 1376. 1377. 1378. 1379. 1380. 1381. 1382. 1383. 1384. 1385. 1386. 1387. 1388. 1389. 1390. 1391. 1392. 1393. 1394. 1395. 1396. 1397. 1398. 1399. 1400. 1401. 1402. 1403. 1404. 1405. 1406. 1407. 1408. 1409. 1410. 1411. 1412. 1413. 1414. 1415. 1416. 1417. 1418. 1419. 1420. 1421. 1422. 1423. 1424. 1425. 1426. 1427. 1428. 1429. 1430. 1431. 1432. 1433. 1434. 1435. 1436. 1437. 1438. 1439. 1440. 1441. 1442. 1443. 1444. 1445. 1446. 1447. 1448. 1449. 1450. 1451. 1452. 1453. 1454. 1455. 1456. 1457. 1458. 1459. 1460. 1461. 1462. 1463. 1464. 1465. 1466. 1467. 1468. 1469. 1470. 1471. 1472. 1473. 1474. 1475. 1476. 1477. 1478. 1479. 1480. 1481. 1482. 1483. 1484. 1485. 1486. 1487. 1488. 1489. 1490. 1491. 1492. 1493. 1494. 1495. 1496. 1497. 1498. 1499. 1500. 1501. 1502. 1503. 1504. 1505. 1506. 1507. 1508. 1509. 1510. 1511. 1512. 1513. 1514. 1515. 1516. 1517. 1518. 1519. 1520. 1521. 1522. 1523. 1524. 1525. 1526. 1527. 1528. 1529. 1530. 1531. 1532. 1533. 1534. 1535. 1536. 1537. 1538. 1539. 1540. 1541. 1542. 1543. 1544. 1545. 1546. 1547. 1548. 1549. 1550. 1551. 1552. 1553. 1554. 1555. 1556. 1557. 1558. 1559. 1560. 1561. 1562. 1563. 1564. 1565. 1566. 1567. 1568. 1569. 1570. 1571. 1572. 1573. 1574. 1575. 1576. 1577. 1578. 1579. 1580. 1581. 1582. 1583. 1584. 1585. 1586. 1587. 1588. 1589. 1590. 1591. 1592. 1593. 1594. 1595. 1596. 1597. 1598. 1599. 1600. 1601. 1602. 1603. 1604. 1605. 1606. 1607. 1608. 1609. 1610. 1611. 1612. 1613. 1614. 1615. 1616. 1617. 1618. 1619. 1620. 1621. 1622. 1623. 1624. 1625. 1626. 1627. 1628. 1629. 1630. 1631. 1632. 1633. 1634. 1635. 1636. 1637. 1638. 1639. 1640. 1641. 1642. 1643. 1644. 1645. 1646. 1647. 1648. 1649. 1650. 1651. 1652. 1653. 1654. 1655. 1656. 1657. 1658. 1659. 1660. 1661. 1662. 1663. 1664. 1665. 1666. 1667. 1668. 1669. 1670. 1671. 1672. 1673. 1674. 1675. 1676. 1677. 1678. 1679. 1680. 1681. 1682. 1683. 1684. 1685. 1686. 1687. 1688. 1689. 1690. 1691. 1692. 1693. 1694. 1695. 1696. 1697. 1698. 1699. 1700. 1701. 1702. 1703. 1704. 1705. 1706. 1707. 1708. 1709. 1710. 1711. 1712. 1713. 1714. 1715. 1716. 1717. 1718. 1719. 1720. 1721. 1722. 1723. 1724. 1725. 1726. 1727. 1728. 1729. 1730. 1731. 1732. 1733. 1734. 1735. 1736. 1737. 1738. 1739. 1740. 1741. 1742. 1743. 1744. 1745. 1746. 1747. 1748. 1749. 1750. 1751. 1752. 1753. 1754. 1755. 1756. 1757. 1758. 1759. 1760. 1761. 1762. 1763. 1764. 1765. 1766. 1767. 1768. 1769. 1770. 1771. 1772. 1773. 1774. 1775. 1776. 1777. 1778. 1779. 1780. 1781. 1782. 1783. 1784. 1785. 1786. 1787. 1788. 1789. 1790. 1791. 1792. 1793. 1794. 1795. 1796. 1797. 1798. 1799. 1800. 1801. 1802. 1803. 1804. 1805. 1806. 1807. 1808. 1809. 1810. 1811. 1812. 1813. 1814. 1815. 1816. 1817. 1818. 1819. 1820. 1821. 1822. 1823. 1824. 1825. 1826. 1827. 1828. 1829. 1830. 1831. 1832. 1833. 1834. 1835. 1836. 1837. 1838. 1839. 1840. 1841. 1842. 1843. 1844. 1845. 1846. 1847. 1848. 1849. 1850. 1851. 1852. 1853. 1854. 1855. 1856. 1857. 1858. 1859. 1860. 1861. 1862. 1863. 1864. 1865. 1866. 1867. 1868. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874. 1875. 1876. 1877. 1878. 1879. 1880. 1881. 1882. 1883. 1884. 1885. 1886. 1887. 1888. 1889. 1890. 1891. 1892. 1893. 1894. 1895. 1896. 1897. 1898. 1899. 1900. 1901. 1902. 1903. 1904. 1905. 1906. 1907. 1908. 1909. 1910. 1911. 1912. 1913. 1914. 1915. 1916. 1917. 1918. 1919. 1920. 1921. 1922. 1923. 1924. 1925. 1926. 1927. 1928. 1929. 1930. 1931. 1932. 1933. 1934. 1935. 1936. 1937. 1938. 1939. 1940. 1941. 1942. 1943. 1944. 1945. 1946. 1947. 1948. 1949. 1950. 1951. 1952. 1953. 1954. 1955. 1956. 1957. 1958. 1959. 1960. 1961. 1962. 1963. 1964. 1965. 1966. 1967. 1968. 1969. 1970. 1971. 1972. 1973. 1974. 1975. 1976. 1977. 1978. 1979. 1980. 1981. 1982. 1983. 1984. 1985. 1986. 1987. 1988. 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. 1995. 1996. 1997. 1998. 1999. 2000. 2001. 2002. 2003. 2004. 2005. 2006. 2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025. 2026. 2027. 2028. 2029. 2030. 2031. 2032. 2033. 2034. 2035. 2036. 2037. 2038. 2039. 2040. 2041. 2042. 2043. 2044. 2045. 2046. 2047. 2048. 2049. 2050. 2051. 2052. 2053. 2054. 2055. 2056. 2057. 2058. 2059. 2060. 2061. 2062. 2063. 2064. 2065. 2066. 2067. 2068. 2069. 2070. 2071. 2072. 2073. 2074. 2075. 2076. 2077. 2078. 2079. 2080. 2081. 2082. 2083. 2084. 2085. 2086. 2087. 2088. 2089. 2090. 2091. 2092. 2093. 2094. 2095. 2096. 2097. 2098. 2099. 2100. 2101. 2102. 2103. 2104. 2105. 2106. 2107. 2108. 2109. 2110. 2111. 2112. 2113. 2114. 2115. 2116. 2117. 2118. 2119. 2120. 2121. 2122. 2123. 2124. 2125. 2126. 2127. 2128. 2129. 2130. 2131. 2132. 2133. 2134. 2135. 2136. 2137. 2138. 2139. 2140. 2141. 2142. 2143. 2144. 2145. 2146. 2147. 2148. 2149. 2150. 2151. 2152. 2153. 2154. 2155. 2156. 2157. 2158. 2159. 2160. 2161. 2162. 2163. 2164. 2165. 2166. 2167. 2168. 2169. 2170. 2171. 2172. 2173. 2174. 2175. 2176. 2177. 2178. 2179. 2180. 2181. 2182. 2183. 218

couleur is. Des Zomers zyn deze blaasjes tusschen de Wolle met een zeep- en slymagtig vogt vervuld.

Doch het *Zaad* dezer Planten, in de Maanden July en Augustus ryp zynde, zit in kleine holligheden of peultjes tot 20 en 30 by een, en valt uit zyne Zaadhuisjes (x), en door de kleine vende vogt, daar het mede omzet is, aan eenig hout of steen vast blyvende, begint het zeer schielyk te groeijen, en brengt de volgende Zomer reeds zelfs ryp *Zaad* voort.

Tab. XI.
Fig. I.
C.

De tweede *Figuur* van onze elfde Plaat vertoont dat soort van *Zee-wier*, dat met *blaasjes* (y) genoemd word, omdat deszelfs bladen overal met kleine ronde blaasjes bezet zyn, die opengesneden, ook met een wolagtige stoffe, doch veel ylder als het voorgaande soort, vervuld zyn.

Fig. II.
C.

Het derde soort van *Zee-rui*, dat wy afgebeeld hebben, is het geen van de Schryveren genoemd word, de *Zee-rui met getande platte in twee verdeelde bladen*, die aan haare topeinden kleine knobbeltjes hebben (z). Dit soort verschilt van de voorgaande, dat het zonder die, van binnen met Wolle gevulde, blaasjes, zyn *Zaad* ook aan de topeinden draagt, en dat het op zulke plaatsen groeit, die niet als by ongemeene laage ebben droog

Fig. III.

(x) Het is niet onvermakelyk, geduurende de twee genoemde Zomermaanden, deze Zaadjcs uit haare geborste Zaadhuisjes onmiddelyk te zien voortkomen, wanneer men de met ryp *Zaad* bezette Planten een uur of twaalf laat droogen, en dan met een Vergrootglas beziet.

(y) *Fucus dichotomus integer, caule medium folium transcurren- te, vesiculis verrucosis terminalibus.* LINNÆI *Syst. Edit. X. Gen.* 1068. N. 2.

(z) *Fucus planus, dichotomus ad apices tuberculatus.* *Idem Ibid.* N. 1.

Tab. XI. droog loopen ; zoo dat dit foort meest altyd onder water
fig. V. groeit.

De Kreeften , die hier van *Zierikzee* na de andere *Provincien* verzonden worden , worden altoos in dit foort van Zee-rui , om dat zy vogtig zouden blyven , losjes ingepakt : zynde de twee eerstgemelde foorten , uit wiens blaasjes veel slym sypert , en ligt bederft , daar niet bekwaam toe.

Het vierde van ons afgebeelde *Zee-rui* is de *Zee-wier met knopen* , of met *smalle plat gedrukte bladen* , die in de midden door blaasjes breeder zyn (a).

