











S. 621 B. 52.

NATUURKUNDIGE  
VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

---

VIJFTIENDE DEEL.

---

---

TE HAARLEM,  
BIJ DE WED. A. LOOSJES, Pz.

MDCCCXXVI.



STANDARD

ANNUAL

1900

MANUAL

S. 621. B.

LIBRARY

OF THE

CONGRESS

READING ROOM

WASHINGTON

1900

U. S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

1900



NATUURKUNDIGE  
VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

---

VIJFTIENDE DEELS, EERSTE STUK.

---

---

TE HAARLEM,  
BIJ DE WED. A. LOOSJES, Pz.

MDCCCXXV.

AT THE COURT OF COMMONS

IN PARLIAMENT ASSEMBLED

THE 14th DAY OF APRIL 1771

WAS READ

AN ACT FOR THE BETTER REGULATING THE

TRADE OF SLAVES

---

IN THE SEVENTH YEAR OF HIS MAJESTY'S SAID MOST EXCELLENT Majesty King George the Third

---

BY HIS MAJESTY'S SPECIAL COMMAND

T W E E

# VERHANDELINGEN

OVER DE

## ZWAVELZURE QUININE,

A L S

### GENEESMIDDEL BESCHOUWD.

BEKROOND EN UITGEGEVEN DOOR DE HOLLANDSCHE  
MAATSCHAPPIJ DER WETENSCHAPPEN,  
TE HAARLEM.



TE HAARLEM,  
BIJ DE WED. A. LOOSJES, Pz.  
M D C C C X X V.

CHRISTIAN BREKINGEN

1840

WAVELSON'S QUININE

CELESTIAL RECIPE

PREPARED BY THE AUTHOR

---

WAVELSON'S QUININE

# VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

## V R A G E :

„ Welke waarde hebben de Kina-loogzouten in de Geneeskun-  
„ de in het algemeen, en welke in koortsen in het bijzon-  
„ der? Werken zij op dezelfde wijze als de overige Kina-be-  
„ reidingen, of waarin verschillen zij, en in welke gevallen  
„ is de eene boven de andere te stellen? Kan men ze in alle  
„ koortsen, en in alle tijdperken derzelve toedienen, of behoort  
„ de Arts zich aan dezelfde regelen te binden als in de Kina-  
„ bereidingen, of aan welke andere? ”

DOOR

FRANS JOSEPH WITTMAN,

*Groot-hertoglijke Medicinaal-raad, enz. te Mainz.*

Aan wien, in de algemeene jaarlijksche vergadering van de  
Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, te *Haarlem*,  
den 21 Mei 1825, de gouden Medaille en eene premie  
van 150 guldens zijn toegewezen.

# V. E. B. DUBOIS

THE LIFE OF

V. E. B. DUBOIS

By C. VANN DUNCAN  
Author of "The Negro Problem" and "The Negro Church"  
New York: The Century Company, 1907.  
Illustrated by J. M. W. Turner.

FRANK JOSEPH WATMAN

Illustrations by J. M. W. Turner.

And more, in the numerous illustrations which are to be found in the book, the author has drawn on his own experience and the experience of his contemporaries.

# VERHANDELING

OVER DE

## ZWAVELZURE QUININE,

ALS

GENEESMIDDEL BESCHOUWD.



**H**et onderzoek en de daarstelling van de enkelvoudige bestanddeelen der geneesmiddelen uit het plantenrijk is, sedert kort, meer dan ooit, aan den orde van den dag, en wordt tegenwoordig, overal, inzonderheid naar het voorbeeld der Fransche scheikundigen, met het gelukkigst gevolg, in het werk gesteld.

Bij deze eigenaardige rigting, welke onze nieuwste pharmaceutische scheikunde verkreeg, wil men reeds eene verplaatsing van het tegenwoordig standpunt der apothekerskunst, ja zelfs eene geheele omwenteling in de pharmacologie en pharmacie, in den geest vooruitzien. Velen beweren zelfs, dat de apothekers en artsenijmengkundigen, in den roes der vreugde over de groote vor-

#### 4 DE ZWAVELZURE QUININE

deringen hunner kunst, aan hun eigen ondergang arbeiden.

Het zij nu hiermede gelegen, zoo het wil: wij zijn er verre af, den tijd, die ongemerkt het oude vernietigt, en het nieuwe doet bloeijen, deszelfs regten te bestrijden. Maar wij houden het voor nuttig en noodzakelijk, over dit onderwerp, hetwelk eenige bevooroordeelde waarnemers van den gang der kunsten en wetenschappen als eene niet vol te houdene nieuwigheid willen aanzien, de resultaten der geneeskundige ondervinding en de uitspraken der praktische geneeskunde rustig af te wachten.

Niet alle de, sedert kort, door de pharmaceutische scheikundigen, in zoo groot aantal, bekend gemaakte enkelvoudige stoffen der genesmiddelen uit het plantenrijk schijnen voor als nog voor de praktische geneeskunde van gelijke waarde en van gelijke bruikbaarheid te zijn. Vele derzelve, bijzonder de Narcotische stoffen, werden beproefd, en van vele genesheeren weder ter zijde gesteld, b. v. de *Morphine*, de *Strychine*, de *Hyoscyanine*, *Veratrine*, enz. Vele hebben nog volstrekt geen' ingang gevonden, zoo als de *Delphine*, *Solanine*, *Gentianine* en zoo vele andere. Slechts eenige weinige enkelvoudige stoffen, zoo als de *Iodine*, de *Cinchonine* en *Quinine* wekken, te regt, de algemeene opmerkzaamheid op.

Daar de Kinabast onder de genesmiddelen van het plantenrijk zeer algemeen als datgeen erkend wordt, hetwelk de meest bepaalde uitwerking en het meest algemeen gebruik voor zich heeft, was het zeer natuurlijk, dat de scheikundige daarstelling van de enkelvoudige stof,  
die



die de voornaamste geneeskrachten van dezen bast in zich besluiten, en als het ware derzelve *quintessens* bevatten zoude, voor de praktische geneesheeren van het grootste belang moest zijn. De alkaloiden van den Kinabast werden, in de praktische geneeskunde, even gunstig opgenomen, als het blaauwzuur en de *Iodine*, en zijn in zeker opzigt reeds een lievelingsmiddel van onzen tijd geworden, voor dat nog de ondervinding en naauwkeurige proefnemingen hare eigendommelijke waarde nader bepaald hadden en aan dezelve de plaats aangewezen, die zij in de *materia medica* mochten innemen.

Een grondig, op daadzaken steunend, onderzoek omtrent de waarde en het gebruik van dit nieuw ontdekte geneesmiddel, van welks werking en nut men tot hertoe slechts algemeene berigten verkregen heeft, zal daarom wel geene onvruchtbare onderneming zijn.

Terwijl de schrijver van deze verhandeling, evenzeer door eigene begeerte en eigene overtuiging bewogen, als door de gelijktijdige uitnoodiging van eene, zeer achtingswaardige en met roem bekende, geleerde Maatschappij opgewekt, dit onderzoek onderneemt, gelooft hij, zonder de bescheidenheid te kwetsen, de billijke opmerking te mogen vooraf doen gaan, dat hij, als veteraan der kunst, niet tot die klasse van geneesheeren wenschte gerekend te worden, die, door alledaagfche bedoelingen gedreven, en van de zucht tot nieuwigheden bezielde, gewoon zijn, iedere nieuwe geneeswijze te huldigen, en zich, zonder eenig onderscheid te maken, slechts op gezag steunende, tot verdedigers van elk nieuw aangeprezen geneesmiddel plègen op te werpen. Deze ijdelheid, zich met de eerste bloemen der geneeskundige

Tijdschrijvers te versieren, is hem vreemd. Hij acht slechts het hetgeen waar en wel beproefd is in de geneeskunde, en huldigt gaarne de grondbeginselen der *rationele Empirie*: — *Beproeft alles en behoudt het beste.*

Het tegenwoordig onderzoek zal ten doel hebben:

- Vooreerst. *De waarde der zwavelzure Quinine in het algemeen, bijzonder bij koortsen, aan de ondervinding te toetsen.*
- Ten tweede. *De eigendommelijke werking dezer stof, en hare betrekking tot de overige bereidingen van den Kinabast nader te bepalen.*
- Ten derde. *De praktische regelen op te geven, welke bij derzelyer gebruik moeten worden in acht genomen.*

In deze drie deelen zal de beantwoording der volgende, voor den praktischen Geneesheer zeer gewigtige, vragen begrepen zijn:

- 1<sup>o</sup>. *Welke waarde heeft in het algemeen de zwavelzure Quinine (Quininum sulphuricum, Sulfate de Quinine) voor de praktische geneeskunde, in het bijzonder bij koortsen?*
- 2<sup>o</sup>. *Werkt de Quinine op dezelfde wijze, als de overige bereidingen van den Kinabast, of waardoor onderscheidt zij zich van dezelve, en in welke gevallen is de eerste boven de andere te stellen?*
- 3<sup>o</sup>. *Kan men eindelijk van dit middel in alle koortsen en in alle tijdperken derzelve gebruik maken, of behoort de geneesheer hier dezelfde re-*

gelen in acht te nemen, die hem bij het gebruik der andere Kinabereidingen ten rigtsnoer strekken? Of zijn er nog andere regelen, welke men bij het gebruik der Quinine behoort te volgen?

## I.

Over de waarde der zwavelzure Quinine in het algemeen, bijzonder bij koortsen.

Reeds in het jaar 1816 was in *Duitschland* eene kleine verhandeling onder den volgenden titel in het licht gekomen: *Cinchonin, medicamen efficacissimum adversus Cachexiam e febre intermittente abortam tutissime adhibendum.* SCR. FICINUS, Dr. et Profesfor Chimiae et Physices in Academia Chirurg. militari Dresdeni, 1816. in 8°. De schrijver, Profesfor FICINUS, in *Dresden*, die met dit programma zijn nieuw leerambt opende, maakt daarin opmerkzaam op eene eigenaardige stof, die hij *Cinchonin* noemt, en beschrijft als de wezenlijke kracht van den Kinabast in zich bevattende. Dr. GIESE, in *Charkow*, had reeds vroeger dezen naam gegeven aan het door *alcohol* te verkrijgene bestanddeel van den Kinabast. FICINUS, met hem overeenstemmende, zet zoowel de bereidingswijze, alsook de scheikundige eigenschappen van deze stof, nader uiteen, en beveelt dezelve het eerst aan, wegens hare uitstekende, aan den bast volkomen gelijke, maar meer geconcentreerde kracht, waardoor zij geschikt is, om, in kleine giften, uitstekende hulp te verschaffen.

Eerst vier jaren daarna (1820) maakten de Heeren

PELLETIER en CAVENTON hunne nieuwste analyse van den Kinabast, waartoe zij door GOMES in *Lisfabon* aanleiding gekregen hadden, in het bijzonder de ontdekking der *Cinchonine* en *Quinine*, als nadere bestanddeelen van denzelfden, bekend, en men bekwam, sedert, deels uit de berigten der Heeren DEYEUX, VAUQUELIN en DOUBLE, in het *Journal général de Médecine* 1821, *Janvier*, deels door het kleine geschrift van den Heer MAGENDIE: *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux Medicamens. Paris* 1821, hetwelk bij VOSS, in *Leipzig*, vertaald in het licht kwam, in *Duitschland* de eerste berigten van het gebruik dier zelfstandigheden tot genezing der tusschenpozende koortsen, en dergelijke periodieke ziektevormen.

De Duitse artsfeijnemkundigen en geneesheeren werden, van dit oogenblik af, op het vermogen der door zwavelzuur geneutraliseerde alcaloiden van den Kinabast opmerkzaam, en beproefden al ras, volgens de voorschriften en waarnemingen der Franschen, derzelver bereiding en gebruik. De *zwavelzure Chinine of Quinine* (*Chininum, sive Quininum, sive Quininum sulphuricum,*) uit den gelen Kinabast (*Cinchona cordifolia*) verkregen, schein in meer dan een opzigt te verkiezen, en veel meer dan de veel duurdere *Cinchonine*, uit de graauwe Kina (*Cinchona Condaminea*) bereid, voor geneeskundig-praktisch gebruik geschikt te zijn. Zij werd daarom overal bij voorkeur aangewend.

Ook wij hebben reeds sedert het jaar 1822 gelegenheid gehad met de *zwavelzure Quinine* velerlei proeven in het werk te stellen. De jongst afgeloopene jaren 1823 en 1824 gaven veel aanleiding tot tusschenpozende koortsen,

fen, en waren daarom voor onze waarnemingen zoo regt geschikt. Aan den krankheidsloop dezer beide vochtige jaren hebben wij het te danken, dat zij ons omtrent het nieuwe geneesmiddel bijzonder onderrigt hebben; en wij zagen ons tevens, bij deze onderneming, uit hoofde van de betrekking, waarin wij ons bevonden, in eene voortdurende, regelmatige, briefwisseling met verscheidene zeer achtingswaardige praktische geneesheeren van ons land verplaatst, welke onze eigene bevindingen deels bevestigd, deels gewijzigd hebben.

Wij mogen hier intusschen de opmerking niet voorbijgaan, dat eene voorname oorzaak, waarom onze proeven met een zoo goed gevolg bekroond werden, onder anderen, allerbijzonderst in de goede bereiding der *Quinine* moet gezocht worden, welke wij in onzen werkkring hebben aangewend. Een groot aantal geschikte en bekwame apothekers, die onder elkander in kunst en wezenlijk geschikte bediening wedijveren, maken het den praktischen geneesheer gemakkelijker, met nieuwe geneesmiddelen grondige proeven in het werk te stellen, en zijne bevindingen en opkomende twijfeling met zekerheid te beoordeelen en te onderzoeken.

Deze omstandigheid doen wij bijzonder uitdrukkelijk opmerken: want wij zijn overtuigd, dat het verschil in de betrekkelijke deugdzaamheid en bereidingswijze der chemisch-pharmaceutische geneesmiddelen een zeer gewone oorzaak is van de tegenstrijdigheden en verschillende denkwijzen en oordeelvellingen der geneesheeren, wanneer er over nieuwe geneesmiddelen gesproken wordt.

Wat de bereidingswijze der *zwavelzure Quinine* in het bijzonder betreft, zoo schijnt dezelve thans nog steeds

zeer verschillende te zijn. De meeste apothekers uit onze streken volgen het voorschrift van HENRY. Ondertusschen merkt de Heer BÜCHNER in N<sup>o</sup>. 49 van zijn *Repertorium für die Pharmacie für das Jahr. 1824* zeer te regt aan, dat er nog veel ontbreekt ter bepaling eener bereidingswijze, welke met betrekking tot de zekerheid der behandeling, en derzelve voldoende opbrengst, algemeen zou kunnen worden aanbevolen.

De Heer STRATINGH in Groningen heeft zich onlangs de verdienste verworven van, door zijn geschrift: *Scheikundige Verhandeling over de Cinchonine en Quinine, Groningen 1822*, eene goede verzameling en onderzoek der nieuwste scheikundige navorschingen omtrent den Kina-bast en bijzonder omtrent het bekomen der *Quinine* en *Cinchonine*, volgens PELLETIER, CAVENTON, HENRY, RADOLIER, GEIGER, BÜCHNER, en anderen, geleverd te hebben. Ook heeft hij voorgeslagen de *zwavelzure Quinine* te bereiden, door de Kina te behandelen met water dat door zout- en zwavelzuur is aangezet, welke bereiding zeer vele aanbeveling verdient. Van de andere zijde schijnt de onlangs door den Heer VELTMAN, in *Osnabruch*, (zie *Repertorium für die Pharmacie von Dr. BÜCHNER und Dr. KASTNER, 1824, N<sup>o</sup>. 49, f. 91,*) voorgeslagene bereidingswijze, wat betreft de voordeelen die zij oplevert, de grootste opmerkzaamheid te verdienen, hetwelk de artsenijmengkundigen het best in staat zullen zijn te beoordeelen.

Voor ons oogmerk zou het overtollig zijn, ons met eene kritiek der verschillende bereidingswijzen van de *Quinine* in te laten. Wij bepalen ons derhalve tot deze enkele opmerking, dat de praktische geneesheeren, welke met dit

nieuwe geneesmiddel gelukkige proeven willen in het werk stellen, voornamelijk daarop moeten letten, dat dit preparaat niet nog een bijmengsel van zwavelzure kalkaarde of kleiaarde bevatte, en dat het zwavelzuur, hetwelk ter verzadiging der Quinine wordt aangewend, niet in het minst de overhand hebbe.

Mogt een apotheker geen' tijd hebben, zich dit middel zelfs volgens de regelen der kunst te bereiden, zoo zij hij ten minste bij het inkoopen daarvan zoo voorzigtig mogelijk, en onderzoekte het toch regt nauwkeurig, vooral daar de Quinine thans door de drogisten tot zoo zeer verschillende prijzen verkocht wordt.

Na deze algemeene, voorloopige, aanmerkingen, gaan wij tot het nader onderzoek en de beantwoording der eerste vraag over:

„ Welke waarde heeft in het algemeen de zwavelzure Quinine voor de geneeskunde, in het bijzonder bij koortsen? ”

Om de waarde van een nieuw geneesmiddel aan de ondervinding te toetsen, is het niet genoeg, eenige onbepaalde, of algemeene waarnemingen bij te brengen, waarin zich hetzelfde werkzaam heeft betoond, maar de waarnemingen of proeven moeten naar een wetenschappelijk plan gemaakt worden, en het mag den waarnemer zelve niet aan lust, tijd, noch gelegenheid ontbreken, om het nieuwe middel van alle zijden, waarin het door de kunst kan worden beschouwd, te kunnen beproeven.

Zullen de proeven met een geneesmiddel voor praktische geneeskunde bevredigende resultaten opleveren, zoo moeten zij, zoowel *physiologisch*, als *therapeutisch*,

WOR-

worden in het werk gesteld. Zij mochten met bijzondere inachtneming van den ouderdom, het geslacht, het temperament, de individualiteit, de idiosyncrasie, de levenswijze, het jaargetijde, de endemische en epidemische krankheidsconstitutie in het werk gesteld zijn.

Wij laten hiermede eene reeks van proeven en waarnemingen volgen, welke, overeenkomstig het hier opgegeven beginsel, grootendeels door ons zelve, doch gedeeltelijk ook door eenige andere zeer achtingswaardige en geloofwaardige praktische geneesheeren van ons land, werden gemaakt. Wij kunnen de namen van deze slechts met de eerste letters aanduiden, doch zijn bereid, dezelve, zoo het gevorderd werd, tot getuigenis der waarheid, openlijk bekend te maken.

#### *Physiologische Proeven.*

Men is bevreesd geweest, dat de Alcaloiden van den Kinabast met die der Narcotische planten konden overeenkomstig zijn, en dat derzelve gebruik bijgevolg niet volkomen zonder gevaar mogt wezen. ELLIOTSON gaf de zwavelzure en de zuivere Quinine in giften van 5 greinen, alle 6 uren, zonder eenige stoornis der natuurlijke verrichtingen, en meermalen wendde hij die zelfs, binnen vier en twintig uren, tot één scrupel, zonder eenig nadeel, aan. Eene gift van 10 greinen veroorzaakte, volgens denzelfden schrijver, in drie gevallen, braking. Een edelman, die, zonder geneeskundigen raad, uit eigen goeddunken, des morgens, 10 greinen van dit middel genomen had, gevoelde misfelijkheid en hoofdpijn. In een ander geval veroorzaakten 5 greinen, zes maal na elkander,



der, van drie uur tot drie uur genomen, een zekeren graad van ongemakkelijkheid.

Volgens MAGENDIE zoude, wanneer men met de Quinine boven 10 greinen, binnen vier en twintig uren opklimt, de patient somtijds een hoogen graad van opgewektheid en bedwelming van het hoofd bespeuren.

MAGENDIE stelde intusschen ook met de zwavelzure en azijnzure Quinine en Cinchonine zeer vele en menigerlei proeven in het werk bij honden, aan welke hij deze zelfstandigheden in zeer groote giften ingaf, zonder dat braking, noch andere toevallen volgden. Eene oplossing van dezelve, in de aderen van honden gespoten, bleek eveneens volkomen onschadelijk te zijn.

De proefnemingen van deze schrijvers gaven ons aanleiding, om, met oogmerk om de eigenaardige werking der zwavelzure Quinine op het gezond levend organisme naauwkeuriger na te vorschen, de volgende phyfiologische proeven bij menschen zelve in het werk te stellen.