De *Zee-wier* , en voornamentlyk het eerste foort , die zoo gemeen en zoo spoedig rondom dit Eiland , en andere aan de Zee gelegen plaatsen van *Nederland* groeit , heeft verscheide zeer nuttige en voordeelige eigenschappen , die hier juist niet zoo algemeen noch bekend zyn.

Het zy my , de *Practyk* der Geneeskunde oeffenende , geoorlooft , voor eerst de zeer heilzaame krachten aanteteken , die de *Zee-wier* heeft in alle verharde *Klier-gezwellen* , zoo als die beschreeven zyn door den Heer *RICHARD RUSSEL* (b), een der vermaardste Geneesheeren in *London* , en niet alleen ik , maar ook de voornaamste Geneesheeren in *Holland* en *Zee-land* (c), by ondervinding bewaarheid gevonden hebben ; en der-

(a). *Fucus nodosus sive compressus dichotomus medio ramorum in vesiculam dilatato. Idem Ibid. N. 9.*

(b). In deszelfs zeer nuttig , en reeds viermaal herdrukt zynde , Werkje , tot tytel voerende : *Dissertation concerning the Use of Seawater in the Diseases of the Glands.* 8. Lond.

(c). Om van geen anderen te spreken , zal ik maar de twee voornaamste

derhalven my verplicht vinde aan myne Landgenooten mede te deelen.

„ De Natuur geeft ons , (zegt zyn Ed.) geduurende een
 „ gedeelte van het jaar , het krachtigst ontbindend en losmakend
 „ (*resolutive*) middel , dat bedagt kan worden , ik meen het
 „ Zee-wier. In de Maand van July draagt deze Plant aan zyn
 „ top-einden eenige Blaasjes , die met slym en zeepagtig vogt
 „ gevuld zyn. Deze moeten in de hand gebroken , en verharde
 „ Klier-gezwellen daar mede gevreven worden , tot dat het
 „ zeepagtig vogt daar wel doorgedrongen is , wanneer het ge-
 „ zwel met Zee-water moet afgewassen en afgedroogd worden.

„ Het volgende , dat ik doorgaans gebruik , is noch wel zoo
 „ krachtig.

„ Neemt in de Maand van July van de vol zeepagtige slym zit-
 „ tende blazen van de Zee-rui twee pond , giet in een glaaze
 „ vat daar op twee pinten Zee-water , laat het zoo veertien
 „ dagen staan trekken , wanneer de vogt de dikte van dunnen
 „ honig zal hebben ; giet dezelve dan door een doek , en vryft
 „ daar drie of viermaal daags alle verharde Klieren mede ; de-
 „ zelve dan telkens met Zee-water schoon afwassende.

„ Daar is geen middel , dat dit te boven gaat in Gezwellen
 „ te doen verdwynen , want het verzagt alle hardigheid , zelf
 „ de besloote Kankers (*Schirrus*) der Vrouwe Borsten.

(Het was te onderzoeken , of dit slym ook eenige goede uit-
 werking zoude doen op de Knobbels , die door het *Podagra*
 of het *Colica Pictonum* veroorzaakt worden.)

Den

naamste *Professoren* , GAUBIUS en VAN VISVLIET , noemen ; die ,
 volgens haar Eds. aan my medegedeelde berigten , de heilzaame wer-
 king van de Zee-rui menigmaal ondervonden hebben.

II. Deel.

T

Dezelve Schryver raad ook de bladen van deze Plant in de lugt te droogen en te verbranden, wanneer men daar een ziltig zwart Poeijer (*Æthyops*) van krygt, 't welk tegenwoordig in *Engeland* zeer gemeen, en om dat het zoo door hem, als door de voornaamste Geneesheeren, met *succes* in alle verharde Klieren, Verstoppingen der Maand - stonden, Schurft, Blauw - schuit, enz. gebruikt word in alle *Apotheeken* te *London*, onder den naam van *Æthyops Vegetabilis*, te vinden is (*d*).

Deze losmakende en ontbindende kracht (*Vis dissolvens & deobstruens*) van het Zee-wier, is men, naar myn gedagten, voornamentlyk verschuldigt aan de groote menigte van vast of loogzout (*Sal fixum lixiviosum*), die het in zich heeft. Ik heb althans in alle soorten van verharde Klieren een zeer goed *effect* gehad, wanneer ik de Lyders, drie of viermaal daags, als de Maag het ledigst was, een Teekop van het volgende liet drinken.

R. *Aq. Marin.* ℥ xxv.

Sal. Querc. Marin. ℥ f.

Syr. Violar. ℥ iij.

M.

En den *Empl. Labdan.* of diergelyke, met een vierde van dit Zout gemengt, op de *Schirrus* of verharde Klier gelegd wierd. De Heer RUSSEL (*e*) twee lepels vol van het bovengemelde vogt uitdampende, bevond, dat het meer als twintig grein van zulk Zout naliet.

Ik

(*d*) Ten tyde van PLINIUS waren verscheide geneeskundige krachten van het Zee-wier reeds bekend, inzonderheid in het geneezen van *Podagra* en Ziektens der Geledingen. Lib. XXVI. §. LXVI.

(*e*) *Use of Sea-water*, pag. 216.

Ik heb in de Maand July 1763. een menigte Zee-rui opgegaard, en in de schaduw laten droogen: dit droog gewogen zynde, was eenentwintig oncen zwaar, ik liet het verbranden in de open lugt: de asche weegde vyf oncen, deze in water gekookt, en dit hebbende laten *filtreeren* en uitdampen, gaf my twee en een halve once, dat is juist de helft vast of loog zout.

Ik nam ter zelve tyd een party van het platte Zee-wier Tab. XI. der blaasjes, dit weegde gedroogd vierendertig oncen, de asche fig. III. agt oncen, en gaf maar drie oncen Zout, 't welk een vierde minder is als het voorgaande soort.

Deze verbazende menigte van Zout, die de Zee-wier bevat, heeft oorzaak gegeven, dat op verscheiden aan Zee gelegene plaatsen in *Engeland*, dezelve verbrand, en een soort van Potasch daar uit gemaakt word, dat zy *Kelp* noemen, op dezelve wyze, als de *Spanjaarden* uit het Krabbe-kwaad haare *Souda* maken.

Dewyl, volgens myne ondervinding, de Zee-wier ruim zoo veel Zout geeft als het Krabbe-kwaad, dat het overal langs de Zee-dyken op de Steenen en Palen, zonder eenige *culture* in zoodanige menigte voorkomt, en dat het branden van de Kelp in *Engeland* zoo veel voordeel geeft, heb ik uit de *Waarnemingen* van den Eerwaarden Heer WILLIAM BORLASE, *over den Ouden en Tegenwoordigen Staat van de Eilanden van SCILLY* (f), de omstandige beschryving, op wat manier de Kelp aldaar gemaakt word, wel willen vertalen, of sommige van onze Landsgenooten daar door mogten aangezet wor-

(f) *Observations on the ancient and present State of the Islands of SCILLY*, by WILLIAM BORLASE, in 4. 1756. pag. 118.

worden , om dit branden en maken van Pot-afsch ook te onderneemen.

„ De *Alga Marina*, *Fucus* , of Zee-wier , is van groot nut
 „ voor deze Eilanders : het groeit overvloedig aan de Klippen ,
 „ die , als het Gety afgeloopen is , by menigte aan de Stranden
 „ bloot gelaten worden , en word gebruikt tot voeder voor het
 „ Vee , en toemaking der Landeryen. Doch dit is het niet alleen : zy zamelen het in , droogen het , en verbranden het ,
 „ als het droog is , wanneer het smelt tot klompen Zout , gelyk
 „ kende na schuim van Metaal , 't welk zy dan voeren na *Bristol*
 „ en andere plaatsen , alwaar het een van de nootzakelykste
 „ *Ingredienten* is tot het maken van Glas , Aluin en Zeep. In
 „ het jaar 1751. wierd 'er zoo veel Kelp gemaakt , dat het *produkt*
 „ daar van meer dan vyfduizend guldens *rendeerde*.

„ Deze Kelp word gemaakt in de Maanden van Juny en July ,
 „ fomtyds vroeger , fomtyds later , na dat het Saifoen gunstig ,
 „ dat is droog is. Na July houden zy het niet voordeelich om
 „ dit Kruid te plukken , maar laten het groeijen tot de volgende
 „ de Zomer.

„ Daar zyn verscheiden foorten van dit Zee-wier : dat met
 „ de grootste blazen is , word gerekend het beste te zyn ,
 „ om deze Kelp te maken (g).

„ Ieder Eiland heeft zyne byzondere uitgestrektheid , om dit
 „ Kruid te mogen trekken , en de Inwoonders zyn zeer na-yverig
 „ over deze Grensfcheidingen , en zullen niet toelaten , dat
 „ hunne Buuren daar op komen.

„ Wan-

(g) Dit foort heeft , volgens onze Proefneming , ook het meeste Zout gegeven. Zie pag. 137.

„ Wanneer de digt aan de Stranden gelegene Klippen geen
 „ Zee-wier genoeg geeven , dan varen zy by goed weêr Zee-
 „ waarts in , en haalen met haaken en krouwers het van de ver-
 „ dere afgelegene Klippen af , laaden daar haare Schuitjes mede,
 „ komen met de Vloed wederom na huis , en spreiden haare
 „ vragt dunnetjes aan het Strand uit , om te laten droogen ; als
 „ het droog is , doen zy het , om dat het door den regen niet
 „ nat zoude worden , op hoopen , doch zoo groot niet als by
 „ ons het Hooi , en laten het zoo leggen.

„ Als het Zee-wier dus bereid is , maken zy een schuin af-
 „ loopende Put in het zand , van zeven voeten middellyns , en
 „ drie voeten diep ; zy bekleeden de zyden daar van met stenen ,
 „ op dat geen zand of aarde onder het branden zich met de Kelp
 „ zoude vermengen , en dus de waarde daar van verminderen.

„ Zy werpen dan eerst een brandende Takkebos van Stekel-
 „ palm in de Put , en het droogste Zee-rui by gedeeltens daar
 „ op. Zy onderhouden dus dit vuur , tot dat het in volle brand
 „ is , wanneer door den Meester Brander daar geduurig andere
 „ Zee-wier opgeworpen word , die eenige Kinderen hem op
 „ zyne ordre aanbrengen.

„ Men ziet de rook van deze brandende Zee-wier als een dik-
 „ ke mist opryzen , en zich met de wind verspreiden , doch met
 „ stil weêr blyven hangen , en een lelyke stank van zich geeven ,
 „ welke ik denke , voor die geene , die een tedere Borst , of
 „ zwakke Maag hebben , zeer schadelyk te zyn.

„ Als 'er een genoegzame menigte Zee-wier in de Put ge-
 „ gooit en verbrand is , vertoond het zich als gloeiende asch ;
 „ wanneer zy het met yzere harken gestadig door een roeren , en
 „ van de eene zyde der Put na de andere mengen , (als het dus
 „ niet geroerd wierd , zoude het maar tot asch branden en niet

„ stollen ,) tot dat het begint zamen te loopen , en een soort
 „ van glas wordend (*Vitrificatie*) daar op volgt. Als alles ge-
 „ smolten is , laten zy het zinken , wanneer het stold tot een
 „ klomp op den bodem van de Put als in een vorm : Als het
 „ koud is , is het bekwaam om afgeschept te kunnen worden.

„ Daar is een groot onderscheid in de deugd van deze Kelp ,
 „ en veel meer kunst en oppassens word 'er vereischt , om die
 „ wel te branden , dan men zich zoude verbeelden. Het geen
 „ het hardste van *Substantie* , en het synste van grein , zonder
 „ eenig zand of aarde is , is het beste. In het eene Eiland ma-
 „ ken zy beter Kelp dan in het andere. In dat van *St. Marten*
 „ is het beste van allen.

„ Een naarstig man kan ruim vyftig of zestig guldens winnen ,
 „ geduurende de twee maanden , dat men de Zee-wier opza-
 „ meld. Het jaar te voren , dat ik in *Scilly* was , hadden som-
 „ mige vry meer , 't welk veroorzaakt wierd , door dat men
 „ vyf en twintig guldens , de hoogste prys die ooit gegeven was ,
 „ voor een ton Kelp betaalde.

„ Wanneer zy eerst Kelp begonnen te maken , verkogten zy
 „ die voor negen gulden , doorgaans is de prys nu dertien gul-
 „ den , wat minder of meer.

„ De kunst van Kelp te maken was voorheen aan deze Eilan-
 „ ders onbekend , en is haar geleerd door eenen Mr. NANCE ,
 „ in 't jaar 1684. die (gelyk my door deszelfs Zoon , nu tagtig
 „ jaaren oud , en met hem overgekomen , wonende op *St. Mar-*
 „ *tens Eiland* , verhaald is) uit *Cornwal* over kwam , om deze
 „ Eilanders Kelp te leeren maken , waarom ook zyn geheugenis
 „ by dezelve in zegening is (b).

„ De

(b) In *Yorkshire* is dit branden van Kelp reeds lang in gebruik geweest.
 Zie DALE *Natural History of Harwich* , pag. 336.

„ De Zee-wier heeft noch in een ander opzigt zyn nuttig Tab. XI.
 „ gebruik. Wanneer de breed-bladige foort, geduurende de fig. III.
 „ Hondsdagen, van onder water opgehaald, en, zoo spoedig als
 „ mogelyk, met wolle kleeden voor de lugt gedekt word, zul-
 „ len de vlugge Zouten, die anders door de Zon en lugt uitwa-
 „ semen, behouden worden, en men zal de bladen bedekt vinden
 „ met een foort van Suiker, 't welk men daar gemaklyk van kan
 „ afschudden. Dit Suikeragtig Zout agt men zeer dienstig in de
 „ *Medicynen*, om te verkoelen, en overtreft, door zyne fyne
 „ doordringendheid, alle toebereidingen (*Præparationes*) van
 „ het *Nitrum*.”

In alle Gewesten van *Vrankryk*, die dicht aan Zee gelegen zyn,
 word deze Zee-wier voor Mest op 't Land gebragt, en geeft
 een zeer goede toemaking; doch ik weet niet, dat dezelve daar
 ergens tot Pot-asch gebrand word.

Van een Zaad-draagende Zee-Plant uit Noorwegen.

Is het zoo weinig, het geen men met behoorlyke zekerheid
 weet, van de groeiing en voortteeling der Planten, die men zoo
 gemeen aan de Stranden vind, dan behoeft men zich niet te
 verwonderen over de onkunde, daar men tot noch toe in is,
 van de Planten, die op de grond der diepe Zee groeijen.

Men twyfeld nu niet meer, of de Steen-gewassen (*Lithophy-
 ta*), als de *Tubipora's*, *Millepora's*, en de *Madrepora's*, zyn
 voortbrengfels van Dieren, en behooren dus tot het Dieren-ryk.
 Doch dit is noch niet zeker bewezen, van alle de soorten der
 zoogenoemde Plant-dieren (*Zoo-phyta*). Althans niet van de
Isis,

Ifis, de *Gorgonia's* (i), en verscheide soorten van Zee-mos (*Corallinæ*) (k).

Hoe wonderlyk een voortbrengsel der Natuur is dat soort van *Ifis*, dat *Hippurus* (l) genoemd word. Het heeft de gedaante van een Heestertje, wiens ronde takken beurtelings dan uit een schyfje steen, dan uit een schyfje hoorn (*Kerato-phyton*), bestaan, evenredig van dikte en lengte tot de bovenste top-enden toe: terwyl men ziet, dat van onderen by de wortel de steenagtige schyven allengskens dikker en grooter worden, en de hoornagtige geheel inneemen, zoo dat die zich maar als een enkele streep vertonen. Ten hoogsten wenschelyk ware het, dat een oplettend Natuur-onderzoeker op *Amboina*, of andere Eilanden in *Oost-Indien*, daar dit Gewas veel gevonden word, het zelve van zyn eersten oorsprong en begin wilde onderzoeken.

Doch behalven deze opgenoemde, is het zeker, dat op den grond der Zee zeer veele Planten zyn, van welker manier van groeiing, voortteeling, enz. men noch niets weet. Gelyk zulks overtuigend blykt, uit de door my op de twaalfde Plaat, *Fig. I.* afgebeelde Zee-plant. Die op de diepte van dertig vademmen uit de Noord-Zee, dicht by *Drontheim* opgehaald, en door mynen Hoog eerwaarden Vriend en *Mæcenas*, den vermaarden Heer ERICH PONTOPPIDAN, *Bisschop van Bergen in Noorwegen*, my toegezonden is.

Deze

(i) *Natuurkundige Uitspanningen*, pag. 21.

(k) *Ibid.* pag. 66.

(l) Men vind deze *Hippuris* onder den naam van *Acarbobar* afgebeeld by VALENTYN, *Verhandeling der Zeeborentjes*, Tab. I. fig. A. A. RUMPHIUS, *Herbarium Amboinense*, Tom. VI. pag. 228. Tab. 84. BESLEYER, *Museum*, Tab. XXIII. EDWARDS of *Birds*, Tom. II. Tab. 93.

Deze Plant is negentien duimen lang, als dun stroo, zonder eenige pit of leedjes; een duim of drie van onderen verdeeld zy zich in takken, en deze wederom wat hoger in andere. Daar waren drie takken, met overhands staande Zaad-peultjes bezet; deze Zaad-peultjes (*m*) zaten vast aan een steeltje van één of twee lynen lang, en waren ovaal van gedaante, aan het boven-einde plat en als dwars afgesneden. Ieder Peultje bevatte maar een enkeld Zaad-korntje, karstanje-bruin van couleur, en van gedaante als een Nier, in 't midden een ribbetje hebbende. De binnenste *substantie* van deze Zaad-korn was wit, meelagtig, eenigfints bitter, doch gantsch niet onaangenaam van smaak.

Tab.
XII.
Fig. I.
a. a.

A.
b. B.

Heeft de voor alles zorgende Voorzienigheid dit Zaad niet tot spyze geschapen voor de Visschen, of andere Dieren, die het zelve kunnen inoogsten zonder het gezaaid te hebben? Met regt mag men, dit met behoorlyke eerbied opmerkende, met den Koninglyken *Profeet* zeggen (*n*):

Hoe groot zyn Uwe Werken, ó HEERE! Gy hebt ze alle met Wysheid gemaakt, en het Aardryk is vol van Uwe goederen.

De Zee, die groot en wyd van ruimte is, daar in is het wemende Gedierte, en dat zonder getal, kleine Gedierte met groote.

Daar wandelen de Schepen en de Leviathan, die Gy geformeert hebt, om daar in te speelen.

*Zy alle wagten op U, dat Gy hen haare spyze geeft te zyn-
ner tyd.*

Geeft

(*m*) SEBA beeld eene hier na gelykende Zee-plant af, Tom. III. Tab. 98. Fig. 3.

(*n*) *Psalm CIV. vers 24 - 28.*

II. Deel.

V

Geeft Gy ze hen , zy vergaderen ze ; doet Gy Uwe hand open , zy worden met goed verzadigt.

Zoude deze Plant , wiens Zaadhuisjes zoo veel gemeenschap hebben met die der Aardsche Planten , ook opene Bloemen gedraagen hebben ?

Schoon den grooten Natuur - en Kruid - kundigen RAY ont- kent , dat de Planten onder Water eenige opene Bloemen draa- gen , zoo zoude het misschien niet zonder voorbeeld zyn. Men vind door den Graaf MARSIGLI (o) een Plant beschreven en afgebeeld , die op veertig vadem diepte , en vyf honderd vade- men van het Land , by Caap Canaille in Provence opgevist is , en met Vruchten , vergaane en opene Bloemen voorzien was , hebbende deze Bloemen zes van een gespreide Bloem - bladen , (*Petala*) , en zes Helm - styltjes (*Stamina*) , met de Helmtjes (*Antheræ*) daar op. Het top - einde der Plant was noch met verscheiden geslotene Bloemen beladen.

Het was te onderzoeken geweest , of deze Helmtjes ook met het vrugtbaarmakend Stof (*Pollen*) voorzien waren , en door wat *Mechanica* dit stof dan onder het water in de opening van het Styltje (*Stigma*) heeft kunnen inkomen , enz. als men zoo een Plant in een glas met helder Zee - water hadde kunnen levend houden en doen groeijen.

(o) *Histoire Physique de la Mer* , pag. 160. Fig. 172. 1. 2. 3.