*Eerste proeve.* Aan een gezonden jongen man, van 24 jaren, van een sanguinisch temperament, werden, 's morgens, bij eene nog nuchtere maag, in eens 6 greinen Quinine, als poeder toegediend. Hij gevoelde daarna niet het minste hinder in de maag, bespeurde noch misfelijkheid, noch neiging tot braken. Wij namen ook geene merkbare veranderingen waar in zijnen gewonen welstand in het algemeen, uitgenomen, dat de pis den volgenden dag een weinig troebel was. De stoelgang bleef zoo als gewoonlijk.

*Tweede proeve.* Een gezond jongeling, van 18 jaren, en

en een *nerveus temperament*, nam, 's morgens, nuchter, eene hoeveelheid van vier greinen zwavelzure Quinine; zonder daarvan het minste hinder te bespeuren, beklagde hij zich slecht over een weinig huivering, en kreeg een' eenigzins versnelden pols. De urine toonde geene merkbare veranderingen, en de stoelgang was ongestoord gebleven.

*Derde proeve.* Een gezonde en sterke boerenkaap, van 20 jaren, en een eenigzins lymphatiek ligchaamsgeftel, nam 6 greinen zwavelzure *Quinine*, met zes oncen pepermuntwater vermengd, alle uren twee lepels vol. Nadat dit mengfel in een' halven dag opgebruikt, en er geene verandering in zijn' gewonen wellftand te bespeuren was, zoo werden hem, des anderen daags, drie giften van hetzelfde middel, in poeder, ieder van 6 greinen, toegediend, die hij binnen negen uren innam. Hij had op deze wijze, in een tijdverloop van minder dan vier en twintig uren, 24 greinen *Quinine* genomen. De uitwerking daarvan was aanmerkelijk: hij bespeurde op den dag, waarop hij, binnen negen uren, drie malen de poeders van 6 greinen genomen had, tegen den avond huivering, de pols werd snel en menigvuldig (*celer et frequens*); er openbaarde zich eene droogheid van den mond, met dorst; de nacht was onrustig, en de urine vertoonde, des anderen daags, een sterk steenkleurig bezinkfel. De werktuigen der spijsvertering waren intusfchen niet in het minst aangedaan geworden. Er hadden zich noch bezwaren in de maag, noch neiging tot braken, evenmin verftopping van den stoelgang of dunne ontlastingen vertoond.

Wanneer men den uitslag van deze weinige proefnemingen

mingen bij menschen, waarvan het aantal niet gemakkelijk te vermeerderen was, vergelijkt met de ondervinding van MAGENDIE en ELLIOTSON, dan schijnen daaruit de volgende resultaten voort te vloeijen.

- 1°. Dat de zwavelzure *Quinine* geene hoedanigheden bezit, gelijk aan die der enkelvoudige bestanddeelen, die uit de Narcotische planten verkregen worden.
- 2°. Dat zij aan de maag en werktuigen der spijsvertering, in kleine giften, volstrekt niet, en zelfs in grootere slechts weinig bezwaarlijk valt.
- 3°. Dat zij, vooral in grootere giften, eene werking, die aan koorts gelijk is, voortbrengt, zoo als onze derde proeve aantoonde, en zoo als de, overigens zeer onbestemde, uitdrukkingen van MAGENDIE en ELLIOTSON: *een zekere graad van ongemakkelijkheid, en een hooge graad van opgewektheid met bedwelming van het hoofd, duister schijnen te bevestigen.*

#### *Therapeutische Proeven.*

Wij willen, om een des te beter overzicht te geven, de door ons, en door eenige onzer ambtgenooten, met de *zwavelzure Quinine* genomene therapeutische proeven, naar de verschillende gevallen van ziekte in orde stellen, in welke wij dit geneesmiddel bijzonder werkzaam gevonden hebben; namelijk:

#### *In de anderendaagsche koorts.*

Aan een' handwerksman van een sterk ligchaamsgestel, die reeds verscheidene weken lang, in het voorjaar van 1823 de

de anderendaagsche koorts had gehad, en, behalve een braakmiddel, niets daartegen gebruikt had, schreven wij acht giften der *zwavelzure Quinine* in poeder voor, iedere van 2 greinen, en lieten, alle drie uren, in den koortsvrijen tijd, zulk een poeder nemen. Nadat de zieke zes poeders had genomen, bleef de koortsaanval weg, en kwam niet weder.

Een jongeling van 17 jaren had zich, bij het baden, verkoeld, en kreeg de anderendaagsche koorts. Daar er geene aanwijzing tot ontlasting aanwezig was, zoo schreven wij dadelijk acht giften *Quinine* voor ieder van 2 greinen, om, in de apyrexie, alle drie uren, eene te nemen. Bij het gebruik van dit middel kreeg hij nog een' enkelen, zeer zwakken, aanval van koorts, en genas.

Vier personen van eene familie, die in de nabijheid van een stilstaand water woonden, kregen, in den zomer 1824, de anderendaagsche koorts. Alle werden, door de *zwavelzure Quinine*, in korten tijd, van de koorts genezen.

Wij behandelden, zoowel in onze private praktijk, als ook in de openbare inrigting, waarover wij, als geneesheer, het opzigt hebben, nog een aanmerkelijk aantal zieken, die in de beide jaren 1823 en 1824, aan de anderendaagsche koorts leden. Zij werden alle, zonder uitzondering, door het gebruik der *Quinine*, van de koorts bevrijd.

*In anderendaagsche koorts, waar de Kina-  
bast niet verdragen werd.*

Eene zwakkelijke Dame van het land kreeg de ande-  
ren-

rendaagsche koorts, en nam, op raad van haar' predikant, die een weinig van de geneeskunde verftond, eene once Kinabast in poeder. Dit veroorzaakte haar bezwaar in de maag en buikloop, zonder de koorts weg te nemen. Wij schreven haar 16 greinen *Quinini sulphurici* voor, waarvan zij in de tusschenpoozen, alle drie uren, 2 greinen nam. Op het gebruik van dit middel, hetwelk zij twee malen nam, verdween de koorts, en kwam niet terug.

Nog zeven gevallen, hieraan volkomen gelijk, waar de Kinabast niet verdragen werd, zijn door andere geneesheeren ter onzer kennis gekomen, en door hen, zeer gelukkig, door het gebruik der *Quinine*, behandeld geworden.

*In anderendaagsche koorts, waar de zieke, wegens Idiosyncrasie, den Kinabast niet gebruiken kon.*

Een hypochondrist van ongeveer 30 jaren kreeg de anderendaagsche koorts. Daar hij, voorheen, meermalen Kina genomen, en zulk een' afkeer tegen dit middel gekregen had, dat hij reeds bij het enkel hooren van deszelfs naam walging en neiging tot braken bespeurde, zoo schreven wij hem een mengfel voor van zes oncen pepermuntwater en 8 greinen *zwavelzure Quinine*, waarvan hij, in den koortsvrijen tijd, alle uren twee spijslepels vol nam. Na dit mixtuur drie malen gebruikt te hebben, verliet hem de koorts.

*In de tusschenpoozende koorts bij kinderen.*

Wij hebben in den zomer en den herfst van de jaren 1823 en 1824, achtereenvolgens, *dertien* kinderen van

verschillenden leeftijd, die deels de alledaagsche, deels de anderendaagsche koorts hadden, zonder eenig ander middel te gebruiken, geheel alleen met eenige weinige greinen *Quinine*, die wij in den koortsvrijen tijd lieten nemen, genezen.

*In de alledaagsche koorts.*

Deze koorts is bij uitstekendheid voor het gebruik der *Quinine* geschikt.

In negen gevallen van alledaagsche koorts bij volwassenen, die in den zomer van de jaren 1823 en 1824 in onze behandeling kwamen, lieten wij, gedurende den vrijen tijd, alle drie uren 3 greinen zwavelzure *Quinine* nemen, zoodat van den eenen koortsaanval tot den anderen ten minste 12 greinen van dit middel gebruikt werden. De meesten van deze koortsen werden, na het gebruik van 24 greinen *Quinine*, genezen. Slechts in drie gevallen zagen wij ons genoodzaakt, achtereenvolgens, zes en dertig tot acht en veertig greinen van dit middel aan te wenden.

*In de alledaagsche koorts met eene zeer korte tusfchenpoozing.*

Er zijn alledaagsche koortsen, die, wegens den korten duur der tusfchenpoozen, zelfs bij het gebruik van de beste Kina, niet genezen kunnen, dewijl men den zieken in de korte tusfchentijden niet de vereischte hoeveelheid van den bast kan doen gebruiken. De koortsen van deze soort zijn gewoonlijk de zoodanige, welke men dubbelde anderendaagsche (*tertiana duplicatae*) noemt.

Een

Een meisje van 15 jaren kreeg binnen 24 uren telkens twee malen de koorts, zoodat de aanvallen eene ten uiterste kleine tusschenpoozing van ten hoogste zes tot acht uren tusschen zich lieten verloopen. De koorts was eene *tertiana duplicata*. Daar de ziekte van een' *rheumatisch-gastrischen* oorsprong was, zoo gaven wij eerst een braakmiddel, waardoor de uitwafeming bevorderd, en veel gal ontlast werd. Desniettegenstaande bleef de koorts aanhouden. Wij lieten nu, in de tusschenpoozing alle twee uren 5 greinen *Quinini Sulphurici* nemen. Nadat de zieke 30 greinen van dit middel gebruikt had, bleven hare koortsaanvallen geheel weg.

In zoodanigen vorm van alledaagsche koorts, welke somwijlen na andere voorafgegane ziekten, bij een verzwakt ligchaam, met eene geringe koude tegen den avond komt, en vele gelijkenis heeft met eene Febr. lenta.

Er zijn somwijlen, vooral in streken, waar de afgaande koorts epidemisch regeert, of ook wel endemisch is, bij verzwakte persoën, alledaagsche koortsen, die zich volkomen onder de gedaante van eene *febris lenta* openbaren, en niet zelden het oog van den meest geoefenden practicus bedriegen.

De volgende ziektegeschiedenis, die ons de Heer E. vast aangesteld Geneesheer in W. mededeelde, behoort hiertoe.

„Ik werd,” zegt de Heer E. „in de maand Augustus (1824) tot een consult geroepen. De patient on-

„ derging reeds de zevende recidive van eene vermoede  
„ afgaande koorts. Hij bespeurde namelijk telken reize  
„ slechts een klein weinig koude, waarop dan eene hevi-  
„ ge hitte, die zeven tot acht uren aanhield, en vervol-  
„ gens eene remissie en volkomene afwezigheid van koorts  
„ met een zeer sterk zweet, volgde. Hij werd door  
„ den Heer F., die de ziekte voor een lijden der lever  
„ aanzag, steeds antiphlogistisch en antigastrisch behan-  
„ deld. Het steenkleurig bezinksel in de urine, dat  
„ vroeger onopgemerkt bleef, in verband gebracht met de  
„ heerschende constitutie van tusschenpoozende koortsen  
„ (*wechselfieber constitution*) verraadde ons, dat wij  
„ eigenlijk met eene afgaande koorts te doen hadden.  
„ Wij stelden voor het *Quininum sulphuricum*, en wel  
„ slechts in de geringe gift van 1 grein alle twee uren,  
„ gedurende de tusschenpoozing, te geven. Nadat twaalf  
„ giften genomen waren, hadden alle toevallen opgehou-  
„ den. De zieke werd bevrijd van zijne kortademigheid, die  
„ hem zeer hinderlijk was, en van zijn bovenmatig sterk  
„ zweeten, en bleef tien dagen lang vrolijk en wel.  
„ Doch nadat hij eene ligte koude had gevat, stortte  
„ hij voor de achtste maal weder in, waarbij hij slechts  
„ eene geringe huivering gevoelde, en daarop weder  
„ eene zeer sterke hitte met bovenmatig zweet bespeur-  
„ de. Hij werd door zijn' geneesheer andermaal anti-  
„ phlogistisch en antigastrisch behandeld, doch te ver-  
„ geefs. Wij werden op den vierden dag andermaal om  
„ raad gevraagd, vonden weder het steenkleurig bezink-  
„ sel in de urine, en gingen nog eenmaal over tot het  
„ gebruik der *Quinine*, waarop alle verschijnselen weder  
„ spoedig verwonnen werden.” Dusverre de Heer E.

Een



Een ander hieraan volkomen gelijk geval hebben wij op het oogenblik, waarop wij dit schrijven, zelve waargenomen.

Eene vrouw van dertig jaren, die reeds verscheidene kinderen had ter wereld gebragt, en zeldzaam door ziekten was bezocht geworden, kreeg in den laatstverloopenen zomer een zeer hardnekkig rheumatismus, dat achteenvolgens alle ligchaamsdeelen rondtrok, en waarbij haar gestel verzwakte, en het gansche zenuwgestel aan verhoogde gevoeligheid leed. Deze ongemakken waren intusfchen langzamerhand zeer verminderd, toen zij zich, bij gelegenheid der laatst plaats gehad hebbende overstrooming, voor omtrent vier weken, eene koorts op den hals haalde, die dagelijks met eene kleine huivering en geeuwen aankwam, waarop dorst en hitte volgde, die met een sterk zweet in den nacht vergezeld was. De gevoeligheid der vrouw was daarbij uitermate verhoogd, en de urine vertoonde elken morgen een steenkleurig bezinkfel. De koorts had volkomen het karakter van eene *lenta nervosa*. Twee achtingswaardige geneesheeren werden nog om raad gevraagd. Wij wendden velerleie middelen aan, voornamelijk zacht oplosfende middelen; vervolgens ook het *Extractum cortic. Peruvian.* Doch vruchteloos. Wij kwamen nu overeen, aan de patiente alle drie uren eene gift van 2 greinen zwavelzure *Quinine* te geven. Nadat zij dit middel eenige dagen gebruikt had, verminderde de koorts, en hield eindelijk geheel met alle de genoemde toevallen op. De vrouw genas volkomen.

*In de derdendaagsche koorts.*

Twee rondreizende handwerksgezellen, die sedert een tijd lang, midden in den winter, zonder passen, het land doortrokken, en door de Gendarmerie van de eene stad naar de andere getransporteerd werden, kwamen eindelijk in onze behandeling, daar zij beide de derdendaagsche koorts hadden. De milt was door de langdurigheid der koorts reeds opgezet. Wij lieten dagelijks een drankje van zes oncen pepermentwater en 8 greinen zwavelzure *Quinine* nemen. Nadat deze mixtuur voor ieder hunner zes maal was herhaald geworden, bleef de koorts weg.

*In een geval van de derdendaagsche Koorts,  
waar de Kinabast onwerkzaam bleef.*

Een man van 52 jaren had reeds sedert twee maanden de derdendaagsche koorts, en daartegen, op raad van zijn' geneesheer, reeds verscheidene oncen Kinabast ingenomen; doch zonder uitwerking. Hij wendde zich nu tot ons: wij schreven hem eerst een braakmiddel voor, en daarna poeders van 4 greinen zwavelzure *Quinine*, en lieten hem, in de tusschenpoozing, iedere vier uren een derzelve nemen. Nadat hij 48 greinen gebruikt had, bleef de koorts weg.

*In een geval van vijfdaagsche Koorts.*

Een daglooner had eene koorts, die eenen vrijen tijd van drie dagen tusschen iederen aanval liet. De koorts had reeds verscheidene maanden op dezen voet voortgeduurd. Zonder den Kinabast te beproeven, gingen wij dadelijk over tot het gebruik der *Quinine*. Hij kreeg

72 greinen van dit middel, in verdeelde giften, gedurende den vrijen tijd, en werd op deze wijze spoedig genezen.

*In de Najaarskoorts.*

De najaarskoortsen (*febres autumnales*) hebben over het algemeen in den beginne een gastrisch of bilieus karakter, en zijn, gelijk bekend is, veel hardnekkiger, dan de voorjaarskoortsen. Bij deze kan men dadelijk en zonder eenige voorbereiding, in de meeste gevallen, de *Quinine* aanwenden. Bij gene echter is men genoodzaakt, braak- en buikzuiverende middelen te doen voorafgaan, zoo men zijn oogmerk wil bereiken.

Verscheidene gevallen van alledaagsche, anderendaagsche en derdendaagsche koortsen, die in den herfst van de jaren 1823 en 1824 onder onze behandeling kwamen, vertoonden zich in den beginne in den vorm van eene *febris continua remittens gastrica*. Na het toedienen van braak- en verkoelende buikzuiverende middelen openbaarde zich de tusfchenpoozende aard. Wij lieten nu meestal een drankje van zes oncen pepermuntwater met 8 tot 10 greinen zwavelzure *Quinine* nemen. Na het drie- of viermalig gebruik van deze mixtuur, gedurende de tusfchenpoozing, verdween, bij een behoorlijk diët van den zieken, de koorts. Nogtans werd, om de werktuigen der spijsvertering, die na najaarskoortsen meestal meer, dan anders, verzwakt zijn, te versterken, en weder instortingen te voorkomen, het gebruik der bittere middelen nog noodzakelijk. Wij gaven tot dit einde, na koortsen van dezen aard, in plaats van de *Quinine* nog voort te zetten, eene mixtuur uit 6 oncen pepermuntwater en 3

drachmen *Extractum gentianæ*, alle uur een spijslepel. Door het gebruik van dit middel een tijdlang voort te zetten, verhoedden wij in de meeste gevallen de recidiven van deze koortfen.

*In de tusfchenpoozende Koorts met eene bepaalde, stekende, pijn in de milt.*

Men heeft hier onlangs vele koortfen waargenomen, welke zich door eene vast bepaalde, ontstekingsachtige pijn in de milt kenmerkten, en bijna het aanzien hadden van eene *splenitis*. Zij waren in den beginne remitterend, en namen naderhand een' intermitterenden aard aan. Deze koortfen werden in het begin streng antiphlogistisch behandeld, doch naderhand door het gebruik der zwavelzure *Quinine*, even als andere, genezen.

De reumatisch-gastrische constitutie der jongst afge-loopene jaren deed menigmaal de onderbuiks-ingewanden aan met pijnlijke en halfontstekingsachtige aandoeningen.

*In de epidemifche tusfchenpoozende koorts met galachtige brakingen.*

Volgens overeenftemmende zeer geloofwaardige berichten, die van onderscheidene praktifche geneesheeren tot ons kwamen, heerschte in den jongstverloopen zomer, onder den invloed der reumatisch-gastrische constitutie, in vele streken van den *Middel-Rijn*, eene epidemifche tusfchenpoozende koorts, waarvan het karakteristiek fymp-toma eene periodieke, zeer hevige, galachtige braking was. Deze koorts behandelden de genoemde geneesheeren, door middel van de *Quinine*, met het beste gevolg.

*In de endemische tusfchenpoozende Koorts van  
moerasfige streken.*

In de streken van den *Middel-Rijn*, vooral bij *Mannheim*, *Okersheim*, *Worms*, *Oppenheim*, en aan den zoogenaamden *Ouden Rijn*, bij *Rudelsheim*, *Gimbsheim*, enz. is, gelijk bekend is, wegens de zich daar bevindende moerasfen, de tusfchenpoozende koorts *endemisch*. Deze koorts heeft zeer vele overeenkomst met de koortfen, die op *Zeeland* en in andere moerasfige landstreken voorkomen, vooral wanneer zij in heete jaren, of door den invloed der epidemifche constitutie verergerd, een boosaardig karakter aanneemt. Een bekend, zeer achtingswaardig geneesheer uit die ftreek, Heer Doctor W..., in O..., fchreef ons omtrent het nut der *Quinine* in deze koorts het volgende:

„ In heete jaren, ” zegt de Heer W. „ wanneer, bij het  
„ spoedig droog worden der moerasfen en modderige  
„ floten, alle de vuile bestanddeelen van planten en die-  
„ ren, die zich in de moerasfen bevinden, met de lucht  
„ in aanraking komen, de verrotting derhalve spoediger  
„ voortgaat, en de ontwikkeling der moeras-lucht meer-  
„ der is, ontftaan hier de tusfchenpoozende koortfen in  
„ grooter aantal, dan in koele en natte jaren, wanneer  
„ deze floten met water gevuld zijn, en de rotting zoo  
„ wel, als de uitdamping, veel langzamer en zwakker  
„ voortgaan. Na de wegruiming der bijoorzaken, waar-  
„ toe in het bijzonder des zomers de gal behoort, die  
„ door een braakmiddel moet worden opgeruimd, enz.,  
„ is de Kinabast in alle vormen dezer koorts, die  
„ nu eens als een alledaagsche, dan eens als een

„ anderendaagsche, en zeer dikwijls als eene derdendaag-  
 „ sche koorts zich pleegt te vertoonen, in de behoorlijke  
 „ hoeveelheid gebruikt, het specifieke koortsmiddel, bij-  
 „ zonder werkzaam echter, en daarom het meest aan-  
 „ bevelingswaardig, heeft zich de zwavelzure *Quinine*  
 „ bewezen.”