*Van een Zee-Boomtje (p), met de Schaaltjes
van Zee-Insecten bekleed.*

Dat verscheiden foorten van Zee-boomtjes, (voor dezen *Kerato-phyta*, doch door LINNÆUS nu *Gorgonia* genoemd,) met een Bast bekleed zyn, die uit Celletjes van het een of ander foort van *Polypi* bestaat; is een bekende zaak. Doch deze Zee-boomtjes schynen ook te dienen aan andere Diertjes, om haare Woonhuisjes daar aan vast te hegten.

Ik heb te gelyk, met de zoo even beschreven Zee-plant, van den Heer Bisschop PONTOPPIDAN een Zee-boomtje vereert gekregen, 't welk van die gemeene foort is, als 'er veel op de Kusten van *Noorwegen* gevonden worden, doch dat met een byzondere, en van den bast uit celletjes der *Polypi* bestaande zeer verschillende stoffe bekleed is.

Het Boomtje is zestien duimen lang, van onderen bloot, en bruin van couleur, doch dan voorts tot digt by de top-einden bekleed met een ligt geelagtige stoffe, die, nauwkeurig met een *Microscoop* bezien, zeer byzondere lichaamtjes zyn, en wiens wederga ik niet weet, aan eenig ander Zee-gewas aangetroffen, of by andere Schryveren vermeld gevonden te hebben. Tab. XIII.
Fig. I.

Deze lichaamtjes zyn twee of drie lynen lang, met een zeer kort steeltje aan het boomtje vast, en op de wyze van een klokje naar

(p) Verscheide Schryveren maaken van dit Zee-Boomtje gewag onder den naam van *Refjeda Marina*, *Basterd Zee-rakkette*. Als CLUSTIUS *Exot. Lib. VI. cap. 6.* RAJUS in *Hist. Plantor. Lib. II. Sect. II. cap. V. pag. 68.* MUSEUM BELLERIANUM, pag. 79. alwaar het ook afgebeeld is, Tab. XXIV. *Der Drontheimischen Gesellschaft-Schriften*, II. Theil, pag. 291. Tab. IX.

Tab.
XIII.
Fig. I.
A.

naar beneden hangende. Het deel digst aan 't Zee-boomtje is puntig, doch, zich verwyderende, word het ruim een lyn dik, en dus als een kegeltje. Ieder lichaamtje bestaat als uit vier insnydingen, by de grootste maar een halve lyn lang, waar door het zich eenigfints schynt te kunnen buigen. Daar loopt over de lengte een snede, waar door elke insnyding als in twee verdeeld word, en uit twee ronde tegen elkander aan sluitende Schulpjes schynt te bestaan. Tusschen de Schulpjes der bovenste of laatste insnyding, vertoont zich een deeltje, als een half rond Bolletje, dat ook uit twee ronde Schulpjes bestaat, dewelke het Diertje, naar zynen wil, schynt te kunnen openen, om daar eenige deelen uit te doen voortkomen, die zyn voedsel aangrypen, op de zelfde wyze, als wy van de Zee-pokken gezegt hebben (q).

Want ik twyfel niet, of deze lichaamtjes zyn celletjes van het een of ander Zee-Insect; ik heb my zelf verbeeld eenige Dierelyke overblyffels in sommigen gezien te hebben; doch alles was zoo verdroogt, dat niets zich onderscheidentlyk genoeg vertoonde, en zoo bros en teder, dat het op de minste aanraking van en door een viel.

Doch als zoo een, met deze celletjes bezet Zee-boomtje, zoo aanstonds als het uit Zee opgehaald wierd, by een Liefhebber der Natuurlyke Historie kon gebragt, en door hem naauwkeurig beschouwt worden; ik twyfel niet, of hy zou daar, van de tot noch toe bekende *Polypi* zeer verschillende, Diertjes aan vinden.

Ik heb wel eenige dezer celletjes in een weinig lauw water ge-

(q) In het *Eerste Deel* dezer *Uitspanningen*, pag. 145.

gelegd , om zich uit te zetten , en zoo voorzigtig als my mogelijk was onderzocht , doch niets meer , dat duidelyk was , als het bovengemelde daar aan opgemerkt.

Ik nam ook eenige dezer celletjes in de mond , en vond die een weinig ziltig van smaak , gants niet hard , zelfs niet als de tederste Schelpjes van de kleinste Schelpvisjes , doch veel brokkeliger en ligter van een scheidende , als de schaal van een Gar-naat of Steur-krabbe.

Van de Nereis , of Zee-Duizend-Been.

Gelyk de Aarde een geslagt van Insecten voed , die wy , om het groot getal van haare pooten (*r*) , Duizend-beenen (*Scolopendra*) noemen , zoo heeft de Zee ook diergelyke , die van de Aardsche weinig verschillen , en in het Latyn *Nereis* genoemd worden ; welk woord ik in het Duitsch niet wel hebbende kunnen vertalen , hun de naam van Zee-duizendbeen gegeven hebbe.

LINNÆUS (*s*) teld vyf soorten van Duizendbeenen , die in Zee gevonden worden. Wy zullen daar van het vierde , en noch een soort , dat zyn Edl. niet aanhaald , trachten te beschryven.

Dit vierde soort word van zyn Edl. genoemd de *Nereis Pelagica* , en is hier niet zeldzaam , wordende veel met Oesters en Mosselen opgevisd , en ook wel in gaten en holligheden der oude Sluizen gevonden.

Dit

(*r*) Daar zyn van deze Diertjes , die aan elke zyde hondert drie en twintig , dat is in 't geheel twee hondert zes en veertig Pooten hebben. LINNÆUS *Syst. Nat.* pag. 639.

(*s*) *Idem ibid.* pag. 654.

Tab. VI. Dit Diertje is drie of vier duimen lang, doch maar ander-
Fig. VI. halve of twee lynen breed. Men vind dezelve van verscheide
A. couleuren, als paars, bruin, donker geel, blaauw, enz. Haar
lichaam bestaat uit zeer veel insnydingen, die wy in deze tot
meer als seventig geteld hebben.

B. Zeer merkwaardig is by dit Diertje het hoofd, waar van het
voorste gedeelte eindigt in drie stompe punten: de middelste
is de kortste en dikste, en heeft twee vooruitstekende Sprieten
(*Antennæ*), of Baarden (*Cirri*). De twee zydelingse uitsteek-
fels hebben vier Baarden, drie korte en een wat langer, aan haa-
re buitenste zyden. Boven op het hoofd staan vier zwarte stip-
pen, die ik voor de Oogen houde, waar van de twee agterste
glanziger en zwarter van couleur zyn dan de voorste.

C. Het Lyf was meer als drie duimen lang, en schaars twee ly-
nen breed: het was ligt bruin van couleur, en in het midden
daar van liep, van het hoofd tot aan de staart, een roode Streep.
Het bestond uit twee en seventig insnydingen; ieder insnyding
had aan elke zyde een Poot, die als uit drie deelen of Tepeltjes
bestond, en met styve Hairsjes of Borstels voorzien was, op de-
zelfde wyze, als wy van de groote Zee muis in het voorgaande
Stukje (t) beschreven en afgebeeld hebben. Door middel van
deze honderd en vier en veertig Pooten, die het Dier, schoon
het langs de grond kruipt, ook als Vinnen om te zwemmen ge-
bruikte, maakte het altoos zeer spoedige voortgang.

De Staart eindigde met twee lange dunne en borstelige Uit-
steekfels, gelyk men aan sommige Aardsche Duizendbeenen
ook wel ziet.

Op

(t) Pag. 67. Tab. VI.

Op Steenen, Oesters, en andere Schulp-vissen, die men van den grond der Zee ophaald, vind men zeer dikwils een klein Diertje, dat zich in een van slijk of zand gemaakt kokertje onthoud. Uit dit kokertje, dat een halve lyn dik, en een of twee lynen lang is, ziet men niet anders als twee lange, niet dikker als een hair zynde Grypertjes (*Tentacula*) uitkomen, die het Diertje op alle wyzen draait, buigt, en rondom slingert. Om de verbazende lengte van deze Grypers, noem ik het Diertje *de kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers (u)*. Tab.
XII. fig.
ll. a.

Ik heb by zeker toeval eens eenige dezer Diertjes gekregen, en zette die in een helder wit glaasje met Zee-water en fyn zand op den bodem. Ik kon my niet verzadigen door een Vergrootglas de bewegingen van dit Diertje te zien, en hoe het zich binnen weinige uren door het zand eenige gangen of loopgraven, en van het zelve zand een kokertje maakte, dat omtrent vier lynen daar boven uitstak. Hier toe gebruikte het maar alleen de twee bovengenoemde dunne Grypertjes (*Tentacula*), die, of met zeer kleine haakjes, of met eenig klevend vogt moeten bezet zyn; want het raakte geen Zand-korreltje daar mede aan, of nam het ook op, en plaatste het in de rondte, tot dat het zich van dezelve een rolrond of *Cylindrisch* kokertje vervaardigt had, waar in het Diertje zich verschuilde, en niet als de altoos in beweging zynde Grypertjes daar uit liet voortkomen. Ontmoette een van deze Grypertjes by geval een klein Insect, het greep het vast, en het wierd, hoe dat het ook spartelde, na binnen gesleept (*v*), en dan met rust geconsumeert; ten min-

(u) Het is ook een der Insecten, die op de Oesters in het donker ligt geven.

(v) In dit Zee-water waren zeer veel kleine Aaltjes, doch niet als met een vergrootglas zichtbaar; en hoe dezen zich wrongen en slingerden,

minsten , ik zag , als 'er eenige prooi gevangen was , deze Grypertjes dan wederom voor eerst niet te voorschyn komen. Hierom schynen deze Grypertjes veele eigenschappen van de dradige zoogenaamde armen der *Polypi* te hebben , die , volgens de Aanmerkingen van den naauwkeurigen Heer SCHÄFFER (w) , met zeer veel kleine Hairtjes bezet zyn.

Van de Luizen der Vissen , en de Zee-Luizen.

Schoon de Hooggeleerde *Professor* DANIEL HEINSIUS eene Redenvoering tot Lof der Luizen geschreven heeft , zoo blyven de meeste menschen daar echter een afgryzen van houden , dat sommige zelfs gewaar worden , als zy maar van Luizen hooren spreken. Een Natuurkundige echter , die het zyn verstand niet onwaardig agt , de eigenschappen te onderzoeken van al het geene , dat God waardig geagt heeft te scheppen , vind in de verachtelyke Luis zoo wel tekens van zyne Wysheid , Almagt , en Voorzienigheid , als in den grooten Oliphant of Rhinoceros.

Byzonderlyk is het op te merken , dat 'er weinig Schepselen zyn , die niet van een byzonder soort van Luizen geplaagt worden. Behalven de Luizen , die niet als menschen-bloed tot haare spyze waardig keuren , hebben de Viervoetige Dieren (x) haare

den , zy konden , eens gegrepen , zich niet los maken , maar wierden in 't Kokertje getrokken.

(w) *Von die Arm-Polypen in Süßsen-wasser* , 1754. pag. 19. Tab. III. Fig. 2.

(x) LINNÆUS telt drierhande soorten van Menschen-luizen op , tien soorten aan de Viervoetige Dieren , en vyf en twintig onderscheide voor-

haare byzondere Luizen, enkel maar aan haar geslagt eigen; het zelve ondervind men ook aan de Vogelen. Zoo hebben ook de *Insecten* haare byzondere Luizen, gelyk de Byen (*y*), sommige Kevers (*z*), en Vliegen (*a*), de Slakken (*b*), ja zelf de in het zoet water levende *Polypi* (*c*). Ik zwyge van de menigvuldige foorten van Boom- en Blad-Luizen (*d*).

Als men de Vissen onderzoekt, bevind men, dat zy, zoo min als de andere bovengenoemde Schepselen, van Luizen bevryd zyn. De Heer GISLER (*e*) heeft de Zalmen met Luizen bezet gevonden, LINNÆUS de Karpers (*f*), MURALTUS de Prikken of Negen-oogen (*g*): en ik heb aan de Kabeljauw, Heilbot en Steur drierderhande foort van Luizen gevonden, die ik hier zal trachten te beschryven.

Het

foorten, die aan verscheide Vogelen gevonden worden. (*Syst. Nat. Edit. X. pag. 610-614.*) Onder dezelve zyn 'er van een zeer wonderlyke gedaante, gelyk men aan haare afbeeldingen kan zien by REDI *Exper. Tab. 2-22*, en ALBIN *of Spiders*, *Tab. 43-53.*

(*y*) REAUMUR *Memoir. des Insect.* Tom. V. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3. en FRISCH *Insecten von Teutschland*, N. VIII. Tab. 16.

(*z*) ROSEL *Insecten-belustiging*, Tom. IV. Tab. 1. Fig. 4. 10. 11. en LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1198.

(*a*) LA HIRE *Mem. de l'Acad. de Paris*, 1693. pag. 244. HEYSTER *Acta Physico-Medica*, Vol. 1. pag. 409. Tab. XI. Fig. 6. & LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1209.

(*s*) *Memoires de l'Acad. de Paris*, 1710. pag. 410. Pl. VIII. Fig. 5. 6.

(*c*) SCHÄFFER *die Arm-Polypen in den Süssen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(*d*) LINNÆUS telt 25 foorten van Blad-luizen, *Syst. Nat.* pag. 451.

(*e*) *Acta Holmiens.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(*f*) *Faun. Suec.* N. 1283. Tab. II.

(*g*) *Ephemerid. Germanor.* Dec. II. Ann. 1682. pag. 126.

II. Deel.

X

Tab.
VIII. fig.
XI. b.

Het eerste soort is een Diertje omtrent twee of drie lynen lang, en ruim één lyn breed, ovaal rond als een Schildpad van lichaam, dog het welk gemakkelyk in drie deelen als hoofd, borst en buik kan verdeeld worden.

B.

Voor aan het hoofd van deze Diertjes zyn twee ronde uitsteekzeltjes, als ronde tepeltjes, en uit elk komen drie lange gevederde hairtjes.

Oogen heb ik aan het hoofd niet kunnen vinden, doch als men zoo een levendige Luis op een hol glaasje in wat *gefiltreert* Zee-water op zyn rug legt, en met een Vergrootglas bezieet, ziet men hem omtrent de mond verscheide deelen bewegen, die veel overeenkomst schynen te hebben met de deelen aan de mond der Kreeften; doch om de uitermaten klein- en doorschynentheid is alles zoo duidelyk niet te onderscheiden.

c. c.

De Borst is als in tweeën verdeeld, het bovenste deel is rond-agtig, en heeft niets merkwaardigs, doch uit het onderste komen als twee Klauwen of Schaaren, met een scherpen haak voorzien, waar mede zy zich in de huid der Vissen, tusschen de Schubben, schynen vast te houden.

d. d.

c.

De Buik is veel langer als de kop en borst te zamen, en van onderen met zes paar Pooten, die zeer bekwaam zyn om te zwemmen, voorzien; waar van het eerste paar, als het Dier stil op den buik legt, door dat zy wat vooruit steeken, zeer zichtbaar zyn; het zesde of laatste paar is zeer kort. Deze Pooten hebben mede veel gelykenis na de Zwemvoeten onder aan de staart der Kreeften, zynde, gelyk die, ook in tweeën gescheiden. De beweging dezer Pooten is, als zy levendig in een hol glaasje met Zee-water zwemmen, zoo uitermaten snel, dat het gezigt zulks niet kan onderscheiden. De Buik eindigt met een

een korte breede Staart ; aan beide zyden van deze Staart steekt een klein deeltje uit , dat zy in het zwemmen ook bewegen , en twee kleine zwarte vlakjes heeft. Tab. VIII. fig. IX. f. f. g.

Sommige dezer Luizen hadden op den rug een klein rond ros of koffy-kleur vlakje. Dit soort van Luizen vond ik wel het meest op de Heilbôt.

Het tweede soort van Vis-luizen , het welk ik voornamentlyk op de Kabeljauwen vond , schynt in den eersten opslag veel overeenkômt met de voorgaande te hebben , doch is veel eenvoudiger , wanneer men die met een Vergrootglas beziet. Fig. X. a. A.

Het Lighaam van deze schynt maar uit twee deelen te bestaan , de Borst , daar het Hoofd aan vast is , en den Buik , die van onderen mede zes paar Pooten , doch geen Schaaren heeft.

Doch aanmerkelyk zyn hier twee lange Horens of Sprieten , uit een zeer groot getal leedjes of ringetjes bestaande , als de Sprieten der Kreeften. b. b.

Beide deze soorten van Luizen zyn met een taaije schaalagtige huid gedekt , als de Garnaat ; en , gelyk als die , somtyds met Eitjes aan den buik bezet.

Het derde soort is een ware *Lernæa* , volgens de definitie , die LINNÆUS (b) daar van geeft , en verscheelt in de uiterlyke

(b) De *Lernæa*'s hebben een lang rondagtig lighaam , twee Eijer- nesten als staarten , en twee Grypers als armen. (*Lernæa corpus habet oblongum teretiunculum , ovaria bina tanquam caudæ , tentacula quasi duo brachia.*) *Syst. Nat.* pag. 655. De Heer BOHADSCH , in zyn Werkje de *Quibusdam Animalibus Marinis nondum aut minus notis* , beschryft zeer accuraat de Zee-haas (*Lepus Marinus Authorum*) , een Dier , dat zes , zeven en agt duimen lang is , en drie breed , en noemt het ook *Lernæa* , 't welk

lyke gedaante, zeer veel van de twee hier voor beschreeven
 Fig. XI. foorten, als zynde langwerpig rond van lichaam, hebbende geen
 a. X. schaal, noch eenige pooten of ledemaaten, maar uiterlyk als een
 stukje slymige Vis zich vertoonende.

De Mond onder aan de Kop is voorzien met twee Grypertjes, om zich aan de Vis vast te houden, en in 't midden van het lichaam ziet men twee naast elkander gelegen ronde vlakken.

Dit Diertje komt veel over een met het geen door den Heer GISLER (i) beschreven is, en door zyn Edl. op de Zalmen gevonden wierd.

Behalven deze drie hier beschreven en afgebeelde Luizen der Vissen, heeft de eerwaardige Heer NOSEMAN (k) noch een ander *Insect* gevonden aan de kieuwen van de Kabeljauw, het welk door zyn Eerw. is genoemd *Kop-poot* (*Cephalopus*), en schoon het van gedaante veel van de bovengemelde verscheeld, echter op dezelfde wyze zyn voedsel uit de Vissen schynt te halen of te zuigen.

Alle soort van Vissen, daar ik Luizen op gevonden heb, waren altoos mager en ziekelyk, en de Luizen onthielden zich doorgaans onder de Borst en Buikvinnen, daar de Vis haar niet gemakkelyk kon afschudden, en in de mond aan het gehemelte.

Behal-

verwarring maakt. Het zy my geoorloofd met zyn Eds. eigen woorden te zeggen (pag. 3. §. II.): *Plura nomina eidem rei assignata, confusionem pariunt, & memoriam per se labilem inutiliter aggravant deteruntque. Unde quemadmodum hæcce denominandi libido apud Botanicos minime placet, ita apud Zoologos illam numquam exoriri, quamplurimum exopto.*

(i) *Acta Holmiens.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1—5.

(k) *Uingeleezen Natuurkundige Verhandelingen*, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

Behalven deze soorten van Luizen der Vissen, is 'er noch een Diertje, dat *Walvis-Luis* (1) genoemd word, en veel van de bovengemelde, zoo in grootte als gedaante, verscheeld. Het schynt my ook een ander Diertje te wezen, als dat FREDERIK MARTENS (m) onder die naam beschryft en afbeeld, want dat heeft twee Sprieten, twee Oogen, en een Neusgat, al het welk ik by dit niet heb kunnen vinden.

LINNÆUS (n) agt het echter het zelfde Diertje, en plaatst het onder de Pissebedden (*Onisci*), daar het na myn gedagten ook

(1) In het zeer uitvoerig en nuttig Werk, dat onder den tytel van *Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineralen*, volgens het zamenstel van LINNÆUS, te Amsterdam by F. Houttuyn gedrukt word, vind men melding gemaakt (1) van een Walvis-Luis, door de Heeren BOCCONE (2) en SIBBALD (3) beschreven. Doch het blykt duidelyk uit de Afbeelding, dat dit Diertje een soort van Zee-puift (*Balanus*) is, en word door Dr. LISTER (4) ook genoemd de Zee-puift op een Walvis gevonden. (*Balanus Balanæ cuidam Oceani Septentrionalis adhaerens*). Den Schryver der bovengemelde *Natuurlyke Historie* schryft: dat dit Diertje zeven duimen of daar omtrent lang is, en dat het zich grooter vertoond, als het zyne armen buiten de schulp steekt. Doch in de aangehaalde *Beschryving* van BOCCONE en SIBBALD vind ik de grootte dus niet bepaald, en uit de Afbeelding schynt die ook vry wat kleinder als zeven duimen. Zoo dat ik geloof, dat hier een Drukfout zal ingesloopen zyn.