*In de Febris intermittens larvata.*

Hiertoe behooren voorzeker reeds de bovengemelde gevallen van alledaagsche koortfen in de gedaante van *febris lenta*, verder de koorts met ontsteking der milt, met galachtige brakingen, enz. — Behalve deze, namen wij nog eenige uitgelezene gevallen van deze soort waar.

Eene ongehuwde vrouw van middelbare jaren, die zich met naaijen en breijen bezig hield, kreeg dagelijks op hetzelfde uur eene hevige knagende pijn in de maag, die met neiging tot braken, dorst, hitte, enz. vergezeld ging. Soms eindigde de paroxysmus met het braken van zure en grasgroene stof. Daar de epidemische constitutie tusfchenpoozende koortfen opleverde, zoo beschouwden wij deze toevallen, om hare geregelde terugkomst, als eene *Febris intermittens larvata* (maagkoorts) en lieten, in de tusfchenpoozing alle drie uren 4 greinen *Quinine* nemen, bij wier eenige dagen lang voortgezet gebruik de aanval eerst zwakker werd, en eindelijk geheel achterwege bleef.

Een meisje van 22 jaren, dat voorheen meermalen aan pijn aan ééne zijde van het hoofd geleden had, gevoelde om den anderen dag eene ten uiterste hevige hoofdpijn, die haar noodzaakte te bed te blijven. Alle de anders gewoonlijk gebruikte middelen bleven ditmaal onwerkzaam.

zaam. Wij schreven daarom alle drie uren 3 greinen *Quinine*, in de pijnvrije tusschenpoozen, voor. Het meisje nam op deze wijze achtereenvolgens 36 greinen *Quinine*, en werd door dit middel van de periodieke hoofdpijn volkomen bevrijd.

*In de boosaardige tusschenpoozende Koorts.*

Deze koortsen, die wel, onder alle tusschenpoozende, Pyrexien op de spoedige hulp van den geneesheer het dringendst aanspraak maken, verdienen, in betrekking tot de kracht der *Quinine*, eene zeer bijzondere opmerkzaamheid. De waarde van dit middel openbaart zich op eene beslissende wijze, en het lijdt geen twijfel, of het moet reeds daarom alleen in den voorraad van geneesmiddelen epoque maken. Wij willen slechts eenige weinige, door ons zelve waargenomen, gevallen ten bewijze bijbrengen, als :

a. *Een geval van anderendaagsche Koorts met bedwelming gepaard.*

Een metaalwerker, die zeer aan den brandewijn was verlaafd, kreeg, na het vatten van eene koude, eene anderendaagsche koorts met apoplectische toevallen. Alles kwam daarop aan, om den aanval der koorts zoo spoedig mogelijk te onderdrukken. Wij lieten hem daarom, in de tusschenpoozing, alle drie uren 5 greinen *Quinine* nemen. Met 35 greinen gelukte het ons den koortsaanval te onderdrukken.

b. *Een geval van tusschenpoozende koorts met stuipen.*

Een jongeling, van 19 jaren, had eene anderendaagsche

sche

fcne koorts, waarna de aanvallen zich bijzonder door eene uitermate hevige en aanhoudende ijlhoofdigheid kenmerkten. Er werden in den aanval bloedzuigers aan het voorhoofd en aan de slapen geplaatst, en ijskoude omslagen over het gansche hoofd aangewend; doch te vergeefs. De ijlhoofdigheid bleef onveranderd. Wij hoopen daarom, door middel van het gebruik der zwavelzure *Quinine*, den aanval der koorts zoo spoedig mogelijk te onderdrukken. De ziekte kreeg, in de tusfchenpoozing alle drie uren 4 greinen *Quinine*. Het delirium van de eerstvolgende koorts werd daarop veel minder hevig, en bij het voortgezet gebruik derzelve kwamen er nog slechts eenige onbeduidende aanvallen van koorts.

c. *Een geval van tusfchenpoozende koorts met stuipen.*

Een zeer prikkelbaar meisje, van 16 jaren, dat reeds als kind meermalen aan zenuwtrekkingen onderhevig was, kreeg eene alledaagsche koorts, die in het tijdperk der koude van vrij hevige krampen en ligte trekkingen der spieren van het gansche ligchaam vergezeld was. Dit toeval veroorzaakte groote bedenkelijkheid, en scheen den ouderen toe niet zonder gevaar te zijn. Hoewel wij reeds menigmalen deze complicatie der tusfchenpoozende koorts, zonder gevaar voor den zieken, hadden waargenomen, zoo besloten wij toch dadelijk tot het gebruik der zwavelzure *Quinine*. Er werden, in den koortsvrijen tijd, alle drie uren 5 greinen van dit middel gegeven. Het meisje nam, bij deszelfs voortgezet gebruik, achtereenvolgens 40 greinen, en werd van de koorts bevrijd.



*In de Cachexien door tusfchenpoozende koorts veroorzaakt.*

De cachexien en de ongesteldheden, die het gevolg zijn (*nachkrankheiten*) der tusfchenpoozende koorts, worden meestal in die streken waargenomen, waar de koorts *endemisch* is. Zwelling en opgezetheid van het gansche ligchaam, uitputting, gebrek aan eetlust, bij zeer verzwakte krachten van de werktuigen der spijsvertering, bleekheid der huid, matte blik der oogen, opzwellung der ingewanden, vooral der lever en milt, kenmerken dezen chronischen toestand; aan wandelende lijken gelijk, slepen zich dergelijke zieken midden onder de gezonden rond, en hun cachectisch ligchaam is tot elke zelfstandige reactie onvermogen. Geeft men onder deze omstandigheden versterkende middelen, zoo ontstaan er op nieuw koortsachtige bewegingen. De Kinabast, en de *zwavelzure Quinine*, brengen hier eene vernieuwde opwekking te weeg, en genezen door de koorts zelve de gevolgen en de achterblijvende ongesteldheden van dezelve.

Dat de *Quinine* hier even zoo werkzaam is, als de Kinabast, is aan geen twijfel onderworpen, gelijk FICINUS heeft aangetoond. Er zijn ons intusfchen tot hiertoe nog geene gevallen voorgekomen, die geschikt waren om naauwkeurige waarnemingen in dit opzigt te verzamelen.

*In den Typhus.*

Even zoo min hadden wij gelegenheid, om de *Quinine* in den typhus te beproeven, hoezeer wij weten dat zij reeds door Fransche en Engelsche geneesheeren in deze ziekte met een goed gevolg werd aangewend: want deze ziekte

te was in onze streken, sedert 1814, ten uiterste zeldzaam, en heeft zich slechts hier en daar sporadisch vertoond.

*Ter verbetering van den etter in boosaardige zweren.*

In een geval van zweren met beenbederf gaven wij de *Quinine* bij afwisseling van den Kinabast, met oogmerk, om eene betere ettering te weeg te brengen. Wij overtuigden ons intuschen, dat de laatste, tot dit einde, den voorrang verdient.

*Met het oogmerk, om door kunst eene koorts te bewerken.*

Bij eene vrouw, die sedert een jaar aan eene wanorde van hare verstandelijke vermogens lijdt, hoopten wij, door eene kunstmatige koorts te verwekken, eenige beterschap te bewerken. Wij lieten haar, tot dit einde, fontanellen zetten, en beproefden eindelijk ook de *Quinine* in vrij sterke giften, doch zonder het minste gevolg.

*Bij algemeene zwakte.*

Wij gaven eindelijk ook de *Quinine* in eenige chronische gevallen van algemeene zwakte en atonie, na hevige hæmorrhagiën, en zagen daar weder van af, nadat wij ons door het gebruik van den Kinabast overtuigd hadden, dat deze als tonisch-versterkend middel verre den voorrang verdient.

*Proeven met zoodanigen Kinabast, welke ter bekoming der Quinine gebruikt was.*

De van zijne *Quinine* beroofde Kinabast (*Cortex De-*  
*chi-*

*chinifatus*) geeft zich reeds door zijn uitwendig aanzien en mindere specifieke zwaarte te kennen, en ELLIOTSON heeft gelijk, als hij aanmerkt, dat de gele Kinabast, nadat hij van *Quinine* beroofd is, zoo smakeloos is als zaagfel.

Intusfchen wilden wij ons overtuigen, in hoeverre een zoodanige Kinabast alle koortsverdrijvende kracht verloren hebbe, en lieten twee zieken, die aan de tusfchenpoozende koorts leden, het poeder daarvan, acht dagen lang, op dezelfde wijze gebruiken, waarop men de Kinabast met vrucht aanwendt. Het resultaat van beide proeven bestond daarin, dat beide zieken *hunne koorts behielden*, en aan bezwaar in de maag met verftopping en opgezetheid van het onderlijf leden, welke vooraf door zachte buikzuiverende middelen moesten worden uit den weg geruimd, eer wij de *Quinine* zelve ter genezing konden aanwenden.

---

Zoo verre gaan onze proeven en waarnemingen, die wij omtrent de waarde der zwavelzure *Quinine*, in onzen werkkring, tot hiertoe gelegenheid hadden te maken en bijeen te zamelen. Wij willen nu ook nog, betreffende hetzelfde onderwerp, de ondervinding van eenige buitenlandsche geneesheeren en fchrijvers bijbrengen, waarvan de berigten tot hiertoe ter onzer kennis zijn gekomen.

*Waarnemingen van onderscheidene buitenlandsche Geneesheeren en Schrijvers, omtrent de waarde der zwavelzure Quinine.*

Dr. FICINUS, in zijn boven aangehaald gefchrift: *Cinchonin, medicamen effeacissimum aduersus cachexiam, e*  
fe-

*febre intermittente abortam, tutissime adhibendum*, is, zoo verre wij weten, de eerste, die de uit Kinabast verkregene enkelvoudige stoffe als geneesmiddel aanbeveelt.

Niet zelden komt den geneesheer het onaangenaam geval voor, zegt de Heer FICINUS, dat bij tusfschenpoozende koortsen, of derzelver gevolgen, het kinapoeder, waarvan alleen hulp te verwachten is, door den zieken niet verdragen wordt, drukking in de maag veroorzaakt, onverteerd weder ontlast, of zelf in het ergste geval weder uitgebraakt wordt. Onder deze omstandigheden is het van gewigt, een' vorm uit te vinden, welke het eigenlijk werkzame bestanddeel der Kina, zoo zuiver als mogelijk, bevat, en derhalve, in kleine hoeveelheden gegeven, de grootere giften van het poeder volkomen vergoedt; zonder de maag te bezwaren. De Heer FICINUS geeft nu, terwijl hij met Dr. GIESE, in *Charcon*, overeenstemmend verzekert, dat de geneeskrachten van den Kinabast in het door alcohol uit te trekkene bestanddeel te vinden zijn, de bereidingswijze van deze stof op, die hij *Cinchonine* noemt. De ziekten, in welke hij de door hem bereide *Cinchonine* aanbeveelt, zijn regelmatige, doch zeer hevige, tusfschenpoozende koortsen, waarvan de vrije tijd tusfschen de koortsen slechts kort aanhoudt en bijna geheel tot niet wordt; voorts in vermomde, op edele deelen vallende tusfschenpoozende koortsen; en kwaadaardige, soporeuse, apoplectische koortsen, die van het begin af dadelijk gevaar dreigen, vooral echter de weërspannige, na hare verjaging telkens wederkomende tusfschenpoozende koortsen, die niet alleen diepe wortels schieten, en de zieken uitputten, maar bijzonder met onderscheidene nog

er-

ergere gebreken zich vereenigen, en de benaming van *eene koortsachtige cachexie* met volle regt verdienen.

De *Cinchonine*, gaat de Heer F. voort, vereenigt alle de voordeelen, welke men in deze gevallen van eenig middel verlangen kan. Zij verschaft in kleine giften groote hulp; haar gebruik is zeker, en gepast voor den aard der ziekte; men kan van een goed gevolg verzekerd zijn; zij heeft eene nistekende kracht om de ziekte spoedig te breken; zij wordt goed verdragen en verteerd, en heeft een' aangenaamen smaak, zoo dat zij zelfs van kinderen gaarne en met veel voordeel genomen wordt.

Wanneer wij aannemen, dat eene halve once poeder van kina, in elke tusfschenpoozing gegeven, voldoende is, om eene tusfschenpoozende koorts te genezen, zoo volgt daaruit, dat van de *Cinchonine* twee scrupels voldoende zijn. Deze gift kan ook, wanneer slechts zeer korte intermissien plaats hebben, daar de maag dit middel ook in grootere hoeveelheid verdraagt, met het beste gevolg gegeven worden. — Alle deze eigensenschappen nu doen den Heer F. besluiten, de *Cinchonine* voor het eenigste middel in de cachexie van tusfschenpoozende koorts (*wechselfieber-cachexie*) te verklaren, tot hetwelk de geneesheer bij het dreigendste gevaar, met het grootste vertrouwen, en zonder te behoeven voor het mislukken zijner hoop te vreezen, zijne toevlugt nemen kan. (Uittreksel uit de *Allg. Medic. Annal.* 1817, s. 699.)

Deze ontdekking en dit voorstel van den Duitschen Profesfor FICINUS bleven intusfschen onbekend en onopgemerkt, tot dat eerst in het jaar 1820 de Heeren PELLETIER en CAVENTON, in *Parijs*, door de in datzelfde jaar bekend gewordene verbeterde analyse der planten van den

Heer GOMES, te *Lisfabon*, opmerkzaam gemaakt, de door dezen gevondene eigenaardige stof van den Kina-bast nader onderzochten, en in dezelve volkomen de eigenschappen van een planten-alkaloïde opmerkten. (Zie *Annales de Chemie et de Physique* 1820.) De Heer PELLETIER voorzag met grooten ijver de geneesheeren van *Parijs* en anderen, met de nieuw ontdekte stof, en van dien tijd af beginnen de geneeskundige proefnemingen met de *Sulfate de Cinchonine*, doch nog meer met de *Sulfate de Quinine*, het eerst in *Frankrijk*.

Dr. MAGENDIE stelde met de *zwavelzure* en *azijnzure Quinine* en *Cinchonine* de door ons boven gemelde physiologische proeven in het werk. Hij schreef verder de *zwavelzure Quinine*, 2 greinen daags, aan een kind van vier jaren, dat aan scrofulen leed, met het beste gevolg voor. (Zie *Journal de Pharmacie, Mars, 1821, pag. 138.*) Met hetzelfde gevolg behandelde MAGENDIE verscheidene gevallen van tusschenpoozende koorts met de *Quinine*. (Zie *Journal de Physiologie experimentale, Octob. 1821.*)

De Heer CHOMEL schreef eene enkele maal de *zwavelzure Cinchonine* voor, en genas met eene gift van 20 greinen, achtereenvolgende gegeven, eene tusschenpoozende koorts. (Zie *Journal de Pharmacie, par PELLETIER et CAVENTON. Mars, 1821, pag. 107.*) Dezelfde Geneesheer behandelde tien gevallen van tusschenpoozende koorts met de *zwavelzure Quinine*, in eene gift van 6 tot 8 greinen, des morgens nuchter gegeven, met het beste gevolg. (Zie l. c. pag. 134.)

De Heer DOUBLE gaf in den koortsvrijen tijd driemaal daags 3 greinen *zwavelzure Quinine* en genas daarmede in zes gevallen gelukkig de tusschenpoozende koorts.

De Heer FABLOT gaf hetzelfde middel met uitstekend nut in de tusfchenpoozende koorts. (Zie *Journ. compl. du Diction. des Sc. Med. Mai 1822.*)

Zoo vernemen wij ook (Zie *Bulletin de la Société médicale d'Emulation de Paris. Janvier, 1821.*) van VILLERMÉ, dat hij in onderscheidene gevallen van tusfchenpoozende koorts de *zwavelzure Quinine* met het gelukkigfte gevolg gaf.

De Heer DUPRÉ beproefde dit middel in periodieke pijnen van den *nervus infraorbitalis* en in periodieke heuppijn, terwijl hij daarvan 24 greinen in verdeelde giften, gedurende de tusfchenpoozing der pijn, gaf, en zag daarvan het beste gevolg. Dezelfde geneesheer verzekert zelfs in een geval van typhus, waar hij de *zwavelzure Quinine* aanwendde, terftond na de eerste giften derzelve, aanmerkelijke beterschap gezien te hebben.

De Heer RIBES roemt hare werking in periodieke pijnen van de aangezichtszenuw. Even zoo vond haar PIEDAGNEL in periodieke pijnen van den *nervus supraorbitalis*, in eene gift van 10 greinen, gedurende de remissie gegeven, ongemeen werkzaam.

Dr. MENARD, te Lunel, nam zeer vele proeven, en vond, dat 30 tot 40 greinen van de *Quinine Sulphurique*, in den tusfchentijd gegeven, de tusfchenpoozende koorts genazen. Nogtans zag hij bij deze gift menigmalen opzwellingen van de lever en milt ontstaan. Hij bepaalde daarom de grootste gift in de tusfchenpoozing der koorts op 10 tot 12 greinen, de kleinste op 2 tot 4, en de middelbare op 6 greinen.

De goede uitwerkingen der *zwavelzure Quinine* ter genezing der tusfchenpoozende koortfen werden nu verder, voornamelijk uit *Opper-Italië*, steeds meer bevestigd.

Belangrijk zijn in dit opzigt de waarnemingen, welke Dr. PIETRO MARIANINI in een klein geschrift: *Memoria di alcuni indagini intorno all' uso ed all' efficacia del solfato di Chinina*. Mortara 1822, bekend heeft gemaakt.

De ontdekking der *Quinine* kan als eene hoogst schatbare verrijking van den voorraad van geneesmiddelen worden aangezien, wanneer zich hare nuttigheid in de derdendaagfche en kwaadaardige tusfchenpoozende koortfen bevestigt, en men dit middel ook aan kinderen gemakkelijk en zonder nadeel geven kan.

MARIANINI deelt 26 waarnemingen mede van zieken, die van de derdendaagfche koorts waren aangetast, waaronder zich verscheidene kinderen bevonden, en twee gevallen van de *febris intermittens perniciofa*, waarin de zwavelzure *Quinine* alleen de genezing spoedig en gelukkig had te weeg gebragt.

Uit de praktijk van zijn' vader brengt de Heer M. verder drie gevallen bij van *febris intermittens tertiana* en *quotidiana*, die door het genoemde middel spoedig werden genezen. Voor het overige gebruikte hij het zonder vrucht bij twee zieken, die aan periodieke *Neuralgie* leden.

Van het eerste tot aan het twee en twintigfte levensjaar der zieken, gebruikte MARIANINI zoo vele greinen zwavelzure *Quinine*, als de zieken levensjaren telden, in verdeelde giften; b. v. aan een kind van 16 maanden gaf hij 2 greinen zwavelzure *Quinine*, in drie giften verdeeld, dagelijks, des morgens, eene te nemen; aan een kind van 14 jaren 14 greinen, 2 greinen *pro dosi* in den koortsvrijen tijd te gebruiken. Voor het overige moet de hoeveelheid naar de individualiteit der zieken worden be-



bepaald, enz. — Aan een kind van vijf jaren, dat door eene *febris quartana perniciosa* was aangetast, gaf hij 7 greinen van dit middel, zoodat er, met tusschenpoozingen van drie uren, eerst 3 greinen, vervolgens telkens 2 greinen, gebruikt werden. Nadat de koortsaanvallen op deze wijze overwonnen waren, liet hij verscheidene zieken nog eenige greinen (4 tot 6) ter verhoeding van het wederkomen der koorts gebruiken. (Uittreksel uit de *Allg. med. Annalen. Januar. 1823 f. 85*).

In het *Repertorio Medico-chirurgico, anno 1822. (Januar—Junius)* wordt de geneeskracht der *Cinchonina sulphurica* in de tusschenpoozende koorts door zeven nieuwe gevallen van de doctoren CARRON en ANTONIOZ eveneens bevestigd.

Ook in *Duitschland* ontbrak het niet aan geneesheeren, die de zwavelzure *Quinine* hunne opmerkzaamheid waardig hielden, en daarmede proeven in het werk stelden.