(1) I. Deels 3. Stuk, pag. 457.

(2) *Natuurkundige Naspooringen en Aanmerkingen*, Pl. 10.

(3) *Philosoph. Transact.* N. 308. pag. 2314. in the *Abridgement*, Vol. V. pag. 25. Fig. 32.

(4) *Hist. Conchyliorum*.

(m) *Reize na Spitsbergen en Groenland*, Fig. Q. lit. D. pag. 273.

(n) *Syst. Nat.* pag. 636.

ook niet onder kan gerekend worden, alzoo die, ingevolge de door zyn Edl. opgegeeven kenmerken (*Caracteres*), twee borstelige Sprieten en veertien Pooten moeten hebben, daar dit geen Sprieten en maar agt Pooten heeft. Ik ben dus verlegen, onder welke *Classis* van Dieren ik dit Schepsel moet brengen. Het heeft geen zichtbaar of onderscheidelyk Hoofd, geen Sprieten, geen Oogen, enz. als de *Insecten*, en zyne agt groote dikke Pooten sluiten het buiten de *Classis* der Wormen. De Heer GRONOVIVS heeft het de naam gegeven van *Polygonopus*.

Hoe nauwkeurig althans ik dit Diertje, zelfs met een *Microscop* geëxamineert heb, zoo heb ik echter geen Hoofd, of eenige aan het Hoofd eigen zynde Leden, als Sprieten, Oogen, enz. kunnen ontdekken. Alleenig was in het midden van den Romp, tusschen het eerste paar Pooten, een Deeltje als een Snuitje, waar mede het, na alle waarschyndykheid, zyn voedsel uit de Vissen opzuigr.

Tab. XII.
Fig. III.
b. b. c.

- A. Het eigentlyke Lichaam van het Diertje is omtrent twee lynen breed, en drie lynen lang, en, met een Verg. ootglas bezien,
- B. C. bestaat het uit zes Insnydingen, of ronde aan de eindens wat plat gedrukte Bolletjes. Uit de eerste Insnyding of Bolletje komen het eerste paar Pooten, uit het tweede Bolletje of Insnyding het tweede paar, en zoo uit de derde en vierde Insnyding het derde en vierde paar pooten; de vyfde Insnyding heeft niets aanmerkelyks, en is van gedaante als de vier bovenste, doch de zesde en laatste loopt aan het einde spitstg af. De vyf eerste Insnydingen hebben boven op den rug een puntig Deel. Elke Poot heeft agt geledingen, de zes eerste, die digst aan 't lyf zyn, mede rondagtige en een weinig plat gedrukte Bolletjes zynde: de zevende en agtste zyn wat langwerpiger, en dit laatste eindigt met een zeer scherpe stevige kromme haak.

Doch

Doch dat my zeer byzonder voorkomt, is, dat sommigen dezer Diertjes, doch wel het minste getal, onder aan den Buik, Tab. XII.
 digt by de Snuit, en als aan de eerste geleding van het eerste Fig. III.
 paar Pooten, noch twee kleine Armtjes of Pootjes hebben, ook D. d.
 uit geledingen bestaande, en met haakjes aan het einde voorzien, waar mede zy misschien eenige kleine *Insecten*, of ander voedsel voor de opening van haar Snuitje brengen. Eens heb ik 'er een gevonden, 't welk, tusschen deze twee laatstgemelde kleine Armtjes of Pootjes, een bruin Eijerestje van grootte als een groen Erwtje, en vol kleine Eitjes hadde; doch ik geloof; dat dit Eijerestje eerder van een ander Dier, dan van deze Walvis-Luis, geweest zal zyn. Zoude deze kleine Armtjes, die men by den eenen vind, en by den anderen niet, het onderscheid der *Sexe* aantoonen?

Ik heb deze Diertjes noch nooit levendig kunnen bekomen, anders zoude ik misschien iets meer of omstandiger van dezelve kunnen zeggen.

De Gekurven Diertjes worden in 't algemeen in het Latyn *Insecta*, en in het Grieks *Entoma* (Εντομα), genoemd, welk woord de zelve betekenis heeft, als het Duitche. De Heer KLEYN (o) echter, noemt in het byzonder met de Griekse naam *Entomon*, sommige Gekurven Diertjes, die LINNÆUS (p) met reden teld onder de Pissebedden, om dat zy daar aan, zoo omtrent het maakfel der Sprieten, als het getal der Pooten, volkomen gelyk zyn.

De Heer KLEYN heeft drierhande soorten van *Entoma* afge-

(o) *Summ. Dubior.* pag. 71 & seq.

(p) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 636. N. 5 & 7.

gebeeld, noemende het eene *Entomon Pyramidale* (q), het tweede *Entomon Parallelogrammum* (r), welke beide in de Ooft-Zee gevonden worden, en een derde, dat zig in het Zoet Water ophoud, *Entomon Hieroglyphicum* (s).

Tab. XIII. fig. II. A. Ons is een Diertje uit de Noort-Zee gebragt, 't welk veel kleiner is, als de twee opgenoemde *Entomons*, en omtrent de form der Sprieten, volgens de afbeelding van de Heer KLEYN daar van verscheeld, doch anders daar veel mede overeen komt.

Dewyl dit Diertje twee borstelige Sprieten en veertien Pooten heeft, zoo behoort het zonder tegenspraak onder de Pissebedden (*Onisci*) (t).

Het lichaam is ruim eene lyn breed, en een duim of veertien lynen lang, van onderen plat, doch van boven rol-rond, en gedekt met een schaal, die tien insnydingen heeft. Uit de eerste, die het hoofd is, komen de Sprieten en noch twee kleine Horentjes, uit elk van de volgende zeven twee pooten, de negende insnyding is zonder Pooten, als ook de laatste, 't welk de Staart is.

B. a. a. De Sprieten, die na de grootte van het Diertje vrij lang zyn, bestaan uit vyf geledingen; waar van het laatste lid, wanneer het niet afgebroken is, uit zeventien leedjes bestaat, elk van deze leedjes is van boven breeder als van onderen, en ontfangt in zyn bovenste breedste einde het smalste onderende van het vol-

(q) KLEYN loco citato, fig. 1.

(r) Idem Ibid. fig. 4.

(s) Idem ibid. fig. 5.

(t) De Heer GRONOVIVS teld het ook onder dezelve, *Zoo-phylac*, pag. 233. N. 996. LINNÆUS noemt het de Pissebed, *Entomon*, N. 5. *Syst. Nat.* pag. 636.

volgende lid, gelyk wy zulks ook in de baarden der Kreeften (u) opgemerkt hebben. De bovenste rand van elk dezer leedjes is met zeer fyne hairtjes bezet, en het laatste heeft 'er veel aan het einde. Tab.
XIII.-
Fig. II.

De kleine Horentjes, die men tusschen de Sprieten in vind, en naast de Mond geplaatst zyn, bestaan uit vier leedjes, waar van het laatste aan zyn einde veel hairtjes heeft, als een klein Kwispeltje. Misschien zyn zy van het zelfde gebruik, als de Armen by de Kreeften.

Tusschen deze twee kleine Horentjes vind men van onderen de Mond, waar aan noch eenige deelen, die ik om haare kleinheid niet hebbe kunnen onderscheiden. d.

De Pooten hebben zeven geledingen, en eindigen met een styven, scherpen krommen haak.

Het onderste gedeelte of de Staart is in vieren verdeelt, en bedekt twaalf, aan elke zyde zes, platte stukken, met fyne hairtjes bezet, die, door een Microscoop bezien, zig als Zwemvoeten vertonen. C.

Men vind aan de Palen van ons *Zierikzee'se Hoofd*, en tusschen het Zee-wier, dat daar op noch twee andere soorten van groote Pissebedden groeijen. Het eerste soort schynt my toe, ook het eerste der elf soorten van Pissebedden te zyn, die LINNÆUS opteld, en van zyn Ed. ter onderscheiding *Asilus* genoemd word, doch by sommige andere Schryvers (v) de Zee-luis, ge-

(u) II. Deel, 1. Stuk, pag. 8. Tab. I. Fig. III. N. 6. C.

(v) RONDELETIUS *de Piscibus*, pag. 376.

gelyk het met dien naam reeds by ARISTOTELES is bekend geweest (w).

Tab.
XIII. fig.
III. A.

Deeze Dieren zyn ruim een duim lang , ovaal van lichaam , in de midden wel vyf lynen breed , zy hebben twaalf insnydingen , behalven die van de Kop en van de Staart , dus in het geheel veertien.

De zeven bovenste Insnydingen zyn in het geheel veel grooter en breeder als de onderste , en uit dezelve komen de veertien Pooten , uit elke Insnyding twee. En uit elk der vyf onderste Insnydingen komen van onderen ook twee platte dunne stukken voort , die het onderste gedeelte des Buiks bedekken , en hare Zwemvoeten zyn.

B. De Sprieten en Deelen aan de Mond schynen van dezelve gedaante , als by de straks beschrevene.

Fig. IV.
A.

Het tweede soort , 't welk veel overeenkomst met de Water-Pissebed (*Oniscus aquaticus cauda rotundata filis bifurcis*) of het negende van LINNÆUS schynt te hebben , heeft ook veertien Insnydingen , uit de zeven bovenste (het hoofd of de eerste niet mede gerekent) komen ook de veertien Pooten , uit de zes onderste , die wat smalder zyn , de Zwemvoeten : dewelke by dit Dier , het geen weinig onder water , maar meest aan de paalen en de deuren der Sluizen zich onthoud , met zoo veele fyne hairtjes niet bezet zyn , als by de twee voorgaande soorten.

B.

Aan

(w) Lib. V. *Histor. Animal.* cap. 31. Εἰ δὲ τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἐν τοῖς ἰχθύσι φθίρεις , ἔτι δὲ ἐξ αὐτῶν τῶν ἰχθύων , ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλίδος , εἰσι δὲ τὰς ὄψεις ὅμοιοι τοῖς ὄνοις τοῖς πολύποσι , πλὴν τὸν ἔρπον ἔχουσι πλατέας. In de Zee vind men ook Luizen der Vissen , die niet van de Vissen zelfs , maar uit het Slyk voortgeteeld worden. Op het aanzien zyn zy de Pissebedden gelykvormig , maar zy hebben een breeder Staart.