Dr. GITTERMANN, in *Emden*, gebruikte de naar HENRY'S voorschrift bereide zwavelzure *Quinine*, in eene epidemie van tusschenpoozende koortsen, bij 58 zieken, onder welke zich niet een eenige bevond, bij wien het middel zijne uitwerking gemist had, of waar andere middelen te hulp moesten genomen worden. De Heer G. zet te gelijker tijd de voordeelen van dit nieuwe geneesmiddel boven den Kinabast, met goede praktische gronden, uiteen. De gift, die hij toediende, is 2 greinen met suiker afgewreven, viermaal gedurende den tusschentijd. Een minder gunstig gevolg zag hij intusschen van de zwavelzure *Cinchonine*. (Zie *Rhein. Jahrbücher für Medicin und Chirurgie von Dr. HARLESS. 6ter B. 3tes St. 1823.*)

De Heer Dr. RUST, Profesoor te *Berlijn*, geeft in den

17<sup>den</sup> Bd. 1<sup>ste</sup> Stuk van zijn *Magazin für die gesammte Heilkunde*, over het *Quininum Sulphuricum*, het volgende belangrijke berigt:

„Dit middel hebben zeer onlangs weder onderscheide-  
ne geneesheeren, uit het regeringsdistrict *Maagden-  
burg*, met het meest beslissend gevolg tegen tuschen-  
poozende koortsen aangewend.” Hij meldt verder,  
dat het zich op den duur als eene der gewigtigste verrij-  
kingen der *materia medica* bevestigt, te meer, daar men  
op hetzelfde, bij uitstekenheid, de eigenschap *tuto et ju-  
vunde* kan toepassen. — De Heer Kreisphysicus Dr.  
WIEDEMANN genas met 8 giften van 2 greinen twee ver-  
momde tuschenpoozende koortsen, waar zich, in de  
plaats van den koortsaanval, galachtige braken, buik-  
loop, congestie naar het hoofd, met woedende hoofd-  
pijn, en in het eene geval tevens ligte clonische kram-  
pen van de spieren der linkerzijde des ligchaams, ver-  
toonden. — De Heer Medicinaalraad Dr. ZIEGLER zag  
in drie gevallen, bij chronische ziekten, waarbij periodike  
verergeringen plaats hadden, na de vruchteloze aanwen-  
ding van vele andere beproefde middelen, van de zwa-  
velzure *Quinine* een spoedig en gelukkig gevolg. Ook  
de Heer Kreisphysicus Dr. JAGER, in het regeringdi-  
strict *Dusfeldorp*, prijst dit middel, na veelvuldige onder-  
vinding, uitermate.

In HUFELANDS *Journal der praktischen Heilkunde*,  
*Mai* 1824, verscheen eene verhandeling onder den titel:  
*Einige Versuche mit dem Quininum Sulphuricum* van  
den Heer Medicinaalraad Doctor NIEMANN, in *Mersen-  
burg*. — De Heer NIEMANN verhaalt in deze verhande-  
ling onderscheidene merkwaardige gevallen van *febris*  
in-

*intermittens larvata*, die hij, door middel van het *Quinium Sulphuricum*, genas. Hij brengt verder eene waarneming bij, waaruit blijkt, dat dit middel bij de *Slijm-blennorrhoe* der longen, welke het karakter der longtering aanneemt, nog meer dan de Kinabast vermogt uit te rigten. Hij gaf, namelijk, in dit geval, des morgens tweemaal eene gift van 2 greinen *Quinin. Sulphur.*, en bemerkte, zonder verder ongemak bij den zieken, eene zeer in het oog loopende vermindering van de slijmafzondering.

De Heer NIEMANN berigt verder, dat de geneesheeren aan de *Elve* de in den zomer van het jaar 1823, bijzonder in en rondom *Wittenberg*, heerschende tusschenpoozende koortsen zeer gelukkig door middel der zwavelzure *Quinine* behandeld hadden.

Ook in de *Nederlanden* heeft onlangs de Heer doctor en apotheker STRATINGH, in het boven van hem aangehaalde geschrift: *Scheikundige Verhandeling over de Chinchonine en Quinine, Groningen 1822*, over de werking van dit nieuw geneesmiddel op het levend organisme, eenige zeer lezenswaardige theoretische vermoedens voorgedragen.

Veel licht verspreidend en zeer praktisch vonden wij eindelijk de onderzoekingen over de geneeskundige krachten der *Quinine* van den Engelschen geneesheer Dr. JOHN ELLIOTSON. (Zie *Sammlung auferlesener Abhandl. zum gebrauchte pract. Aerzte*, 3<sup>ter</sup> B. 3<sup>tes</sup> St. 1824.) De Heer ELLIOTSON verhaalt onderscheidene merkwaardige gevallen van tusschenpoozende koortsen, in welke hij de zwavelzure *Quinine* met goed gevolg aanwendde. Verder twaalf gevallen van tusschenpoozende koortsen, in welke zieh de zuivere eenvoudige *Quinine* even zoo werkzaam betoonde. Hij brengt, onder anderen, de geschie-

denis eener ziekte bij, die hem zijn ambtgenoot Dr. ROOS mededeelde, waarin de zwavelzure *Quinine* alleen werkzaam was, nadat reeds de Kinabast en het *arsenicum* te vergeefs waren aangewend geweest.

Volgens ELLIOTSON is 5 greinen zwavelzure *Quinine* de hoogste gift, die noodzakelijk kan worden. Vele gevallen van tusschenpoozende koorts werden met 3 greinen, 2 greinen en 1 grein, alle zes uren gegeven, gelukkig genezen.

Overeenkomstig de ondervinding van DUPRÉS beproefde ELLIOTSON de *Quinine* eveneens in een geval van typhus, van 2 tot 5 greinen, met het heerlijkste gevolg.

De Heer Dr. HEYFELDER, in *Trier*, deelt zeer onlangs eenige belangrijke berigten mede, omtrent de aan de *Loire* en bijzonder in *Tours* endemisch heerschende tusschenpoozende koortsen, en de met goed gevolg tegen dezelve aangewende zwavelzure *Quinine*, in de *Rhein-Westphälischen Jahrbüchern für Medicin und Chirurgie*, 1<sup>s</sup> B. 2<sup>tes</sup> ft., welke berigten te gewigtig zijn, dan dat wij dezelve hier zouden kunnen voorbijgaan.

*Tours*, eene bekende stad van 24000 zielen, aan de vereeniging der *Cher* en *Loire*, en aan de eene zijde door moerasfen ingesloten, is, vooral in den winter, het voorjaar en den naherfst, het tooneel van zeer hardnekkige endemische tusschenpoozende koortsen, die een' anderendaagschen, somtijds ook een' derdendaagschen, vorm houden. Deze koortsen tasten vooral vreemdelingen aan, en de, uit andere provinciën afkomstige, soldaten van de aldaar in garnizoen liggende regementen. Zelfs zulke zieken, die uit hoofde van andere ongemakken in het aan de moeraslucht blootgestelde hospitaal dier plaats gaan,

gaan, worden aldaar dikwijls, binnen korten tijd, van de endemifche koorts aangetast.

De Heer BRETANNEAU, eerste geneesheer van het hospitaal, even als de andere in *Tours* praktiserende geneesheeren, hadden langen tijd vergeefs deze hardnekige koortfen getracht te bestrijden. Slechts dan, wanneer de zieke van woonplaats veranderde, of wanneer er warm en bestendig weder met oostenwind kwam, hetwelk de moeraslucht van de stad en het hospitaal afweerde, pleegde er genezing te volgen. In de jaren 1820 en 1821 klom de Heer BRETANNEAU met de gift van goeden Kinabast tot 3 of 4 drachmen, die, terstond na den koortsaanval toegediend zijnde, genoegzaam was, om de ziekte zoodanig te verdrijven, dat er verder geen paroxysmus meer volgde.

Dezelfde guntige uitwerking zag de Heer BRETANNEAU, in het vervolg, van het gebruik der *zwavelzure Quinine*, doch slechts dan, wanneer hij dezelve tot 12 greinen! *pro dosi*, terstond na den paroxysmus liet gebruiken. In eene minder sterke gift pleegde dit middel de tusfschenpozende koorts niet voor altijd te verdrijven, en veelmalen gebeurde het, dat de koorts op nieuw terugkwam.

Onderscheidene geneesheeren wilden, na het gebruik der *Quinine* in sterke giften, drukking in de maag en braken hebben waargenomen. De Heer BRETANNEAU heeft deze toevallen nimmer waargenomen. Hij gaf integendeel de voorkeur aan de *zwavelzure Quinine* boven de Kina bij zoodanige zieken, die aan zwakte van de werktuigen der spijsvertering leden, en den Kinabast slecht verdroegen. Zelfs prikkelbare, hysterifche vrou-

wen, en hypochondristen klaagden nooit over eenige bezwaar na het gebruik der *zwavelzure Quinine*.

Verder verhaalt de Heer HEYFELDER, dat te *Tours* zoowel, als in de hospitalen van *Parijs*, de *Quinine* ook tegen typhense koortsen, *Ischias*, *Profopalgie*, enz. niet zonder gevolg is aangewend geworden.

Wij konden gemakkelijk deze berigten omtrent het gebruik, dat tot nu toe gemaakt is van de alkaloiden des Kinabasts, en de van onderscheidene kanten gemaakte waarnemingen omtrent derzelve werkzaamheid, nog met vele voorbeelden vermeerderen, wanneer wij, van elk berigt omtrent de waardij van deze nieuwe middelen, zoo als de Geneeskundige Journalen die opleveren, een uittreksel wilden maken en hier mededeelen.

De epidemische constitutie der beide laatstverloopene vochtige jaren 1823 en 1824, was, allerbijzonderst in *Frankrijk* en *Duitschland*, gunstig voor tuschenpoozende koortsen, en de daarmede vermaagschapte ziektevormen. In *Duitschland* droegen daarenboven de bijna algemeene overstromingen der grootere en kleinere rivieren bij tot de ontwikkeling en verbreiding van dezen ziekteform, welke, gelijk wij reeds boven opmerkten, in onderscheidene streken, bijzonder in het gebied der rivieren van dit land, epidemisch heerschte. Onze tot dus verre aangevoerde waarnemingen, omtrent de waarde en de werkzaamheid der *Quinine* bij koortsen, zouden daarom voorzeker nog met eene groote reeks van autoriteiten ondersteund, vermeerderd, en bevestigd kunnen worden, wanneer het ons mogelijk ware, in deze verhandeling nog bij tijds gebruik te kunnen maken van de groote menigte

waar-

waarnemingen, die, welligt nog in het oogenblik, waarop wij dit schrijven, zoo menig geneesheer aan *de Elve, den Rijn, de Main, de Neckar, den Donau, Iser, Iller, Saar en Moesel*, enz. gelegenheid heeft betrekkelijk het nieuwe geneesmiddel te verzamelen.

Niet ligt heeft, onder de nieuw ontdekte geneesmiddelen, eenige andere stof in de praktische geneeskunde een' zoo spoedigen en algemeenen opgang gemaakt. Sedert weinige jaren eerst ontdekt, behoort zij reeds in alle apothekerswinkels te huis, wordt zij reeds door de artsenijmengkundigen van *Frankrijk, Duitschland, de Nederlanden*, enz. in het groot bereid, door de drogisten en handelaren in geneesmiddelen als een artikel van handel verzonden, en heeft, om zoo te zeggen, naast de oudste geneesmiddelen en meest gebruikelijke zelfstandigheden der *materia, medica* het burgerregt verkregen.

Wij gaan nu over tot de tweede afdeeling, om de *eigenaardige werking der zwavelzure Quinine* nauwkeuriger te onderzoeken, en hare verhouding tot den Kinabast overeenkomstig de ondervinding te bepalen.

## II.

### *Over de eigenaardige werking der zwavelzure Quinine, en hare verhouding tot de overige bereidingen van den Kinabast.*

Wij gelooven uit het dusverre aangevoerde niet te veel te beweren, wanneer wij zeggen, dat er omtrent de algemeene waardij der zwavelzure *Quinine* slechts eene

en-

enkele stem is onder de praktische geneesheeren, die tot nu toe gelegenheid hadden dit geneesmiddel te kennen en te beproeven.

Het zal intusfchen voor de geneeskundige praktijk ten uiterfte gewigtig zijn, door vergelijking der tot nu toe gemaakte waarnemingen, de *eigenaardige werking* dezer stof, en hare verhouding tot de overige bereidingen van den Kinabast, zoo naauwkeurig mogelijk na te vorschen en te bepalen.

Het komt namelijk daarop aan, om te weten:

„ *Werkt de zwavelzure Quinine op dezelfde wijze als*  
 „ *de andere bereidingen van den Kinabast, of waar-*  
 „ *door onderscheidt zij zich van dezelve, en in*  
 „ *welke gevallen is de eerste boven den laatsten te*  
 „ *kiezen, of omgekeerd?*”

Vele praktische geneesheeren zijn van meening, dat de *Quinine* eigenlijk de ware representant van den Kinabast en deszelfs bereidingen is, en dat zij, bij haar zeer gering volumen, met des te meerder voordeel gegeven kan worden, in alle gevallen, waar het gebruik van den laatsten is aangewezen.

Dit algemeen gebruik van de *Quinine* schijnt veelligt een weinig te ver uitgestrekt te zijn, en niet volkomen aan hare *eigenaardige werking, volgens de ondervinding*, te beantwoorden.

De Heer Medicinaalraad NIEMANN, in *Mersenburg*, maakt, in zijne zoo even aangehaalde verhandeling, in dit opzigt de volgende aanmerking:

„ Hoe gewigtig ook de nieuwe ontdekking zij, zoo mag zij echter de geneesheeren niet verleiden tot de gedachte, dat de *Cinchonine* en *Quinine* als de *quintessens*

der



der Kina zouden kunnen worden aangemerkt. Hieromtrent zou ons eene nieuwe, zeer gewigtige waarneming kunnen onderrigten, die in TROMMSDORFS *Journal der Pharmacie*. III. 2. f. 660, is medegedeeld. De Heer DELPESCH, eigenaar van eene rijke plantaadje in *Guyana*, maakte namelijk, in zijne, met een' zeer grooten voorraad van Kina opgevulde, en geslotene, magazijnen, een aantal zieken aan koorts, *enkel door de uitwafening der Kina!* gezond. —”

Wat is dan derhalve de *Quinine*, en waarin bestaat hare eigenaardige werking?”

De zwavelzure *Quinine* bezit een' eigenaardigen bitteren Kinasmaak, en verraadt in hare oplossing iets zamentrekkends. Zij schijnt, uit hoofde van deze eigenschap, de tonisch-versterkende kracht van den Kinabast in eene geconcentreerde mate in zich te bevatten en eenigermate met het extract der Kina overeen te komen.

De zwavelzure *Quinine* veroorzaakt verder, zoo als ELLIOTSON en MAGENDIE hebben opgemerkt, in grootere hoeveelheid genomen, een' zekeren graad van *ongemakkelijkheid*, een' *hoogen graad van opwekking en bedwelming van het hoofd*. Door onze boven aangehaalde physiologische proeven, bijzonder door de derde proeve, wordt deze werking der *Quinine* op het gezonde menschelijke organisme bevestigd en nog nauwkeuriger bepaald. Dit middel veroorzaakt namelijk, zoo als wij ondervonden, eene *opwekking, die aan koorts zelve gelijk is*. Deze eigenschap bezit het decoct van den Kinabast, gelijk ook deszelfs extract, in een' zeer onmerkbaaren graad; maar het poeder van goede Kina, in sterke giften, veroorzaakt intusschen dikwijls eene dergelijke opwekking.

Daar verder de *Quinine* de werktuigen der spijsvertering zoo weinig bezwaart, en geene eigenlijke narcotische eigenschappen verraadt, zoo is het waarschijnlijk, dat hare naaste werking in eene *specifieke prikkeling der sympathische zenuw* bestaat (\*), waardoor, bijzonder bij prikkelbare voorwerpen, de *aan koorts gelijke verschijnselen* veroorzaakt of voor den dag gebragt worden.

Als geneesmiddel beschouwd, heeft zij, volgens de ondervinding, even zoo als de beste Kinabast, uit kracht van deze laatste eigenschap, het bijzonder vermogen, om, in kleine giften toegediend, *de tusfchenpoozende koorts zeker te genezen*. Of zij hier homoïopathisch, antagonistisch, specifiek enz. werke, mogen de Heeren Theoretici beflissen.

Dat in deze eigenschap de *eigenaardige werking* der zwavelzure *Quinine* bestaat, kan niet wel meer in twijfel worden getrokken. De juistheid dezer stelling is *positief* bewezen door de vele proeven en waarnemingen van door dit nieuwe middel genezene tusfchenpoozende koortsen, die wij van ons zelve, en van buitenlandsche geneesheeren en schrijvers verzameld en in deze verhandeling medegedeeld hebben. Zij is verder *negatief* bevestigd, door de proeven, die wij met den *Cortex Peruvianus dechinifatus* gemaakt hebben, en waaruit blijkt, dat de van zijne *Quinine* beroofde Kinabast de kracht niet meer bezit, om de tusfchenpoozende koorts te genezen.

De

(\*) PINEL vond de sympathische zenuw bij krankzinnigen bijzonder sterk en vast. Zou hierin ook welligt de grond gelegen zijn, dat de *Quinine*, in de, boven door ons, bij de verstandsverwarring, genomene proeven, onwerkzaam bleef? —

De volgende stellingen staan derhalve vast :

- 1<sup>o</sup>. De zwavelzure *Quinine* is een eigenaardig geconcentreerd grondbestanddeel der Kina.
- 2<sup>o</sup>. De aan deze enkelvoudige stof eigenaardige *werking* grondt zich voornamelijk op *derzelve koortsverdrijvende kracht (virtus febrifuga)*.
- 3<sup>o</sup>. De eigenschap van elken Kinabast, om de koorts te genezen, moet naar het de hoeveelheid *Quinine* of *Cinchonine*, dewelke hij in zich bevat, worden afgemeten.
- 4<sup>o</sup>. De Kinabast zelfs bezit echter, uit kracht der eigenaardige menging van zijne gezamenlijke bestanddeelen van looistof, aromatieke stof, *Quinine* en *Cinchonine*, hars, enz., volgens de geneeskundige ondervinding, in onderscheidene andere ziekelijke toestanden, nog bijzondere en eigenaardige geneeskrachten, welke niet alle aan deze grondstof (*Quinine*) kunnen worden toegeschreven.

Men zal hiertegen aanvoeren, dat de boven aangehaalde waarneming van den Heer DELPESCH, in *Guyana*, oogenschijnlijk bewijst, dat de koortsverdrijvende kracht van den Kinabast ook in deszelfs *aromatieke bestanddeelen* moet gelegen zijn. Want hoe hadden anders die zieken aan koorts, in de met Kinabast opgevulde magazijnen van den Heer DELPESCH, *enkel door de uitwasemingen (ausdünstungen)* der Kina genezen kunnen worden? — Zoude bijgevolg onze derde stelling niet ten onregt, en in te ruimen zin zijn aangenomen? Wij gelooven *neen*.

Het schijnt ons namelijk toe, dat de bedoelde waarneming van den Heer DELPESCH voor eene wijziging

vatbaar is, en hoezeer wij ook, op andere reeds bijgebrachte gronden, onze volkomene toestemming geven aan de overtuiging der Heeren TROMSDORFF en NIEMANN, dat de *Quinine* en *Cinchonine* juist niet de *quintessens* van den Kinabast zijn, zoo schijnen ons toch van de andere zijde hunne gevolgtrekkingen uit deze enkele waarneming eenigzins te gewaagd te zijn. Want men moet in aanmerking nemen, dat in een, sedert vele jaren, met grooten voorraad van Kinabast opgevuld magazijn, juist daarom zich veel stof van Kina moest bevinden, hetwelk in menigte in de lucht verspreid zijnde, zich aan de gereedschappen en aan de muren hechtende, door de lichamen der zieken kon worden geabforbeerd, en op deze wijze daarin dezelfde werking voortbrengen, als of zij Kina met den mond hadden ingenomen. Kan men niet van den anderen kant even zoo wel denken, dat deze zieken geheel alleen onder den invloed eener betere verzorging (zij waren te voren aan de nadeelige werking van het weêr- en jaargetijde blootgesteld) en van een doelmatig diët van hunne koorts genezen zijn, zonder dat hiertoe *de uitwasemingen van den Kinabast* bijzonder hebben bijgedragen? — De, voor uitwaseming vatbare, stof (*aroma*) is, gelijk bekend is, in den Kinabast, zoo als hij tot ons komt, een zeer onbeduidend bestanddeel. Zoude zij welligt ook ginds, waar hij groeit en ingezameld wordt, beduidender zijn? In dit geval zoude overigens de bewuste waarneming op onze Kina niet meer kunnen worden toegepast.

Uit het geen tot dus verre gezegd is, kan het nu wel niet moeilijk zijn, in het algemeen de *praktische voordeelen* van het nieuwe geneesmiddel boven den Ki-

nabast, en deszelfs onderscheidene preparaten, in zoo verre het boven al op de behandeling en genezing der tuschenpoozende koortsen aankomt, te bepalen.