Aan de Staart of laatste Insnyding, hebben deze Pissebedden ^{Tab.} twee gevorkte Stekels of Borstels, waar van de langste, als men ^{XIII. fig.} die met een Microscoop beziet, een zeer dun hairtje of borsteltje aan zyn einde heeft. ^{IV. C. d.}

Het is, goedgunstige Leezer, aan het onderzoeken van bovengemelde Zee-planten en Zee-insecten, dat ik sedert een jaar of zes, de weinige ledige tyd, die een zeer zwaare en lastige *Practyk* my overliet, besteed hebbe. Mynne hoog wordende jaaren, andere opgekomen bezigheden, en gekrege blindheid (*Amaurosis*) van myn linker oog, zullen my niet toelaten, dit, zoo veel, als wel voordezen, te agtervolgen, alhoewel echter daar niet geheel mede uitscheidende. Het zoude inmiddels my ten hoogsten aangenaam zyn, als het leezen van deze Boekjes anderen, die meerder tyd, en, digter aan Zee woonende, beter gelegenheid hebben, mogten aanspooren, om deze voorwerpen verder en beter te onderzoeken, inzonderheid de groeiing en voortteeling der *Sertularia's*, *Alcyonia's*, *Madrepora's*, en andere Plant-Dieren.

Ik wil niet, dat men my in alles blotelyk gelove, maar wensche, dat door een aanhoudend onderzoek myn zeggen bewaarheid worde, of aangetoond, dat ik het mis hebbe. De naauwkeurigste Waarneemer, hoe opletten ook, kan ligt iets overzien, en het geval doet dikwils by geluk ontmoeten, daar men met moeite te vergeeffsch na gezocht heeft (x). Nooit had ik my kunnen verbeelden, dat, daar een volwassen Oester altoos, zon-

(x) C'est dans le livre de la Nature, qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire Naturelle, mais on ne peut pas y lire, quand on veut. Il faut des lieux, des saisons & des circonstances favorables pour faire des observations necessaires. Quelque fois a la verité, on peut aider a faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent, il faut que le Hazard nous serve. REAUMUR Tom. IV. Præf. XXVIII.

zonder van plaats te veranderen, op de grond moet blyven stil leggen, een jonge pas gebooren de bekwaamheid zoude hebben, wanneer hy in wat Zee-water op een hol glaasje gelegd word, van zeer vlug te kunnen zwemmen, door een golvende beweging van zyne baardtjes, die dan even buiten de schulpen uitsteken, (op dezelve wyze, als de Heer LEDERMULLER dit van een ander klein tweeschalig Water-Insect (y) beschryft en afbeeld,) gelyk ik sedert de uitgave van het *Tweede Stukje dezer Uitspanningen* dikwils gezien heb.

Zoo zullen ook anderen, die zich tot het onderzoek van diergelyke voorwerpen willen verledigen, haare moeite, door het uitvinden van iets nieuws, dat noch onbekend was, volkomen betaald worden; ten minsten het gevolg, dat deze myne geringe pogingen gehad hebben, belooft haar zulks.

(y) Von einer byzonderen art von Schalentierchens in Waffer. *Microscopische Augen en Gemüths Ergotzung*, pag. 140. Tab. LXXIII.

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt.

Multum adhuc restat operis, multumque restabit; nec ulli, nato post mille secula, præcludetur occasio, aliquid adhuc adjiciendi.

SENECA, Epist. LXIV.



UIT-

U I T L E G G I N G

D E R

P L A A T E N.

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

Fig. I. Een jong Plantje Krabbe-kwaad, dat maar een week of twee opgekomen is.

Fig. II. Een grooter Plantje, dat reeds eenige Zytakjes begint uit te schieten.

Fig. III. Een volwassen en bloeiende Plant.

a. a. a. De Bloemen.

A. Een Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien.

B. Het Helmstyltje met het Helmtje, en het vrugtbaarmakend Stof, benevens het Styltje D, daar op zyde uitkomende, alles door een Microscoop gezien.

C. Het vrugtbaarmakend Stof, door een sterker Microscoop gezien.

Fig. IV. A. Een ander Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien, een week of drie na dat de Bloemen verdord waren.

a. a. a. Eenige roode Stippen, daar de afgevalen Bloemen gestaan hebben.

B. Het zelfde Blad, in de lengte opengesneden.

b. b. De Zaadjes daar in leggende.

Y 3

C. Een

- C. Een Zaadje in zyn Schilletje zittende , door een Microscoop gezien.
- D. Het Zaadje uit het Schilletje genomen.
- E. Het ledige Schilletje.

Fig. V. Afbeelding van een Wurmpje *a* , die zich in den Herfst in het Krabbe-kwaad onthouden , in zyne natuurlyke grootte.

- A. Het zelfde Wurmpje , door een Microscoop gezien.
- b. Het Popje uit dit Wurmpje voortgekomen.
- B. Het zelfde Popje , door een Microscoop gezien.
- c. Het Vel van 't Wurmpje , daar noch aan vast zittende.

E L F D E P L A A T.

Vertoond vierderlei soort van Zee-wier.

Fig. I. Een soort van Zee-eik , genoemd de Gehoornde Zee-wier , *Fucus Ceranoides*.

- a. a.* De Bladen aan deszelfs top-einden.
- A. Zulk een Blaas , door een Vergrootglas gezien.
- B. Een Pluisje of Kwispeltje , door een Microscoop gezien.
- C. Het Zaad van de Zee-wier , in een rond Zaadhuisje zittende , en daar , ryp zynde , uitvallende.
- D. Een Blaas *a* , van de top-einden dwars doorgesneden , en van binnen met dunne zagte draden zeer dicht gevuld.

Fig. II. De Zee-wier met Blaasjes , of *Fucus vesiculosus* enz.

- A. De Zaadhuisjes met ryp Zaad.
- B. De Blaasjes.
- C. Een Blaas van dit soort dwars doorgesneden , waar in veel minder wollige draaden zyn , als in de voorgaande.

Fig. III.

Fig. III. De platte Zee-wier met zaagsgewyze Bladen. *Fucus Serratus*, enz.

- A. De Top-einden, vol Zaadhuisjes.
- B. Top-einden zonder Zaadhuisjes met enkele Pluisjes bezet.
- C. Deze beide Top-einden door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. Een dun schilfertje Hout van een Eike Paal gesneden met jonge Plantjes Zee-wier, zynde een week of vyf oud.

- B. Zulk een klein Plantje door een Microscoop gezien, welke zoo wel Pluisjes heeft, als een groote volwassen Plant.

Fig. V. De zoogenoemde Zee-wier met Knoopen, *Fucus Nodofus*.

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

Fig. I. Een Zaaddragende Plant, twintig vademen diep, by *Drontheim* uit de Noord-Zee gehaald.

a. a. De Zaad-peultjes.

- A. Een Zaad-peukje met het Zaad-korntje daar in, door een Vergrootglas gezien.

b. Het Zaad korntje daar uit genomen in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde vergroot.

Fig. II. A. De kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers in een flesje met Zand en Zee-water gevuld, zyn holen of gangen *b* in het zand makende.

b. De twee lange Grypers, buiten het Zand uitstekende.

C. De Duizend-been, door een Microscoop gezien.

Fig. III. De zoogenoemde Walvis-luis, in zyne natuurlyke grootte.

B. De-

B. Dezelfde , op zyn Buik leggende , door een Vergrootglas gezien.

b. De Snuit.

d. d. Puntige Uitwassen op de Rug.

c. Het agterste gedeelte van zyn lichaam of Staart.

C. Dezelfde , op zyn rug leggende.

b. De Snuit.

c. De Staart.

D. Het voorste of bovenste gedeelte van een andere Walvis-luis , door een sterk vergrootend Microscop gezien , en zeer uitvoerig getekend , doch geen Sprieten of Oogen daar aan te vinden.

c. De Snuit met een opening in de midden.

d. Twee kleine Armtjes , naast de Snuit , aan het eerste paar Pooten , maar alleen by sommige dezer Diertjes te vinden.

DE RTI ENDE PLAAT.

Fig. I. Een Zee-boompje (*Gorgonia*) met de Schaalen of Huisjes van sommige Zee-insecten bezet.

A. Zulk een Schaal of Huisje door een Microscop gezien.

b. Het Boveneinde , dat met twee Schaaltjes geflooten is.

Fig. II. De lange smalle Zee-Pissebed. *Oniscus Entomon* LINNAEUS , N. 5.

B. Het voorste gedeelte van de Kop , door een Microscop gezien.

a. De Sprieten , uit vyf geledingen bestaande.

b. De twee kleine Horentjes.

c. De Oogen.

d. De Mond.

C. Een

C. Een van deszelfs Zwemvoeten , door een Microscoop gezien , vertoonende op zyde een lang dun Lichaamtje als een hairtje te hebben.

Fig. III. De groote platte Zee-Pissebed of Zee-luis , *Astilus*. LINNÆUS , N. 1.

B. Een van deszelfs Sprieten , door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. De kleine Zee-Pissebed , met een dubbelde gevorkte Staart. *Oniscus aquaticus , cauda rotundata stilis bifureis*. LINNÆUS , N. 9.

B. Een van deszelfs Zwem-Voeten , door een Vergrootglas gezien.

c. c. De twee Vorken aan de Staart.

C. Dezelve vergroot , waar uit blykt , dat de eene steel van de Vork langer is dan de andere , en met een fyn hairtje eindigt.



UITDING DER PLANTEN
C. Een van dezelfde Nieuwvondst door een Dierkond-
ker, veroorzake op zyne eending den Lichamen als een
hante te hebben.

Fig. II. De groote zee-Plant of Zee-Plant, welke
in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.

Fig. IV. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. V. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.

I N H O U D
VAN DIT
TWEEDE DEELS DERDE STUK.

I. Van het Krabbe-kwaad of Zee-grappe.	Bladz. 115
II. Brief van den Heer Professor GAUBIUS aan den Schryver, over het Zout van 't Krabbe-kwaad.	121
III. Van de Zee-rui of Strand-wier.	129
IV. Van een Zaad-dragende Zee-Plant uit Noorwegen.	141
V. Van een Zee-Boompje, met Schaaltjes van Zee-Insecten bekleed.	145
VI. Van de Nereis, of Zee-Duizend-Been.	147
VII. Van de Luizen der Vissen, en de Zee Luizen.	150

Fig. I. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. II. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. III. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. IV. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. V. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. VI. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.
Fig. VII. De zee-Plant, welke in de zee van de groote zee-Planten is gevonden.