De *Quinine* bezit in hare chemische zuiverheid en onvervalschtheid eene zeer bestemde, juist te bepalene kracht, om de tuschenpoozende koorts te genezen.

De *Kinabast* bezit in poeder, wel is waar, dezelfde kracht, doch slechts naar gelang van zijne hoeveelheid *Quinine*. Bij de groote menigte van Kinafoorten, die in den handel voorkomen, en bij de trouweloosheid van vele apothekers, is derhalve deszelfs vermogen voor den praktischen geneesheer zeer dikwijls hoogst onzeker, en nauwelijks te bepalen. In het decoct en in het extract, welke bereidingen, wel is waar, als tonisch-versterkende middelen hare erkende voordeelen hebben, is de koortsverdrijvende kracht nog meer verzwakt, en daarom met die der *Quinine* volstrekt niet te vergelijken.

De *Quinine* oefent in eene kleine, met greinen af te wegene hoeveelheid, de grootste en meest voldoende geneeskracht uit.

De *Kinabast* in poeder, moet, zelfs dan als hij van de beste foort is, meermalen tot verscheidene oncen toe worden gebruikt, zoo hij helpen zal. Hetzelfde geldt omtrent het decoct van dezen bast. Het extract is meer als tonisch-versterkend middel in gebruik, en daarom hier ter plaatse nauwelijks in overweging te nemen.

De *Quinine* is in het algemeen een aangenaam geneesmiddel, dat zelfs aan kinderen gemakkelijk kan worden ingegeven, en de maag niet in het minst bezwaart.

Tegen den *Kinabast*, daarentegen, in poeder hebben vele menschen een' tegenzin, en deze valt aan vele ma-

gen, door de houtvezelen, die met zijne werkzame bestanddeelen zijn verbonden, zeer zwaar. Deszelfs gebruik kan daarom in vele gevallen niet eens worden voortgezet, hetgeen bij de *Quinine* nooit pleegt te gebeuren, enz. Het decoct en extract der Kina zijn, wel is waar, gemakkelijker te gebruiken, maar ook wat betreft *de genezing der tusfchenpoozende koortfen* des te onwerkzamer.

Wij willen bij deze algemeene voordeelen der zwavelzure *Quinine*, boven den Kinabast, ter genezing der koortfen, ons niet langer ophouden. Ieder praktisch geneesheer erkent dezelve en bevestigt die dagelijks door ondervinding. Alleen bij zeer goeden en beproefden Kinabast, en bij de bereidwilligheid van den patient dien in te nemen, en bij goede krachten van de werktuigen der spijsvertering, kan, in gewone gevallen van tusfchenpoozende koorts, aan den geneesheer de keus tusfchen het een of het ander van beide specifieke koortsverdrijvende middelen onverschillig zijn.

Er zijn intusfchen vele gevallen, in welke de voorrang der *Quinine* boven den Kinabast en deszelfs tot nu toe gebruikelijke bereidingen zich *zeer duidelijk en volstrektelijk* te kennen geeft, en die daarom door den praktischen geneesheer bepaaldelijk erkend, en naar waarde geschat moeten worden. Hier is het, waar de praktische waarde van dit geneesmiddel in het helderste daglicht verschijnt, gelijk ons dit de aangehaalde schrijvers en onze eigene ondervinding bewezen hebben.

*Eene op de ondervinding gegronde opgave van die gevallen van tusfchenpoozende koorts, in welke de Quinine boven den Kinabast en deszelfs preparaten volftrektelijk den voorrang verdient.*

10. *In kwaadaardige tusfchenpoozende koortfen.* Wij zien ons, helaas, bij de behandeling dezer koortfen, waar elke nieuwe aanval het oogfchijnlijkfte gevaar dreigt, en alles daarop aankomt, om den paroxysmus zoo spoedig mogelijk te onderdrukken, niet zelden in het onaangenaam geval, van met den Kinabast ons oogmerk niet spoedig genoeg te kunnen bereiken. — In de meeste gevallen van dezen aard is de zieke te zwak, om het poeder van den bast te kunnen gebruiken. Wij nemen alsdan onze toevlugt tot het geconcentreerd decoct of extract, maar te vergeefs. Doch met de zwavelzure *Quinine* in groote giften, in de tusfchentijden toegediend, zijn wij meer zeker van het gevolg. Wij meenen derhalve niet overdreven te zijn, als wij zeggen, dat de *Quinine*, al ware het ook alleen voor gevallen van dien aard, een specifiek middel is, en dat hare ontdekking, in dit opzigt, met regt, eene plaats mag bekleeden naast de uitvinding der koepokken.

Met aandoening herinneren wij ons nog een jongeling, die ten tijde der laatste *constitutio stationaria asthenica* (tusfchen 1803 en 1812) van eene kwaadaardige anderendaagfche koorts (*febris intermittens syncopalis*) overvallen werd, en, trots het krachtdadigst gebruik van den Kinabast, in den vijfden aanval ftierf; gelijk ook eene zeer volbloedige, reeds eenigzins bejaarde, vrouw, die wij aan eene *febris apoplectica* verloren. Wij houden

ons, naar onze tegenwoordige ondervinding, volkomen overtuigd, dat beide deze zieken gered zoude zijn geweest, wanneer wij destijds reeds de zwavelzure *Quinine* gekend hadden. (Men vergelijke de drie, bl. 33, uit onze eigene ondervinding, medegedeelde gevallen, met die van MARIANINI.)

2°. *In de hardnekkige derdendaagsche koorts.* Deze koortsen, die dikwijls vele maanden, zelfs jaren lang duren, worden, bijzonder in het koude jaargetijde, zelden door den Kinabast bedwongen. ELLIOTSON deelt, volgens ROOS, een geval mede waarin, na het vruchteloos gebruik van den Kinabast en het arsenicum, alleen de *Quinine* hielp. Ook wij hebben zelve, in den winter, onderscheidene gevallen van dien aard, (zie de therapeutische waarnemingen, pag. 25 en 26,) zeer gelukkig met *Quinine* behandeld. Wij zijn daarom overtuigd, dat ieder praktisch geneesheer, in zoodanige omstandigheden, aan deze stof den volstrekten voorrang boven andere bereidingen van den Kinabast moet geven, uit hoofde van hare geconcentreerde kracht, en de zekerheid die zij verschafft.

3°. *In de alledaagsche koortsen in het algemeen.* Daar het meerendeel dezer koortsen slechts zeer korte tusschentijden heeft, zoo kan men hier, met de *Quinine*, in korten tijd, veel meer, dan met alle overige preparaten van den Kinabast, uitrigten. (Zie boven.)

4°. *Bij verzwakte krachten van de werktuigen der spijsvertering bij zieken aan tuschenpoozende koorts.* Bij de bezigheden en levenswijze van de meeste stedelingen, en bijzonder in de hoogere standen, in onzen leeftijd, waar de steeds hooger klimmende cultuur en be-

scha-



schaving der geestvermogens , bijzonder evenwél de lectuur en het schrijven , zoo veel tijd en ligchaamskrachten wegnemen , worden de maag en de werktuigen der spijsvertering reeds vroegtijdig verzwakt en in wanorde gebracht , en de man kampt te vergeefs met geneesmiddelen tegen de zonden der jeugd en der algemeen ingeslopende gewoonten. Heeft een volk eenmaal dit standpunt bereikt, zoo verfmaadt iedereen den kost uit het plantenrijk, de moeskruiden, het ooft, enz. Men begeert slechts vleesch en hetgeen geestrijk is tot voedsel, en heeft bijna dagelijks zulke middelen noodig, die de krachten der spijsvertering aanprikken, om dit systema van werktuigen kunstmatig te hulp te komen. Wordt nu eene persoon uit deze klasse, (zij is, helaas, zeer groot en talrijk) uit welke oorzaak dan ook, van eene tusfchenpoozende koorts overvallen, zoo heeft de geneesheer meestal eene moeilijke taak. Het gebruik van het speciefiek koortsverdrijvend middel (de Kinabast) wordt voorgeslagen. De zieke kan echter, met zijne zwakke maag, reeds bij de eerste proef, dit hout niet verdragen. De anders zoo heilzame bast geeft hem bezwaar en krampen, veroorzaakt buikloop of verstopping. Hij krijgt er zelfs een' tegenzin in. Men neemt zijne toevlugt tot het decoct of extract der Kina. Maar de koorts wil niet wijken, in zooverre de natuur, het jaargetijde, het weder, eene verandering van verblijf, en strenge levenswijze, niet misfchien eenige verligting te weeg brengen. Slechts de zwaartzure *Quinine* brengt het best eene verandering te weeg, en geneest de koorts binnen korten tijd.

Bij deze beschouwing zal ieder geneesheer met ons de waarheid der aanmerking erkennen, dat men aan de *Qui-*

*nine*, in deze zoo talrijke gevallen, *volstrektelijk* den voorrang boven de overige bereidingen van den Kinabast moet toekennen. Ja, het is een Goddelijk middel, hetwelk de Voorzienigheid aan de *beschaafde en maagzwakke* menschheid ter regter tijd geschonken heeft !

5°. *Bij Kinderen*. De geringheid der gift en de zekerheid van hare werking geeft aan de Quinine, in tuschenpoozende koortsen bij kinderen, een wezenlijk praktisch voordeel. Wij meenen in dit opzigt aan onze eigene boven medegedeelde waarnemingen eene plaats te mogen geven naast die van MARIANINI. (Zie boven.)

6°. *In tuschenpoozende koortsen, door moerasachtige dampen veroorzaakt*. De moeite, welke de endemische koortsen van moerasfige streken den geneesheer verschaffen, zijn aan dezulken het best bekend, die de bestemming hebben, in zoodanige streken de kunst uit te oefenen. In zulke hardnekkige daar te huis behoorende koortsen, moeten de krachten van de werktuigen der spijsvertering in het algemeen reeds zeer verminderd zijn, en zal wel dikwijls het geval plaats grijpen, dat de Kinabast en deszelfs tot hiertoe bekende bereidingen, of niet verdragen worden, of niet krachtig genoeg werken. De geneesheer is daarom genoodzaakt bij voorkeur de Quinine te gebruiken. (Men vergelijke daarmede de boven medegedeelde berigten omtrent de endemische tuschenpoozende koorts van den *Rijn* en bij *Tours* aan de *Loire*, pag. 29 en 54.)

7°. *In de cachexien, door tuschenpoozende koorts veroorzaakt*. Op gronden, welke FICINUS, te *Dresden*, in zijn meermalen aangehaald en zeer belangrijk geschrift (pag. 40), ter bijzondere aanbeveling van het gebruik der

der Cinchonine of der Quinine in ongesteldheden, die het gevolg zijn der tuschenpoozende koorts, ontwikkeld heeft, gelooven wij eindelijk, dat de meeste praktische geneesheeren, eenstemmig met hem, in gevallen van dien aard, het gebruik der Quinine, boven elke andere bereiding van den Kinabast, verkiezen zullen.

Behalve de eigenlijke tuschenpoozende koorts, zoo als die in de gewoone ondervinding voorkomt, hebben verscheiden geneesheeren, en wij zelve, de Quinine ook in de *febris intermittens larvata*, even als in onderscheidene andere pijnlijke periodieke ongesteldheden, b. v. de *ischias*, *prosopalgie* en dergelijke, met een beslissend voordeel aangewend. (Men vergelijkte de waarnemingen van DUPRÉS, RIBES, PIEDAGNEL, WIEDEMANN, ZIEGLER, NIEMANN, enz.)

Of in deze gevallen een zeer goede Kinabast, bij behoorlijke spijsverteringskracht, niet wel volkomen gelijk zoude staan met het vermogen der Quinine, willen wij onbessist laten. Hier komt weder *tuto et jucunde* te pas, hetgeen men steeds bij het gebruik van het laatstgenoemde middel zoo gaarne onder de aandacht houdt.

Eindelijk verdienen de door ons aangehaalde gelukkiger proefnemingen van DUPRÉS en ELLIOTSON met de zwavelzure Quinine, in den typhus, eveneens zeer in aanmerking te worden genomen.

Hoe wezenlijk en uitlokkend intusfchen ook steeds het gebruik der Quinine wezen moge, gelijk wij meenen te hebben aangetoond, zoo kan toch deze zelfstandigheid niet in alle gevallen voor den Kinabast en deszelfs tot nu toe gebruikte preparaten in de plaats komen, zoowel

wanneer men de eigenaardige menging der gezamenlijke bestanddeelen van dezen bast in aanmerking neemt, als wanneer men de dagelijksche ondervinding raadpleegt. De vereeniging toch van de looistof, van de hars, enz., in denzelven, met de *Quinine* verdient, in een praktisch opzigt, bijzonder onder het oog te worden gehouden, en zij moet hier voorzeker op eene andere wijze werken, dan de *Quinine* alleen op zich zelve beschouwd.

De eigendommelijke bittere smaak der *Quinine* en de omstandigheid, dat zij in hare oplossing iets zamentrekends verraaft, bevestigde wel niet ten onregte onderscheidene praktische geneesheeren in de gedachte, dat deze zelfstandigheid als *tonisch-versterkend middel in het algemeen* met voordeel de plaats zou kunnen vervangen van den kinabast, en bijzonder van deszelfs extract.

Wij nemen zelve, uit eigene ondervinding, dit gevoelen in enkele gevallen aan, waar bij groote zwakte van den zieken, en vooral bij belangrijke, asthenische, stoornissen der spijsverteringskrachten en geneigdheid tot buikloop, noch de kinabast alleen op zich zelve, noch deszelfs overige preparaten, bijzonder het extract, door den zieken verdragen kunnen worden. In de meeste gevallen nogtans zouden wij genegen zijn aan den kinabast en deszelfs bereidingen als *tonisch-versterkende middelen* de voorkeur te geven.

Wij beroepen ons, in dit opzigt, op onze eigene therapeutische waarnemingen, en ontleenen daaruit voor de geneeskundige praktijk dit algemeen resultaat:

„ Hoe gewigtig en eigendommelijk ook steeds het ver-  
 „ mogen der zwavelzure *Quinine* in de tuschenpoozende  
 „ koorts en de daarmede vermaagschapte ziektevormen

„ zijn

„ zijn moge, en hoe weinig men ook, nevens deze *virtus febrifuga*, derzelve tonisch-versterkende kracht, „ onder de boven genoemde voorwaarde, in twijfel kunnen trekken, zoo geeft zich nogtans, blijkens de ondervinding der geneeskundigen, de waardij van den Kinabast en deszelfs bereidingen, in zeer vele andere ziekelijke toestanden, nog steeds op eene te duidelijke en te glansrijke wijze te kennen, dan dat wij dit geneesmiddel, hetwelk tot hiertoe den tijd en de stelsels trotseerde, nu op eenmaal zouden kunnen ontberen.”

De Kinabast, nu eens in poeder, dan in decocten en extracten, blijft op den duur als het beste antiseptisch, tonisch-versterkend, en specifiek prikkelend geneesmiddel beproefd, in alle heete adynamische of asthenische, zenuw- of rotachtige koortsen, in alle chronische ziekten, waar zacht prikkelende en tonisch-versterkende geneesmiddelen zijn aangewezen, in de meeste cachexien, die, van geene plaatselijke ontsteking begeleid, antiseptische en versterkende middelen vorderen; in de atrophie, en in den toestand van algemeene zwakte na heete ziekten, of na een aanmerkelijk verlies van vochten, van welken aard ook, vooral na sterke hæmorrhagien, slijm- en speekselvloeden, bij den witten vloed, in het tijdperk, wanneer eene ontsteking op het punt is in koud vuur over te gaan ter bestrijding van de *gangrena nosocomialis* bij wonden, ter verbetering van den etter van boosaardige zweren, en tot nog velerlei andere heilkundige doeleinden, welker opnoeming hier overtollig wezen zou.

Bijaldien de praktische geneesheeren met ons, naar aanleiding van hetgeen wij tot hiertoe hebben voorgedragen, omtrent de *eigenaardige werking* van de *Quini-*

ne en den kinabast, in deszelfs onderscheidene bereidingen, overeenstemmen, en elk dezer beide middelen binnen de door ons bepaalde grenzen aanwenden, zoo zijn wij vast overtuigd, dat het nieuwe middel niet misbruikt, en dat het oude middel niet vergeten zal worden.

### III.

#### *Over het gebruik der zwavelzure Quinine, en de regelen, daarbij in acht te nemen.*

Wij hebben nu nog de derde en voor den praktischen geneesheer zeer wezenlijke vraag te beantwoorden.

„ Kan men van de zwavelzure Quinine in alle soor-  
 „ ten van koorts, en in alle derzelve tijdper-  
 „ ken, gebruik maken, of moet de geneesheer hier  
 „ dezelfde regelen in acht nemen, die hem, bij het  
 „ gebruik der andere preparaten van den Kina-  
 „ bast, ten rigtsnoer verstrekken? — Of zijn er wel-  
 „ ligt nog andere regelen, die men, bij de aan-  
 „ wending der Quinine, heeft op te volgen? ”

De ziekte, die men in de geneeskundige kunsttaal *koorts* noemt, heeft eenen zeer wijden omvang en eene ruime beteekenis.

Alle soorten van aanhoudende koorts, met algemeen verhoogde levenswerkzaamheid en pijnlijke, het organisme verstorende, plaatselijke aandoeningen, (ontstekingskoorts, *febris inflammatoria, synocha*,) zijn, blijkens de ondervinding, even zoo min voor het gebruik van den Kinabast, als voor dat der Quinine, geschikt, dewijl deze

spe-

specifieke opwekkingsmiddelen de ontsteking slechts nog te meer zouden versterken.

In koortsen nogtans met algemeen verminderde levenswerkzaamheid (adynamische koortsen, zenuwkoortsen, *synochus, typhus*) zullen welligt de volgende waarnemingen de bruikbaarheid en het nut der Quinine op gelijke wijze doen gelden, als men tot nu toe de preparaten van den Kinabast zelve, volgens eene lang bekende ondervinding, heeft aangewend.

Behalve de waarnemingen van DUPRÉ en ELLIOTSON, en eenige geneesheeren van *Parijs*, die de Quinine in typhus met een oogenschijnlijk goed gevolg willen gebruikt hebben, is er in dit opzigt niets ter onzer kennis gekomen, wat bijzondere aandacht verdiende.

De tusfschenpoozende koortsen (*febres intermittentes*) zijn het in het bijzonder, in welke, blijkens de ondervinding tot hiertoe, het gebruik der Quinine, gelijk wij hebben aangetoond, met het gelukkigst gevolg werd in het werk gesteld.

De waarnemers, van welke wij in deze verhandeling hebben melding gemaakt, zoo als ook onze eigene proefnemingen, stellen het buiten allen twijfel, dat de zwavelzure Quinine, *in alle soorten van tusfschenpoozende koorts*, met nut kan worden toegediend. Wij hebben dit in de voorgaande afdeelingen zoo naauwkeurig en bepaald aangetoond en ontwikkeld, dat ons hier niets meer daaromtrent bij te voegen overblijft. Wij bepalen ons dus voor het tegenwoordige alleen nog tot de *praktische regelen*, die men bij het gebruik der Quinine heeft in acht te nemen. Deze betreffen *de tijdsbepaling van derzelver gebruik*, de bepaling der *dosis*, en den *vorm*, in wel-

welke men dit geneesmiddel, naar de onderscheidene omstandigheden, geven moet.

*Bepaling van den geschikten tijd voor het gebruik der Quinine in de tusfchenpoozende koorts.*

De meeste geneesheeren en fchrijvers, die tot hiertoe waarnemingen omtrent de waarde en geneeskracht der zwavelzure *Quinine* bekend hebben gemaakt, fchijnen dit middel in alle tijdperken der tusfchenpoozende koorts zonder onderscheid, en zonder eenige bijzondere voorbereiding, te hebben aangewend. Zij gaan, ten minfte in het verhalen hunner waarnemingen, dit punt, in de meeste gevallen, even zoo met ftilzwijgen voorbij, als men gewoon is te doen, wanneer men in eene zaak eene algemeene overeenftemming vooronderftelt.

Het punt evenwel, waarin allen, wat aangaat de bepaling van den tijd, waarop men de *Quinine* geven moet, naauwkeurig fchijnen overeen te komen, is dit: *Dat men deze zelfftandigheid, even als den Kinabast zelve, in den koortsvrijen tufchentijd toedienen moet, waarmede ook wij overeenftemmen.*

Onze eigene ondervinding heeft ons intufchen verder geleerd, dat men bij het gebruik der *Quinine*, (hoezeer zij zoo ligt te verteren is, en de maag zoo weinig bezwaart,) om zeker van zijn oogmerk te zijn, en recidiven der koorts voor te komen, de tot hiertoe bekende praktifche regelen, die men bij het gebruik van den kinabast gewoon is in acht te nemen, niet geheel uit het oog mag verliezen.

Het eerfte tijdperk namelijk van elke tufchenpoozende koorts draagt bijna altijd blijken van gelegenheids oorzaken,  
die



die de geneesheer eerst moet opruimen, eer hij de *Quinine* met goed gevolg geven kan. Hetgeen derhalve in sterkere mate, in dit opzigt, van het gebruik van den Kinabast geldt, geldt ook in mindere mate van het gebruik der *Quinine*. Wanneer b. v. bij het ontijdig en onvoorzigtig gebruik der Kina in de eerste periode eener koorts, waar nog eene aanmerkelijke *faburra in primis viis* voorhanden is, vermeerdering der koorts, braking, buikloop kan ontstaan, ja zelfs eene aanhoudende koorts veroorzaakt kan worden, zoo heeft men hetzelfde, hoewel met minder slecht gevolg, van het ontijdig gebruik der *Quinine* te vreezen. In dit geval zal de *Quinine* niet datgeen uitrigten, wat zij uitrigten moet. Omtrent dit punt is er slechts *een* gevoelen, slechts *eene* ondervinding, onder alle praktische geneesheeren, welke zegt:

„De koortsverdrijvende kracht der Kina (even als die der *Quinine*) wordt verlamd door elke materiele of organische oorzaak, die de koorts onderhoudt.”

Om deze reden moeten er bij ontstekingsachtige dispositie, bij aanmerkelijke onzuiverheden van de eerste wegen, bij overtollige of bedorvene gal, bij verslijming en wormen in het darmkanaal, bij verstoppingen van het poortaderstelsel, bij chronische verstoppingen der ingewandsklieren, enz., steeds vele gevallen voorkomen, waarin de *Quinine*, zoowel als de Kinabast, voor haar gebruik, eene voorbereidende kuur door andere middelen noodig heeft, zal hare uitwerking zeker en van duur zijn.

De *individualiteit* en *gewoonte* van den zieken, het *jaargetijde*, de *epidemische* en *endemische constitutie*, zijn bij deze handelwijze de zekerste wegwijzers.

*Vele menschen* zijn, uit hoofde van hunne lichaamsge-

gesteldheid en temperament, of ten gevolge van hunne levenswijze en diët, meer dan anderen tot gal, tot verflijming en onreinigheden der eerste wegen geneigd, die dan, bij het opkomen eener koorts, in de maag en het darmkanaal te veel invloed hebben, en dikwijls de aanleidende oorzaken der koorts zelve zijn.

Bij zulke lijdens is de rationele geneesheer genoodzaakt, voor het gebruik der *Quinine*, naar gelegenheid der omstandigheden, een braakmiddel of een buikzuiverend middel te doen voorafgaan.

De *jaargetijden* in ons klimaat verdienen, blijkens de ondervinding, bij de behandeling der tusschenpoozende koorts in het algemeen, eene zeer bijzondere opmerkzaamheid. De herfstkoortsen vooral zijn met galachtige ongesteldheid vereenigd, en vereischen, uit hoofde van haren galachtigen aard, de buikzuiverende geneeswijze, voor dat men met zekerheid de zwavelzure *Quinine* kan toedienen. Gewoonlijk verliezen de koortsen van dezen aard, eerst na deze voorbereidingskuur, het remitterend karakter, en nemen den tusschenpoozenden vorm aan, wanneer de galachtige ziektestoffen verwijderd zijn.

De *epidemische constitutie* geeft in dit opzigt niet minder een' juisten maatstaf aan de hand voor onze handelwijze, en bepaalt in het algemeen de geneeswijze, die wij volgen moeten.

Is het heerschende ziektekarakter *sphenisch* of *ontstekingsachtig*, dan moet dikwijls de ontstekingswerende geneeswijze, zelfs aderlatingen en bloedzuigers, aan het gebruik der *Quinine* voorafgaan.

Is de heerschende ziekteconstitutie van *asthenisch-zenuwachtigen aard*, dan moet men, zelfs wanneer hier-

toe aanwijzingen voorhanden waren, met de buikzuiverende geneeswijze in koortsen in het algemeen behoedzaam zijn, om niet, door dezelve, uit eene tusschenpoozende koorts een synochus of typhus te doen ontstaan.

Doch wanneer de constitutie van *galachtigen*, of in het algemeen van *gastrischen aard* is, zoo zal men in geen geval het braakmiddel misfen kunnen.

Dit gastrisch karakter had onlangs de constitutie van het afgelopen jaar 1824 in een' bijzonder hoogen graad, en de beste praktische geneesheeren van ons land kwamen uit dien hoofde eenstemmig overeen omtrent de noodzakelijkheid om, bij de behandeling der heerschende koortsen, vooral echter der tusschenpoozende koorts, het gebruik der Quinine door braakmiddelen, en, naar bevind der omftandigheden, ook wel door een buikzuiverend middel, te doen voorafgaan.

De *endemische constitutie* van iedere landstreek en, om zoo te zeggen, van iedere plaats, stelt eindelijk, in dit opzigt, voor den praktischen geneesheer een' bepaalden en onveranderlijken regel vast, dien hij zelden zonder gevaar kan nalaten op te volgen.

Uit dien hoofde is het in de moerasfige landstreken, waar de tusschenpoozende koorts endemisch is, een', in het algemeen als zeer nuttig erkende, regel, aan de inlanders, die door de koorts worden aangetast, doch nog meer aan de vreemdelingen, die plotfeling van dezelve worden overvallen, allereerst een braakmiddel toe te dienen, om door dit middel, hetgeen op de huid en op de zuivering van het darmkanaal tevens werkt, het miasma te vernietigen, voordat men den Kinabast of de Quinine tegen den koortsaanval zelve pleegt voor te schrijven.

Deze zijn, gelijk het ons toefchijnt, en gelijk ons onze eigene ondervinding, bij eene veeljarige uitoefening der geneeskunst, geleerd heeft, de wezenlijkste oogpunten en de meest algemeene regelen, die met betrekking tot de tijdsbepaling of tijdperk der koorts, waarin het gebruik der *Quinine* zoowel, als dat van den Kinabast, moet plaats hebben, in aanmerking genomen moeten worden.

Wij willen overigens hiermede geenszins beweren, dat er niet zeer vele bijzondere gevallen, en zelfs epidemien van tusschenpoozende koorts kunnen voorkomen, waarin eene voorbereidende kuur door de ontstekingswerende geneeswijze, of door buikzuiverende middelen, overtollig, ja zelfs schadelijk zou kunnen zijn, en waar men veel eer de *Quinine* dadelijk en zonder toeven moet aanwenden. De juiste beoordeeling van deze gevallen moet overigens geheel en al aan het inzicht van ieder praktisch geneesheer in het bijzonder, naar het verschillend standpunt van zijne werking, blijven overgelaten.

*Over de dosis en vorm, waarin men de zwavelzure Quinine behoort voor te schrijven.*

De geneesheeren, welke tot hertoe hunne proeven en waarnemingen betrekkelijk de *Quinine* hebben bekend gemaakt, komen in het algemeen daarin overeen, dat *geringe giften van dezelve genoegzaam zijn om de tusschenpoozende koorts te genezen*. Zij zijn echter, wat betreft de hoegrootheid der gift, niet alle aan elkander gelijk.

Sommige geven dit middel in de tusschenpoozing van 6 tot 8 greinen, des morgens nuchter, op eenmaal; anderen la-  
ten

ten deze hoeveelheid, in meerdere kleine giften van 2 tot 3 greinen verdeeld, meermalen des daags nemen. De Heer CHOMEL geeft b. v. de *Quinine* in de dosis van 8 greinen des morgens nuchter. De Heer BRETANNEAU te *Tours* geeft 12 greinen van dit middel dadelijk na den koortsaanval. Anderen, zoo als de Heeren DOUBLE, DUPRÉ, MARIANINI, GITTERMANN, WIEDEMANN, NIEMANN, ELLIOTSON, enz. laten, gedurende den vrijen tijd, alle vijf tot zes uren, slechts 2 tot 3 greinen *Quinine* nemen.

Volgens ELLIOTSON is 5 grein de hoogste gift, die noodig kan worden. Volgens MENARD, te *Lunel*, geneest men in het algemeen met 30 tot 40 grein elke tusschenpoozende koorts.

Volgens onze ondervinding gelooven wij, dat, met betrekking tot de gift der *Quinine* in het algemeen, de volgende punten verdienen in aanmerking te worden genomen:

1°. De *aard der koorts*. In de anderendaagsche koorts, vooral in het voorjaar, is eene kleinere gift *Quinine* ter genezing voldoende, terwijl in den herfst of winter eene grootere gift noodig wordt. — Heeft men b. v. in de voorjaarskoorts aan de 6 greinen, in drie giften verdeeld, in de tusschenpoozing genoeg, zoo zijn er in najaarskoortsen 8 tot 12 greinen, in verdeelde grootere giften, noodig. De aan de landstreek eigene (endemische) tusschenpoozende koortsen vereischen, blijkens de ondervinding, grootere giften van dit geneesmiddel, dan andere tusschenpoozende koortsen. In de *febres intermittentes laryatae*, vooral in diegene, welke met zeer pijnlijke aandoeningen, met periodieke pijnen in het hoofd, de maag, enz. vergezeld gaan, geeft men de *Quinine* eveneens gaarne in groot-

tere giften van 4 tot 6 greinen, twee tot driemaal daags, om den pijnlijken aanval zoo spoedig mogelijk te onderdrukken.

Even zoo zal men in alledaagsche koortsen met eene zeer korte tusscheupoozing, en in hardnekkige derdendaagsche koortsen, moeten handelen, vooral wanneer in deze laatste de kinabast, of zelfs het rottekruid onwerkzaam blijven.

Dezelfde handelwijze is hoogstnoodzakelijk in de *kwaadaardige tusschenpoozende koortsen*, waar oogenblikkelijk gevaar aanwezig is, en alles daarop aankomt, om den koortsaanval voor te komen. Wij zouden in zeer bedenkelijke gevallen van dien aard geene zwaarigheid maken, 20 tot 24 greinen *Quinine* in den koortsvrijen tijd toe te dienen.

2°. De *leeftijd*. MARIANINI geeft, zoo als wij boven opmerkten, van het 1ste tot het 22ste jaar, aan den zieken zoo vele greinen zwavelzure *Quinine*, als zij jaren tellen, in verdeelde giften, gedurende de tusschenpoozing, b. v. aan een zieken van 14 jaren 14 greinen in zeven giften, ieder van 2 greinen, enz.

Bij kinderen van twee tot zes jaren hebben wij meermalen de tusschenpoozende koorts, met 4 tot 6 greinen *Quinine*, in verdeelde giften van  $\frac{1}{2}$  en 1 grein, in korten tijd genezen.

3°. De eigenaardige gesteldheid. Hiertoe brengen wij voornamelijk het temperament en de levenswijze, zoowel in betrekking tot enkele menschen, als ook zelfs meer of min in betrekking tot gansche volken. Het phlegmaticke ligchaam, dat voor iedere levensopwekking sterkere prikkels noodig heeft, dan het sanguinische en cholericke, heeft

juist

juist daarom ook sterkere en grootere giften van de geneesmiddelen in ziekten noodig. Dit is hetzelfde geval bij enkele menschen en bij gansche volkeren, die, uit hoofde hunner levenswijze, aan sterke prikkels in het algemeen gewoon zijn. Zoo merkt men op, dat de Engelsche en Fransche geneesheeren bij hunne koortszieken grootere giften *Quinine* voorschrijven, dan men bij den phlegmaticken en nuchteren Noordduitscher noodig heeft, enz.

Wat eindelijk den *vorm* betreft, waarin de *Quinine* wordt voorgeschreven, zoo heeft men, daar dit geneesmiddel een zeer klein volumien heeft, bijna algemeen aangenomen, het *poeder* derzelve, met een weinig suiker vermengd, te geven.

B. v. R. *Quinini Sulphurici grana duo*  
*Sacchari albi scrupulum semis*  
*misc. ut fiat pulvis pro dosi.*

Ook kan men daarvan zeer gemakkelijk pillen, met *mica panis*, van eene zwaarte naar verkiezing, bereiden.

Wij gaven in zeer vele gevallen de *Quinine* met gedestilleerd of ook wel met pepermuntwater vermengd, met nog een bijvoegsel van eenige droppels zwavelzuur, b. v. in het volgende voorschrift:

R. *Aquæ menthæ pipérit. unc. octo*  
*Quinini Sulphurici grana decem,*  
*Acidi Sulphurici guttas tres*  
*Sacchari albi unciam unam*  
*misc. d. ad. vitr.*

S. Alle twee uren twee spijslepels daarvan te gebruiken.

De geestige oplossing der *Quinine* in gectificeerden brandewijn is minder tot gebruik geschikt, daar zij zeer spoedig weder, in meerdere of mindere hoeveelheid, uit den brandewijn nederploft.



# VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

## V R A G E :

„ Welke waarde hebben de Kina-loozouten in de Geneeskun-  
„ de in het algemeen, en welke in koortfen in het bijzon-  
„ der? Werken zij op dezelfde wijze als de overige Kina-be-  
„ reidingen, of waarin verschillen zij, en in welke gevallen  
„ is de eene boven de andere te stellen? Kan men ze in alle  
„ koortfen, en in alle tijdperken derzelve toedienen, of behoort  
„ de Arts zich aan dezelfde regelen te binden als in de Kina-  
„ bereidingen, of aan welke andere? ”

DOOR

N. N.

Aan wien, in de algemeene jaarlijksche vergadering van de  
Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, te Haarlem,  
den 21 Mei 1825, de zilveren Eerprijs is toegewezen.

# VERHAANDLING

DE BEANTWOORDING DER

V R A G E :

„Waarom hebben de Edeleerw. in de Gewest-  
„ en de Provincie, en welke in de Provincie de  
„ de Provincie zij op dezelfde wijze als de Provincie de  
„ de Provincie, of waarom verschillen zij, en in welke  
„ de Provincie de andere de Provincie? Kan men in alle  
„ de Provincie in alle tijden dezelfde wetten, of moet  
„ de Provincie een andere wetten te maken als in de Provincie  
„ de Provincie, of een andere wetten?“

DOOR

N. N.

Van welke, in de zamenere jusselijke verhouding van de  
„ Provincie de Provincie der Provincie, in de Provincie,  
„ den 21 Mei 1802, de Provincie Provincie is overgegaan.

# VERHANDELING

OVER DE

## ZWAVELZURE QUININE,

ALS

GENEESMIDDEL BESCHOUWD.

---



**S**ERTUNNERS merkwaardige ontdekking van het aanwezig der *Morphine*, in het opium, als deszelfs werkzaam, of eigenlijk narcotisch beginsel, maakte de natuuronderzoekers, en bijzonder de scheikundigen, opmerkzaam op eene klasse van lichamen, die thans onder den naam van de *organische grondstoffen*, *organische alkalien*, of *alkaloiden*, bekend zijn, die met de zuren middenzouten vormen, en zelfs met de bekende niet organische alkalien de eigenschap gemeen hebben, van gevoelige plantaardige kleuren te veranderen. De ontdekking toch van eene zoodanige zelfstandigheid in het opium, als het krachtigst narcotisch middel, moest natuurlijkerwijze het denkbeeld aanbrengeu, dat dergelijke stof-

fen in de overige narcotische plantenfoorten welligt aanwezig zijn: dit werd ook door een voortgezet onderzoek, van dit onderwerp bevestigd. Te gelijktijd, of ten minste niet lang daarna, werden in eenige scherpe vergiftplanten, eveneens organische alkalien, ontdekt, zoo als de *Delphinine* in de *Delphinium Staphysagria*, de *Veratrine* in de *Veratrum Sabadilla*, in de *Veratrum album*, in de *Colchicum autumnale*, enz.

De genoemde stof der narcotische planten, die men, in den vorm van een zout, erkende, merkte men aanvankelijk als een onderscheidend kenmerk aan, om daardoor *bittergiftige* van *bittere*, niet *giftige*, plantenfoorten, zoo als b. v. de kina, te onderscheiden; doch PELLETIER en CAVELTON ontdekten spoedig, dat de, reeds door den Portugefchen fcheikundigen GOMEZ daar gestelde, kristallifeerbare stof van den bruinen of graauwen kinabast, die ANDREAS DUNCAN, te *Edinburg*, reeds in het jaar 1803 ontdekt en *cinchonine* genoemd hebben zoude (\*), als een eigenaardig plantenalkali moest worden aangemerkt, waarbij zij zich in hunne onderzoekingen door dezelfde beginsels lieten geleiden, die zij zoo gelukkig bij de ontdekking van de *strychnine*, van de *emetine* en van andere alkaloiden gevolgd waren.

Zoo vermeerderde allengs het aantal van deze zelfstandigheden, welke ontdekking men als eene der gewichtigste gebeurtenissen in de nieuwere Scheikunde kan aanzien, en die men thans onder drie algemeene afdeelingen brengen kan; namelijk: 1) onder die der *zuiver-bittere* en *narcotisch-giftige*, 2) der *scherpe* en *bitter-scherpe gif-*

(†) NICHOLSON'S *Journal*. B. 6. December 1803.

tige, en 3) onder die der *zuiver-bittere, niet giftige, organische alkalien, of grondstoffen.*

Hoe moeilijk het ook zij, eene korte, algemeene beschrijving van het karakter der tot hiertoe ontdekte organische grondstoffen te geven, daar zij te zeer in afzonderlijke eigenschappen, die aan elk in het bijzonder behooren, van elkander verschillen; zoo komen zij toch in de volgende meer of minder overeen.

Zij zijn grootendeels kristallifeerbaar, wit van kleur, bestand tegen de lucht, hebben geen' reuk en, vele ten minste, geen' smaak; eenige echter smaken zeer bitter; bijna alle zijn onoplosbaar, of ten minste moeilijk op te losfen, in water, en hare smakeloosheid staat gedeeltelijk in verband met hare onoplosbaarheid in hetzelfde. In *alkohol* daarentegen worden zij gedeeltelijk, in *ether* gemakkelijk opgelost. Deze oplosfingen smaken zeer bitter en reageren alkalisch, dat is: zij heritellen de blaauwe kleur van het roodgemaakte lakmoespapier, veranderen het fap van violen in groen, en het gele der rhabarber en der curcuma in roodachtig bruin.

Zij verminderen zeer de kracht der zuren, neutraliseren die gedeeltelijk volkomen, en vormen daarmede grootendeels kristallifeerbare, in water en wijngeest ligt oplosbare zouten, van een' bitteren, fcherpen of bitterfcherpen smaak. Het vermogen van deze grondstoffen wordt door hare vereeniging met zuren, in zoo verre zij daarmede ligt oplosbare zouten maken, zeer verhoogd (\*).

Tot

(\*) BUCHNERS und KASTNER'S *Repertorium für die Pharmacie*, B. XIII. H. 3.

Tot de *bittere*, niet giftige organische alkalien of grondstoffen, als behoorende tot de laatste afdeeling, rekenen wij, als die tot hertoe ontdekt zijn, behalve de *Angusturine*, uit den echten Angusturabast, de *coffine* (+) uit den koffijboom, en de *Gentianine*, de *cinchonine*, bevattende in 100,00 deelen 76,97 koolstof, 9,02 stikstof, 6,22 waterstof, en 7,79 zuurstof, en de *quinine*, die in 100,53 deelen bevat 75,02 koolstof, 6,66 waterstof, 8,45 stikstof en 10,40 zuurstof; met welke laatste zich deze verhandeling het naast zal bezig houden.

Beide laatstgenoemde alkalien worden gevonden in den bast der kina, die in lateren tijd een voornaam onderwerp van scheikundig onderzoek geworden is.

De onderscheidene onderzoekingen, die, sedert BOUQUET en SEQUIN, tot op LAMBERT en TROMMSDORFF, hiermede zijn in het werk gesteld geworden, zijn bekend.