BLAD - W Y Z E R

DER DRIE

LAATSTE STUKJES,

OF

TWEEDE DEEL.

Armen der Kreeften. *Bladz.* 10.
Afilus, een foort van Zee-
Pissebed. 159.

Baarden of *Cirri* der Kreeften, be-
staan uit negentig leedjes. 8.

Bacassan in Oost-Indien, of het *Garum* der Romeinen, word van
Schulpvisjes gemaakt. 79.

Eigenschappen (byzondere) van ver-
scheide Krabben. 22.

Entomon een foort van Zee-Pissebed.
158.

Gapers of Slik - Mossels beschreven.
72.

Garnaat beschreven. 29.

— Sprieten bestaan uit honderd
dertig ringetjes. 29.

— Vruchtbaerheid, onbedenkelyk.
31.

— kan de Zidder - Aal dooden.
32.

Garum der Oude Romeinen, van
Schulp - Visjes gemaakt. 79.

Gekruiste Zee - qual beschreven. 61.

Goudvis (*Chineesche*) beschreven. 91.

— wierd 1728 eerst
in Europa gebragt. 86.

— haare Voorttee-
ling. 88.

Goudvis (*Chineesche*) manier om de-
zelve in Flessen te houden. 90.

— zyn aengenaem
om te eeten. 91.

— haar schitterende
Goud - en Zilver - koleur. 96.

— Verscheidenthe-
heden daar van. 98.

— Ontleding. 100.

Hippuris een foort van Zeeboompje,
dat uit steenagtige en hoornagtige
schyfjes bestaat. 142.

Honds Krabbe. 22.

Hoorn - Vlies van 't oog der Kreeften
is in vierkante vakjes verdeelt. 7.

Kelp, een foort van *Pot - asch*, dat
van *Zee - wier* gemaakt word. 138.
en op wat manier. 139.

Kinju. Zie *Chineesche Goudvis*. 91.

Kok - Hanen beschreven. 76

Krabben en *Kreeften* zyn Insecten. 5.

Krabbe, genaamt *Strand - Krabbe* be-
schreven. 21.

Krabbe - kwaad of *Zee - grappe* be-
schreven. 117.

— deszelfs Bloem heeft
maar een Helmstytje. 117.

— word ook, hoe ziltig
het is, van Rupsjes geplaagt. 118.

Krabbe - kwaad is een overheerlyk middel tegen 't Scheurbuik. *Bladz.* 119.

———— Scheikundig door Prof. GAUBIUS onderzocht. 121.
Kreeften en Krabben zyn Insecten. 5.

———— hebben dubbelde Teel-deelen. 12 en 27. Een Wyfjes-Kreeft legt 12444 Eijers. 14.

Kreeften, Krabben, en andere *Schaal-Vissen*, veranderen 'sjaarlyks van Schaal. 15.

Lernæa, een soort van Luis der Vissen beschreven. 153.

Lippen der *Kreeften*. 9.

Luizen der Vissen, drierhande beschreven. 151.

Meelagtig Graan op een Zee-Plant gevonden. 143.

Nereis of Zee-Duizendbeen beschreven, twee soorten, als de *Pelagica* en *Tentaculis longissimis*. 147, 149.

Onderscheiden Geslagten zyn *Kreeften* en *Krabben*. 6.

Pinnotheres. 22.

Pooten der *Kreeften*. 11.

Refeda Marina, een Zee-Boompje met Schaaltjes of Huisjes van Zee-Insecten bezet. 145.

Rog, de *Pylstaart* genaamt, heeft een scherpe *Speer* in zyn staart. 36.

Sal lixiosum van het *Krabbe-kwaad*, door Prof. GAUBIUS Scheikundig onderzocht. 123. Is geen *Alkali* maar een Zee- of Keuken-Zout. 124.

Schaaren der Kreeften. 10.

———— eens afgebroken zynde, groeijen van zelfs weder aan. 18.

Slik-Mossels of *Gaapers* beschreven. 72.

Souda, hoe die in *Spanjen* van het *Krabbe-kwaad* gemaakt word. 119.

Speer in de *Staart* van de *Pylstaart-Rog*. 36.

———— deszelfs Wonde wierd van de Ouden voor een zeer sterk Vergift gehouden. 36.

Sprieten der Kreeften, bestaan uit twee honderd en vyftig Ringetjes. 8.

Springertje of *Zee-Vloo* beschreven. 34.

Staart der Kreeften. 11.

Steen-Mossels. 70.

Steur-Krabbe beschreven. 33.

Straal-Kwabbe beschreven. 63.

Strand-Krabbe, (*Mœnas*), beschreven. 21.

Strand-Schulpjes beschreven. 78.

Strand-Wier, vier soorten. 129.

———— geeft een zeer heerlyk middel tegen de *Schirrus* en alle verharde Kliergezwellen. 135.

———— geeft zeer veel Potasch, die daar uit gebrand en *Kelp* genoemd word. 138.

Tanden der Kreeften. 10.

Voortteeling der Kreeften. 13.

Versteeningen, hier te Lande gevonden. 77.

Vissen hebben haare byzondere *Luizen*. 151.

Walvis Luis beschreven. 155.

———— heeft geen Hoofd, of eenige deelen, aan 't Hoofd eigen. 156.

Zaad-dragende Zee-Plant. 142.

Zee-Boompje (*Refeda Marina*) met Huisjes van Zee-Insecten, van die der *Polypi* verschillende, bekleed. 145.

Zee-

B L A D - W Y Z E R.

Zee - Duizendbeen of *Nereis*, twee soorten beschreven. *Bladz.* 147 — 149.

Zee - Eik, een soort van *Strand - wier* beschreven. 129.

— deszelfs zonderlinge kragt in het genezen van alle verharde *Kliergezwellen* 134.

Zee - Grappe. Zie *Krabbe - kwaad*.

Zee - Luizen of *Zee - Pissebedden*, drie soorten beschreven. 158 en verv.

Zee - Muizen, twee soorten (als de *Langwerpige* en *Stekelige Eironde*) beschreven. 66.

Zee - Muizen, hebben 3648 *Stekels*, daar zy zig mede voortstoten en voortgaan. 68.

Zee - Quallen beschreven. 56.

— buitengewoone menigte in het jaar 1762. 62.

— in het *Spaarne* by *Haarlem* in dat jaar in menigte gevangen en beschreven. 58.

Zee - Vloo beschreven. 34.

Zwem - Voeten der Kreeften. 12.

Zuiker van de Zee - Eik, zeer *Medicinaal* boven alle bereidingen van de *Nitrum*. 141.

E I N D E.





Fig. I.



Fig. II.



Fig. IV.

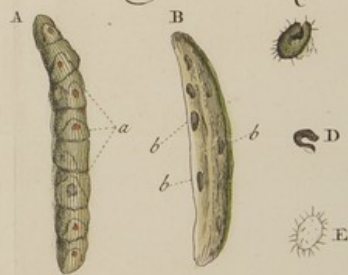
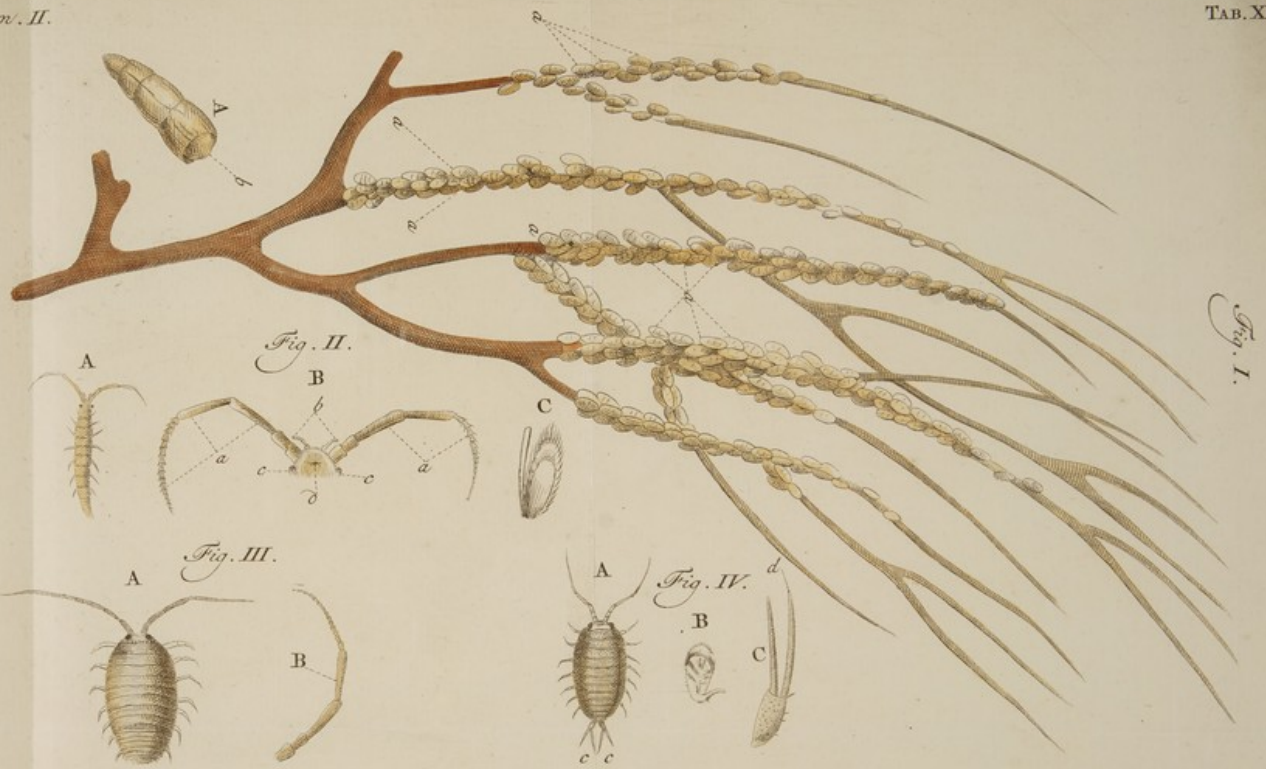


Fig. V.









Ph