In het bijzonder heeft FOURCROY, door zijne analyse der kina van *St. Domingo*, een voorbeeld van plantenonderzoeking geleverd, gelijk dit van een zoo voortreffelijk scheikundige niet anders te verwachten was. VAUQUELIN, die 18 soorten van kinabast aan het scheikundig onderzoek onderwierp, gaf bepaalde kenteekenen

aan

(+) RUNGE en GIESE kenden de *Coffine* reeds in het jaar 1820. ROBIQUET vond dezelve in het jaar 1821, bij gelegenheid, dat hij naar de *quinins* onderzoek deed, daar de plant tot de familie der *cinchon*en behoort, en men, gelijk bekend is, eveneens koortsverdrivende eigenschappen aan de boonen ontdekt heeft. Zij is eene witte, ligt kristalliseerbare, vlugtige, zuiver oplosbare zelfstandigheid, en bevat, in 100 deelen, 46,61 koolstof, 20,46 stikstof, 4,81 waterstof en 27,14 zuurstof.

aan de hand, om de goede kina, langs een' scheikundigen weg, naauwkeurig te onderscheiden. Hij ontdekte wel is waar niet het *kinazuur*, gelijk de Fransche schrijvers opgeven, doch leerde, met SCHRADER, deszelfs natuur nader kennen en gaf aan de hand, hoe men hetzelfde uit de kina kon afscheiden. Dat immers de kina een *zuur zout* bevatte, wist men reeds vroeger, doch eerst later onderwierp men dit onderwerp aan een naauwkeuriger onderzoek. HERMSTÄDT maakte, in het jaar 1785, voor het eerst daarop meer opmerkzaam, en verklaarde dit zout voor eene verbinding van kalk met een plantenzuur. — Behalve dit *kinazuur*, of het *zure kinazout*, heeft de scheikundige ontleding tot hiertoe de volgende bestanddeelen van den kinabast in het algemeen, opgeleverd: — *Looistof*, een bijzonder beginfel, hetwelk den braakwijnsteen ter nederploft; het *harsachtig* bestanddeel; *sljm*, het *vezelachtig* of *houtachtig* bestanddeel, en de boven dus genoemde *organische* grondstoffen (†). Eene nieuwere opgave der bestanddeelen van den *grauwen*, *gelen* en *rooden* kinabast is het gevolg van de nasporingen van PELLETIER en CAVENTON, die de volgende opnoemen:

In den *grauwen* kinabast: 1) *Cinchonine*, verbonden met *kinazuur*. 2) Eene *grauwe*, *vette*, zelfstandigheid. 3) Eene zeer *weinig* oplosbare, *roodkleurende* zelfstandigheid. 4) Eene *oplosbare*, *roodkleurende* zelfstandigheid, of het *Tannin* van die scheikundigen, welke nog het bestaan van eene bijzondere looistof aannemen. 5) *Gele* verwstof. 6) *Kinazure kalk*. 7) *Gom*. 8) *Amylum*. 9) *Houtachtige* deelen.

In

(†) Supplement zu der Apothekerkunst, von Dr. TRÖMMSDORFF. B. I, Art. Fieber-chinabaum.

In den *gelen* bast: 1) *Zure, kinazure quinine.* 2) *Kinarood.* 3) *Oplosbare roode verwstof, Tannin* of de *looistof* der oudere scheikundigen. 4) *Vette zelfstandigheid.* 5) *Kinazure kalk.* 6) *Amylum.* 7) *Houtachtige zelfstandigheid.* 8) *Gele verwstof.*

In den *rooden kinabast*: 1) *Zure, kinazure chinonine.* 2) *Zure, kinazure quinine.* 3) *Kinazure kalk.* 4) *Kinarood.* 5) *Oplosbare roode verwstof, het Tannin* of de *looistof*, volgens vroegere wijze van beschouwen. 6) *Vette zelfstandigheid.* 7) *Houtachtige zelfstandigheid.* 8) *Amylum* (†).

Deze zelfde scheikundigen maakten naderhand de opmerking, toen zij met grooten masfen werkten, dat in alle drie kinafoorten, namelijk in de *graauwe, gele en roode*, als diegene, welke in de geneeskunde gebruikelijk zijn, beiden, zoowel *cinchonine* als *quinine*, gevonden worden, hetgeen door het onderzoek van BOBIQUET te *Parijs* eveneens erkend en bevestigd geworden is.

De ontdekking van het eerste dezer alkaloiden, namelijk de *cinchonine*, behoort, volgens A. DUNCAN te *Edinburg*, (gelijk boven reeds is herinnerd geworden,) in de eerste plaats aan GOMEZ; doch zijne methode, om dezelve daar te stellen, is geenzins de voortreffelijkste. Volgens PELLETIER en GAVENTON, geschiedt dit op de volgende wijze. Men neemt het alcoholisch extract der *graauwe kina* en behandelt het in de warmte met water, dat met zoutzuur is gemengd. Dit zure water lost de *cinchonine* op en bevrijdt die van de verwstof en de vette

(†) Uit hunne verhandeling, voorgelezen in de Akademie der Wetenschappen te *Parijs*, den 11 Sept. 1820.



te zelfstandigheden. Het vocht behandelt men vervolgens met magnesia, zoodat het oververzadigd is. Deze grondstof verbindt zich met het zoutzuur, en laat de verwstof achter, zoo zich iets van deze in het zoutzuur mogt hebben opgelost. Het nederploffel der magnesia wascht men vervolgens met koud water af, droogt hetzelfde bij eene zachte warmte en behandelt het met alcohol, die de *cinchonine* oplost. Door uitdamping des alkohols verkrijgt men dan de *cinchonine* in gedaante van kristallen. Soms houdt de *cinchonine* ook iets van de vette zelfstandigheid bij zich, gelijk dit bijzonder het geval is, wanneer men het zoutzuur niet genoegzaam met water verdund heeft. Om haar in dit geval te zuiveren, kan men æther gebruiken, of beter, men kan de *cinchonine* nog eens in een zwakker zoutzuur oplossen, en daar weder uit afscheiden door middel van magnesia en alcohol. Zoodanige, door langzame uitdamping verkregene, *cinchonine*, vertoont zich in de gedaante van kleine prismatische naalden; geschiedde de uitdamping der oplossing spoedig, zoo bekomt men dezelve ook wel slechts in witte, doorschijnende, kristallen blaadjes, die de eigenschap bezitten sterk het licht te breken.

De smaak van deze grondstof is van eene eigenaardige bitterheid; in verbinding met zuren is de *cinchonine* bitter, doch minder zamentrekkend, dan die van een verzadigd afkooksel van kina; dewijl het zamentrekkende der kina van eene eigenaardige stof, het zoogenaamd *tannin* of looistof der oudere scheikundigen, afkomstig is. De oplosbaarheid der *cinchonine* in water is gering, doch in alcohol is zij zeer oplosbaar, bijzonder onder medewerking der warmte. In æther lost zij zich, wel is waar,

waar, even eens op, maar in een' veel minderen graad dan in alcohol, voornamelijk in de koude. Ook in vette en atherische olieën is zij, hoewel slechts in een' zeer geringen graad, oplosbaar.

Met de onderscheidene zuren vereenigt zij zich tot onzijdige zouten, van welke de *azijnzure* en *zwavelzure cinchonine*, tot hertoe, hoewel slechts in weinige proeven, in de geneeskunde werden aangewend. Het azijnzuur lost de *cinchonine* gemakkelijk op, doch de oplossing is steeds zuur, hoezeer men ook de *cinchonine* in overmaat moge aanwenden, die alsdan onopgelost op den bodem blijft liggen. De oplossing laat, bij het uitdampen, tot een' zekeren graad geconcentreerd zijnde, bijzonder bij de verkoeling, eene zoutachtige zelfstandigheid, in de gedaante van kleine korreltjes, of doorschijnende glinsterende deeltjes, vallen. Deze kleine kristallen, afgewasfchen zijnde, zijn niet meer zuur, maar moeilijk op te losfen, en hare oplossing in een eenigzins met zuur aangezét water, aan eene langzame of vrijwillige uitdamping overgelaten zijnde, droogt allengs tot eene aan gom gelijke massa in, die, met een weinig koud water behandeld zijnde, voor een gedeelte wordt opgelost. Deze oplossing bevat slechts een zuur zout, terwijl er een onzijdig *Acetas cinchoninae* op den bodem blijft liggen.

De *zwavelzure cinchonine* is een in water zeer oplosbaar onzijdig zout, hetwelk zich ligt tot kristallen zet, die vierzijdige prismen, met twee breede en twee smallere zijdelingsche oppervlakten en eene hellende scherpteloopende vlakte daarstellen. Deze kristallen zetten zich gewoonlijk in de gedaante van bondeltjes, somtijds

in een' zeer kleinen vorm, zijn eenigzins glinsterend, buigzaam en zeer bitter van smaak. Dit zout is oplosbaar in alcohol, doch niet in æther. Het is, even als de *zwavelzure quinine*, waarop wij hierna zullen terugkomen, lichtgevend, slechts in een' geringeren graad, en wordt, onder dezelfde omstandigheden, electriek, doch is hare werking op het electroscoop, wat aangaat de intensiteit, niet met die der *zwavelzure quinine* te vergelijken.

In de geneeskunde werd deze bereiding tot hiertoe, wel is waar, meer gebruikt, dan het voorgaande, doch evenwel nog weinig, in vergelijking met de *zwavelzure quinine*, zoo als beneden nader zal worden aangetoond. De grondstof van dit laatstgenoemde onzijdig zout, de *quinine*, wordt door dezelfde bewerking uit den gelen kinabast verkregen, als de *cinchonine* uit den graauwen, welke beide grondstoffen overigens, gelijk reeds gezegd is, zich in alle drie in gebruik zijnde kinafoorten bevinden, hoewel in den graauwen kinabast in evenredigheid maar weinig *quinine*, gelijk in den gelen maar weinig *cinchonine* gevonden wordt.

Wanneer derhalve het geval voorkomt, dat beide grondstoffen uit de kina, natuurlijk of kunstmatig, te zamen vereenigd zijn, zoo kan men dezelve van elkander scheiden door eene bewerking, die nader zal worden opgegeven.

De *quinine* is langs den natten weg niet kristalliseerbaar; noch de geestige, noch de waterige oplossingen geven, in de koude of in de warmte, in de lucht of in het luchtledig, uitgedampt, kristallen; doch is het later

aan de Heeren DUMAS en PELLETIER (\*) gelukt, door smelting in het luchtledig (†) en door middel van langzame verkoeling, de *quinine* in eene kristalvormige samenstelling te verkrijgen.

Bij het doorbreken heeft de massa een kristalachtig aanzien. In een' niet kristalvormigen, droogen, toestand vertoont de *quinine* zich in de gedaante van eene vuilwitte, poreuse, massa, die in water slechts weinig oplosbaar is. Het kokend water lost daarvan ongeveer 0,005, het koude water nog minder, op. In alcohol is de *quinine* zeer ligt oplosbaar, en in æther in een' hoogerem graad dan de *cinchonine*. Ook in vette en in ætherische olieën wordt zij opgelost, doch slechts in eene geringere hoeveelheid. Met de zuren vereenigt zij zich tot oplosbare onzijdige zouten, die zich ligter tot kristallen zetten, dan de zouten uit de *cinchonine*. Ook van deze vereenigingen is tot hier toe de *azijnzure* en *zwavelzure quinine*, doch vooral de laatste, waarom het hier hoofdzakelijk te doen is, in de geneeskunde het meest gebruikt geworden.

*De eerste* bestaat uit een zwakzuurachtig zout, dat zeer ligt kristalliseert, en uit de oplossing, bij een' zekeren graad van concentratie, in lange, breede, perlmoerachtig glinsterende, naalden zich aanzet. Bij eene zeer langzame uitdamping vormen zich de naalden in de gedaante van sterren te zamen gegroeid, breed en in den

vorm

(\*) *Annales de Chimie et de Physique*, B. 24, pag. 163, op den 5 Mei 1823 voorgelezen in de Akademie der Wetenschappen.

(†) In dezen toestand wordt zij idioelectrisch, en verkrijgt, door het wrijven met een stuk doek, sterke minus-electriciteit.

vorm van blaadjes, en leveren alsdan een zeer schoon gezigt op.

Het zout is in de koude zeer weinig oplosbaar, in kokend water veel meer, en eene heet bereide, verzadigde, oplossing, verftijft, bij het koud worden, tot eene masfa. Dit zout vertoont zich als een zeer ligt kristalliseerbaar onzijdig zout, in de gedaante van fijne naalden, of van zeer fraaije, langwerpige, eenigzins buigzame, perlmoerachtig glinsterende bladen, niet ongelijk aan den amianth. De naalden hoopen zich in sterf-vormige wratten te zaam. In de koude is dit zout weinig oplosbaar, 't en zij dan dat er zuur in overmate voorhanden ware. In de warmte is het veel meer oplosbaar; daarom kristallifeert het bij de verkoeling van eene heet bereide oplossing. Reeds door de bloote zintuigen onderscheidt het zich van de *zwavelzure cinchotine* genoegzaam, daar deze meer harde en regelmatige bladen vormt, en minder bitter smaakt, offchoon zij meer oplosbaar is, dan het andere zout. In de warmte is de *zwavelzure quinine* ligt smeltbaar, en vertoont zich, in den gewonen toestand, als was. In alkohol wordt zij zeer gemakkelijk, in æther daarentegen zeer weinig opgelost. De middelbare uitkomst uit onderscheidene analysen levert de volgende verhouding der bestanddeelen op: *quinine* 100, zwavelzuur 10,9147. Dit zout bezit eene zeer merkwaardige eigenschap, die het eerst door CALLAUD D'ANNECY werd waargenomen; hij zag, namelijk, dat hetzelfde licht van zich gaf, als hij het aan eene temperatuur van 100 graden blootstelde, vooral wanneer daarbij eene zwakke wrijving plaats had. DUMAS en PELLETIER, in de vooronderstelling, dat dit

een electrisch verschijnsel was, stelden 2 à 3 oncen van dit zout in eene glazen flesch, gedurende een half uur, bloot aan de temperatuur van kokend water, waarna hetzelfde, bij het schudden, een tamelijk levendig wit licht verspreidde. Hierop sloten zij de flesch met eene kurk, door welke eene, aan het in de flesch uitkomend einde spitsgemaakte, aan het ander einde in eenen kogel uitlopende, metalen buis heen liep; bragten zij deze nu aan den knop van een' Voltaschen electroscoop, die met den condensator voorzien was, en schudden zij, vóór iedere aanraking, de flesch, zoo verkregen zij, na twee of drie aanrakingen, eene zoo sterke uiteenwijking, als waarvoor de strooblaadjes van den electroscoop vatbaar waren, en vonden steeds positieve electriciteit. (\*)

Om de *zwavelzure quinine* te bekomen, raadt de Heer HENRY de jonge, te *Parijs*, de volgende bewerking, als voordeelijker, aan: men neemt namelijk 1 kilogram tamelijk fijn poeder van gele kina, kookt dit tweemaal uit met water, waarin zwavelzuur is gemengd. Voor ieder afkooksel neemt men 8 kilogrammen (8000 grammen) gedestilleerd water en 50 grammen zwavelzuur. De helder doorgegotene afkookfels werden bijeengevoegd en allengs met 250 grammen ongebluschten kalk, in poeder, vermengd. Na het vocht vlijtig omgeroerd te hebben, en zoodra men ziet, dat hetzelfde zwakke kentekenen van een aanwezig alkali oplevert, wordt het vocht afgegoten, het kalkpræcipitaat met een weinig koud water uitgewaschen, en bij eene zachte warmte gedroogd. In het water, dat tot deze afwasching gebruikt is, vindt

(\*) l. c.

men een weinig *quinine* opgelost, daarom kan men, om deze te verkrijgen, bij hetzelfde een weinig zuur, in overmate, voegen, opdat het overschot van den kalk, bij het uitdampen van het vocht, niet nadeelig op de *quinine* werke, het vocht vervolgens tot  $\frac{2}{3}$  van deszelfs hoeveelheid uitdampen, en dan weder met eene kleine overmate van kalk voorzien, om de *quinine* neêr te ploffen. Dit neêrploffel wordt gedroogd, met het eerste vereenigd, en vervolgens drie malen met kokenden alkohol van 36 graden behandeld, om de *quinine* op te losfen.

In hetgeen overblijft, blijft gyps en een deel kalk, die in overmate aanwezig was. De alkoholische oplossingen der *quinine* worden bijeen gegoten, gefiltreerd, en bij een matig vuur, aan eene destillatie onderworpen, om den alkohol weêr te bekomen. In de retort blijft nu de onzuivere *quinine*, als eene bruine, kleverige, massa terug, die bij de verkoeling ruun (*spröde*) wordt.

Wil men nu *zwavelzure quinine* bereiden, zoo behandelt men deze massa, bij eene zachte warmte, met zeer verdund zwavelzuur, hetwelk zich met de *quinine* vereenigd, en het overige terug'aat. Bij het uitdampen der oplossing zet zich de *zwavelzure quinine* tot witte, zijdeachtige, glinsterende, kristallen, die in alkohol volkomen oplosbaar zijn, in koud water weinig, doch in kokend meer opgelost worden. Volgens deze zelfde handelwijze heeft de Heer HENRY ook de *zwavelzure cinchonine* getracht daar te stellen, doch met weinig goed gevolg, of het zij omdat in de graauwe kina minder *cinchonine* voorhanden is, het zij omdat de *zwavelzure cinchonine* niet zoo ligt kristalliseert, als het *quinine-*

zout (\*). Om beide de grondstoffen der kina, wanneer zij te zamen vereenigd zijn, van een te scheiden (waarvan reeds boven gesproken is), diende de volgende bewerking: de, bij de daarstelling der *zwavelzure quinine* uit den gelen kinabast verkregene, moederlogen en waschwaters worden verzameld, bijeen gegoten en met magnesia of kalk behandeld. Het hierdoor veroorzaakte nederploffel wordt uitgewasfchen, goed gedroogd, en daarna met kokenden alkohol behandeld, die zoowel de *quinine* als de *cinchonine* oplost. Daar echter de laatste de overhand heeft, zoo kristallifeert zij, wanneer de oplossing genoegzaam geconcentreerd is. Om de *cinchonine* uit de gele kina volkomen zuiver te bekomen, lost men dezelve nog eens in kokenden alkohol op, en laat het vocht ter kristallifering over. Uit de van de *cinchonine* afgegoteñe, alkoholische moederloog, verkrijgt men door uitdamping ook het laatste overblijffel van *quinine*.

De *zwavelzure cinchonine* kristallifeert tot parallelipeden, is zeer hard en blinkt als glas; de *zwavelzure quinine* daarentegen is matwit, zijdeachtig glinsterend en buigzaam; beide zijn in alkohol oplosbaar, en verbranden zonder iets achter te laten.

De Heer ARNAUD houdt het voor voordeliger, in de plaats van fijngestotene kalk, zoo als HENRY wil, versch nedergeplofte te gebruiken, om de *quinine* en de kleurende zelfstandigheid uit de zuurachtige *quinine*-afkookfels neder te ploffen; want in dit geval zouden  $\frac{2}{3}$  der voorgeschrevene hoeveelheid kalk ter volkomene nederploffing genoegzaam zijn, en het nederploffel zou bijgevolg nu  $\frac{1}{3}$  minder

(\*) *Journal de Pharmacie. Juillet 1822.*



der hoeveelheid hebben. Drukt men het præcipitaat sterk uit, in plaats van het te laten uitdruppen, dan kan men alcohol van 32°, in plaats van die van 36° gebruiken, waardoor een aanmerkelijk deel van dit oplosfingsmiddel bespaard, en de hoeveelheid zwavelzure *quinine*, die men verkrijgt, vermeerderd wordt. Twee kilogrammen met haar buitenschors voorziene gele kina, gaven aan den Heer ARNAUD, naauwkeurig naar HENRY'S voorschrift bewerkt zijnde, 47 grammen zwavelzure *quinine*, en drie kilogrammen van dezelve kina, volgens dezelfde bewerking, maar met de van hem voorgeslagene wijzigingen, gaven 78 grammen, hetgeen iets meer dan een negende daar boven bedraagt (\*).

De Heer COULOMB, apotheker te *Brest*, heeft eveneens eene verbeterde methode, om de *quinine* te verkrijgen, aan de redactie van het *Journal der Pharmacie te Parijs* medegedeeld, welke, wat het wezenlijke aangaat, hierin bestaat, dat men de gele kina met water, dat met gezuiverden houtazijn is vermengd, uitkookt, en vervolgens de *quinine*, door middel van het *ammonium*, præcipiteert; doch, volgens de voortreffelijke proeven van den Heer STRATINGH hieromtrent, is deze methode niet voordeelig (†).

Bij het volgen der methode van HENRY, betreffende de graau-

(\*) *Journal de Pharmacie. Nov. 1822.*

(†) *Scheikundige verhandeling over de Cinchonine en Quinine, door S. STRATINGH, E. Z., Profesfor in de Schelkunde; te Groningen, bij J. OOMKENS, 1822.* Men zie ook *Archiv des Apothekervereins im nördl. Deutschland, B. 3. H. 3.* en in BUCHNERS en KASTNERS *Repertorium für die Pharmacie. B. XV. H. 1.*

grauwe kina, vond de schrijver, dat volstrektelijk vereischt wordt, het kinapoeder 3—4 malen met water en zwavelzuur te koken, en dat het ook zeer goed is het overblijvende sterk uit te persen. Om de *cinchonine* en *quinine* uit het kalkpræcipitaat door wijngeest uit te trekken, vond hij het raadzaam, bij eene geringere hoeveelheid, de Rommershausfche drukpers te gebruiken, of het uittrekken door een zacht koken in eene kolf te bewerkstelligen, die men met een' ontvanger vereenigt, om geen' wijngeest te verliezen. Ook bemerkte hij, dat hiertoe geen zuivere alcohol noodig, maar dat wijngeest van 25° even zoo goed is, en dat men daardoor even zoo zuivere *cinchonine* verkrijgt.

Op deze wijze verkreeg de Heer STRATINGH uit 1000 deelen grauwe kina, 18,7 reine *cinchonine*, en omtrent 4,5 deelen matig zuivere *quinine*. De schrijver raadt, bij het in het werk stellen der methode van HENRY, ter verkrijging der *quinine*, bij groote hoeveelheden kina-bast, niet alles op eenmaal, maar ten hoogste 2 tot 3 nederl. ponden, 4 malen, met 5 malen zoo veel water en  $\frac{1}{20}$  zwavelzuur te koken, waarbij men dan de beide laatste uittreksels, als weinig verzadigd, tot het koken van versche kina gebruikt, waardoor men enkel verzadigde uittreksels bekomt en de concentratie door uitdampen niet noodig heeft. Op deze wijze, waardoor zoo veel tijd en kosten gespaard worden, verkreeg de schrijver even zoo veel *quinine* als HENRY opgaf. De drie, door den schrijver opgegevene, bereidingswijzen der *cinchonine* en *quinine* zijn de volgende:

*Eerste methode.* De Heer STRATINGH liet 1000 deelen grauwe kina, met 5000 deelen water en 50 deelen zoutzuur,

zuur, twee uren lang, in een aarden vat, bijna tot kokens toe, heet worden. Het overblijffel werd, gekookt zijnde, uitgedrukt en met 4000 deelen water en 40 deelen zoutzuur heet gemaakt, en op het laatst nog eenmaal met 4000 deelen water en 30 deelen zoutzuur. Bij deze uittreksels voegde hij vervolgens 50 deelen bitterzout, en præcipiteerde het vocht met eene genoegzame hoeveelheid verdund kaustiek alkali. Het donkerbruine nederploffel werdt bijeengezameld, gewasfchen en gedroogd, en bedroeg ongeveer 38 deelen. Het werd nu met 400 deelen gewonen wijngeest van 25° zacht gekookt en vervolgens nog twee malen met 300 deelen van denzelven wijngeest. Door destilleren en uitdampen verkreeg hij eindelijk 18,5 deelen zeer zuivere gekristallifeerde *cinchonine* en 5,25 deelen eenigzins onzuivere *quinine*. Eveneens behandelde hij de gele kina en verkreeg op deze wijze 19,5 deelen zeer zuivere *quinine*. De voordeelen van deze bereidingswijze bestaan daarin, dat deze uittreksels der kina veel gemakkelijker te vermengen zijn, dan de sterkere afkookfels, die veel vuur én grootere vaten voor het koken vereifchen, en nog vele vreemdé deelen in zich opnemen. Deze uitkoking is daarenboven verre te verkiezen boven de fchadelijke afkoking met kali, die daarenboven bij geringere uitlevering, eenigermate de moeite en onkosten onnoodig vermeerdert. Het bijvoegen der zwavelzure magnesia is zeer aan te raden en veroorzaakt minder of gene onkosten.

Dewijl in de voorgaande bereiding de magnesia, in haar' bijtenden toestand, de kleur en andere ftoffen binden moet, en men daardoor de meer kostbare, bijtende potasch niet geheel kan ontberen, zoo was de Heer STRA-

TINGH er op bedacht, om een ander zout te kiezen, welks aardachtige basis geen koolzuur in zich opneemt, doch hetgeen wel als een middel, dat de kleurstof bindt, bekend is, namelijk den *aluin*. Om deze door hem opgegeven *tweede methode* te beproeven, werden 1000 deelen *graauwe* kina in poeder, met 5000 deelen water en 50 deelen zwavelzuur, op de boven beschrevene wijze behandeld, en dit, na telkenmale het overblijffel uitgewasfchen te hebben, met 4000 deelen water en 30 deelen zwavelzuur, en 4000 deelen water en 20 deelen zwavelzuur, herhaald. Bij deze uittreksels werden nu 75 deelen *aluin* gevoegd, en bekoeld zijnde werden zij met eene oplossing van 280 deelen gezuiverde potasch in 5 deelen water gepræcipiteerd. Dit aluin-nederploffel was niet zoo sterk rood gekleurd, als dat met magnesia, maar meer graauw, zeer vast, korrelig, en bedroeg ongeveer het gewigt van 90 deelen. Dit werd nu 3 malen uitgetrokken, eerst met 500 deelen wijngeest van 25°, vervolgens met 400 en eindelijk met 300 deelen. Deze uittreksels waren zeer verzadigd, bruinachtig groen, en gaven, bij de verkoeling, kristallen. Zij leverden, bij de uitdamping, 26 deelen zeer fraaije, witte, *cinchonine*, en 4, 3 deelen minder zuivere *quinine*.

Deze behandeling met aluin, die met betrekking tot de *graauwe* kina, om daaruit *cinchonine* te bekomen, zoo zeer aan de verwachting beantwoorde, voldeed echter minder bij de behandeling van den *gelen* kinabast; want eene gelijke hoeveelheid van dezen laatsten, volgens het zoo even opgegeven voorschrift met zwavelzuur uitgetrokken, en met bijvoeging van aluin door middel van potasch gepræcipiteerd, leverde een zeer duidelijke *quini-*

ne bevattend aluin-aardachtig-nederploffel, dat zeer bitter was, en zich, door de groote hoeveelheid *quinine*, bijkans als harsachtige stof vertoonde; doch met wijngeest uitgetrokken zijnde en vervolgens, na eene behoorlijke destillatie en uitdamping, aan de werking van het verdund zwavelzuur blootgesteld zijnde, moeilijk oplosbaar en kristalliseerbaar bleek te zijn, doch overigens aan hoeveelheid het zoo aanzienlijk gewigt van 24 deelen bedroeg, hetgeen de schrijver tot hiertoe nog uit geene der vroegere bereidingswijzen verkregen had.

Ter bereiding der *quinine* uit den *gelen* bast, beveelt hij derhalve voornamelijk de volgende 2<sup>de</sup> methode aan. Volgens deze worden namelijk 1000 deelen *gels* kina met 6000 deelen water gekookt, en vervolgens nog 2 malen met 5000 deelen water. Dit water werd vooraf telkens met 20 deelen zwavelzuur en 40 deelen zoutzuur vermengd. Deze 3 uittreksels, helder gemaakt en bekoeld zijnde, bedroegen gewoonlijk een gewigt van 12000 deelen en werden met 150 deelen zuiveren bijtenden kalk, die met water gebluscht en met 800 tot 1000 deelen water tot eene brei gemaakt was, vermengd. Het *graauwe* nederploffel werd, nadat het zich op den bodem had gezet, met 2500 deelen koud water uitgewasfchen, gefiltreerd, uitgedrukt, uitgeperst, en bij eene zachte warmte gedroogd. Deze massa woog 180 deelen, was roodachtigbruin, bij het doorbreken bijna zwart en harstachtig en zeer bitter; fomtijds leverde zij een fraai roodachtigbruin poeder op, hetgeen door digestie met 500 deelen wijngeest van 32° eene zwak gekleurd, doch zeer bitter vocht gaf. De overige *quinine* werd ook, door tweemaal koken met 350 deelen van denzelfden wijngeest,

uitgetrokken. Van deze met wijngeest bereide uittreksels werden  $\frac{7}{8}$  overgehaald en het overblijvende in een porseleinen vat, tot dat het droog wordt, uitgedampt, of ook wel door bijvoeging van 20 deelen verdund zwavelzuur, in zwavelzure *quinine* veranderd, zoo dat men, door uitdampen en kristalliseren, de zwavelzure *quinine* in kristallen verkreeg. Men verkrijgt langs dezen weg gewoonlijk 28, 3 deelen van dit zout, welke hoeveelheid met de door zwavelzuren aluin verkregene ten naasten bij overeenkomt. Bij de bereiding der *quinine*, tot geneeskundig gebruik, kan men ook wijngeest van 25° nemen, en het is voldoende, wanneer men het kalk-nederploffel slechts goed uitperst en voor het overige op de beschrevene wijze te werk gaat. Deze methode laat zich ook met voordeel bij de *graauwe* kina in het werk stellen. De bijvoeging van het zoutzuur bij het zwavelzuur geeft het voordeel, dat het met den kalk een oplosbaar zout vormt, en zoo het nederploffel aanmerkelijk vermindert. Bij het steeds toenemend gebruik van dit præparaat heeft de winzucht der menschen reeds eene vervalsching der *quinine* met magnesia, en der zwavelzure *quinine* met kleine gypskristallen, weten daar te stellen.

Deze vermengingen laten zich intusfchen ligt ontdekken, wanneer men deze præparaten met alcohol behandelt, die de *quinine* en de zwavelzure *quinine* oplost, doch de magnesia en den zwavelzuren kalk (gijps) onopgelost achterlaat (\*).

De algemeene uitwerkingen, zoowel der zwavelzure *cinchonine* als *quinine*, op de dierlijke huishouding zijn de volgende:

Spoe-

(\*) *Journal de Pharmacie. Avril 1823.*

Spoedig na derzelver gebruik gevoelt men eene aangename warmte in de maag, die zich weldra als stralen naar de overige werktuigen verspreidt; de pols verheft zich, er ontstaat eene ligte uitwaseming, en alle verrigtingen schijnen met nieuwe veerkracht te worden uitgeoefend. Wordt de gift van deze bereidingen versterkt, zoo volgen wel daarop dezelfde verschijnsels, maar in het middelpunt van het gastrische stelsel ontstaat eene hitte, die niet dan langzaam vermindert; wordt derzelver gebruik voortgezet, zoo ontstaat er droogte en hitte in de mond, de adem neemt eenen dierlijken reuk aan, de tong wordt wit-geelachtig, en aan hare spits vormen zich roode papillen, in den flokdarm ontstaat een gevoel van toeknijping, dat na het doorslikken van prikkelende zelfstandigheden toeneemt; vermindering van eetlust, dorst, winden, herhaalde oprispingen, warmte der huid en vooral der handen, op welker oppervlakte violetroodachtige vlekken verschijnen, en niet zelden hardnekkige verfstopping, zijn derzelver begeleiders, waarbij de pis, als zij koud wordt, een geelachtig wit afzetsel vormt en het aanzien heeft van troebele karnemelk. Deze toestand, die uit het misbruik van deze bereidingen ontstaat, moet als eene soort van vergiftiging worden beschouwd, die door plantenkost en zuurachtige, verdunnende, dranken moet overwonnen worden.

---

Offchoon, wel is waar, de voorgaande hoofdzakelijk tot het verkrijgen dezer kina-grondstoffen betrekking hebbende, aanmerkingen niet onmiddellijk met het onderzoek der voor ons liggende prijsvraag in verband staan, zoo achteden wij het nogtans geenzins voor over.

overtollig, zoo wel ten gevalle van een zeker gedeelte onzer lezers, als ook tot eene meerdere volkomenheid van hare oplossing, nogmaals datgeen kortelijk vooraf te laten gaan, wat tot hiertoe de uitkomst geweest is van den arbeid onzer meest beroemde scheikundigen omtrent deze, sedert zoo belangrijk gewordenen, geneesmiddelen, na de opgave waarvan wij nu vervolgens willen trachten nader te komen tot de beantwoording van de vragen der Maatschappij. Hierbij is het welligt bovenal noodzakelijk, omtrent het gebruik der kina bij ziekten in het algemeen, en bij koortsen in het bijzonder eenige algemeene aanmerkingen vooraf te laten gaan, om op deze wijze des te beter eene vergelijking van dezelve met het gebruik der bedoelde bereidingen te maken, en door gevallen in *concreto* te kunnen ophelderen.

Zonder ons hier in eene opgave en beschrijving der velerlei foorten van het geslacht der *cinchonon* in te laten, waaromtrent de meest ervarene kruidkundigen nog steeds niets zekers hebben kunnen bestemmen, (\*) bepalen wij ons hier alleen tot het onderzoek der werking van de drie bij ons in gebruik zijnde kinafoorten, namentlijk van den *bruinen* of *graauwen*, den *gelen* en den *rooden* kinabast, waarvan de bestanddeelen boven nader opgegeven zijn, en die te zamen in deze voorname eigenschap meer of minder overeenkomen, dat zij aan de prikkelbare vezel, bijzonder die der bloedvaten, meer veerkracht geven, en derhalve in een groot heil van ziekten, in het

al-

(\*) De Heer v. BERGEN, in *Hamburg*, houdt zich, gelijk bekend is, tegenwoordig met eene nieuwe, volledige monographie der *cinchonon* bezig.



algemeen beschouwd, te pas komen; vooral echter ook dan, wanneer deze reeds doorgestaan zijn, en het hoofdzakelijk daarop aankomt, om aan de verzwakte deelen weder kracht te geven, in welk opzigt, zoo er geene bijzondere omstandigheden bestaan, die derzelve gebruik verbieden, haar geen ander geneesmiddel, als surrogaat, kan ter zijde gesteld worden, wat men ook in de laatste tijden, door den nood gedreven, tot ontdekking van zoodanig een moge hebben beproefd. Uit dit oogpunt beschouwd, is er bijna geen ziektevorm, waar de kina niet op het einde, tot de natuur, kan worden aangewend; en hoezeer ook onzuiverheden der eerste wegen, volgens de ondervinding der geneesheeren, gelijk algemeen bekend is, als eene der voornaamste tegenaanwijzingen moeten worden aangemerkt, zoo is zij toch zelfs tegen zwakheid van maag en darmkanaal en de daaruit voortspruitende ongesteldheden, wanneer de zoo even genoemde hindernissen tegen haar gebruik eerst zijn opgeruimd, en vooral in zekere bereidingen, een der krachtigste middelen.

Ondertusfchen komt het, bij het gebruik der kina, als algemeen versterkend middel beschouwd, zeer daarop aan, *in welken vorm en in welke bereidingen* men dezelve toedient.

Wanneer de krachten der spijsvertering goed zijn, en het bovenal daarop aankomt, om de vezels meer veerkracht te geven, heeft buiten twijfel *de vorm van poeder*, die alle de werkzame bestanddeelen van den kina-bast bevat, den voorrang, waarbij het nogtans raadzaam is, het eerst van den bast afgelootene poeder weg te werpen, en alleen het laatste te behouden, daar dit

hars-

harsachtiger is en, volgens de nasporingen van PELLE-TIER en CAVENTON, meer cinchonine bevat (\*).

De *koude waterachtige* aftreksels, vooral wanneer bij hunne bereiding het wrijven te hulp wordt genomen, bijzonder ook de met wijnachtig vocht gemaakte *infusen*, waartoe ook de *tincturen* van den kinabast behooren, bevatten de voornamelijk werkzame bestanddeelen der kina, in een tamelijk wel verzadigden toestand, met uitzondering van de *looistof* of het *tannin* der oudere scheikundigen, die hier gedeeltelijk ontbreekt; doch bevinden zich de grondstoffen der kina in de *warme waterachtige* aftreksels beter opgelost. In de *tincturen* vindt men overigens noch gom, noch *amylum*, noch kinazuren kalk.

In het *decoct*, waar men den bast eenigen tijdlang met water laat koken, verbindt zich de grondstof met het kinazuur, en wordt opgelost; doch ook andere bestanddeelen van den bast gaan te gelijk mede in de oplossing over, als de gom, de *amylum*, de gele verwstof, de kinazuren kalk, een deel kinarood, en boven al ook het *tannin*, waardoor deze bereiding voornamelijk als *adstringens* werkzaam wordt, doch niet volgens de te zeer stoffelijke wijze van voorstelling veler geneesheeren, die het levend bewerktuigd lichaam, in dit opzigt, welligt als eene te looijen huid aanzien, terwijl wij onder deze werking veel meer eene eigenaardige wijze van opwekking der levenskracht verstaan, waardoor het vermogen van zamentrekking der levende vezels in eene hoogere mate wordt daar gesteld, en welke krachtigere zamentrek-

(\*) *Journal de Pharmacie*, Mars 1821.

trekkingen ten gevolge heeft. PELLETIER en CAVENTON raden aan veel water tot het koken te gebruiken, het weder koud geworden afkookfel te filtreren, en vervolgens te concentreren, dewijl men op deze wijze een minder troebel, voor het gebruik minder onaangenaam, decoct verkrijgt, en [nogtans de gansche werkzame kracht bijeen heeft.

Wij hebben sedert, ten gevolge van dezen raad, dit decoct meermalen, met inachtneming van deze voorzorgen, gereed doen maken, en het gezegde bevestigd gevonden.

*Extracten* van dezen bast heeft men in de apotheken gewoonlijk slechts tweederlei, waar van men het een door *uittkoken* en het andere door *koude* maceratie bekomt.

Wanneer dit laatste, als algemeen versterkend middel, vooral bij eene zwakke spijsvertering, boven het eerste ontegenzeggelijke voordeelen bezit, zoo staat het toch als *koortsverdrijvend* bij hetzelfde uit dien hoofde achter, dat de kinagrondstoffen in den bast te zeer door roode, onoplosbare verwitof en door de vette zelfstandigheid terug gehouden worden, dan dat het *koude* water veel op haar vermogen zoude. Het met wijn bereide extract (*extractum chinavinosum*), dat hier en daar in de apotheken voorhanden is, en hetwelk wij meermalen, ten gebuike van onze zieken, opzettelijk hebben doen vervaardigen, is, volgens onze waarnemingen en die van andere geneesheeren, werkzamer dan het *extractum chinae aquosum*.

In alle gevallen derhalve, waar de genoemde bereidingen der kina, als *algemeene middelen ter versterking* beschouwd, boven andere versterkende middelen vooral te pas komen, gelooven wij aan de eene of andere de-

dezer bereidingen, naar mate de gevallen voor de eene of andere van de zelve meer geschikt zijn, het geen aan de praktische beoordeeling van den geneesheer moet worden overgelaten, de voorkeur boven de kinagrondstoffen *daar* te moeten geven, waar eigenlijk *duurzaam werkende* versterkende middelen vereischt worden, namelijk in *langdurige* gevallen, op grond, dat, gelijk wij hierna omstandiger zien zullen, deze grondstoffen 1.) bij uitfluiting het *koortsverdrijvende* beginsel van den kinabast bevatten, waarvan de werking eerder in eenige spoedige verandering van den toestand des zieken ligchaams schijnt te liggen, dan dat een zoodanig beginsel onder de eigenlijke *roborantia permanentia* zou kunnen worden gesteld, onder welke de geneesheren door de ondervinding geregtigd zijn den kinabast zelve, in de algeheele en volkomene vereeniging van zijne bestanddeelen, met regt als een der eerste middelen dezer klasse te tellen (†), — en 2.) dewijl het gebruik dezer grondstoffen op den duur op het

(†) Dat door het gebruik van den kinabast, in zijn geheel, een andere uitwerking wordt voortgebragt, dan door dat van deszelfs grondstoffen, schijnt reeds ten gevolge van de analogie der waargenomen uitwerking van andere alkaloiden verwacht te mogen worden. Zoo brengt de *emetine* b. v. wel altijd braking te weeg, maar nooit heeft *DOUBLE* daarin de aan de *ipecacuanha* eigenaardige kracht tegen *buikloop*, *bloedyloeyingen uit de baarmoeder* enz., gevonden. Ook de *krampstillende* kracht der *ipecacuanha* outbreekt in de *emetine*. Even zoo min heeft het *morphium*, dat wel is waar de *bedwelmende* kracht van het opium, bezit, het vermogen van alle *af- en uitscheidingen te verhinderen*, maar wel van het *zweet te verminderen*. *DOUBLE* raadt het derhalve, wel is waar, op dezen grond aan, bij teringachtige lieden, die veel zweeten, doch dan ontstaat er gewoonlijk buikloop, die niet zelden nog nadeeliger op den verzwakten zieken werkt.

het ligchaamsgestel zoodanige uitwerking doet, welke, gelijk wij boven reeds gezien hebben, derzelve voortgezet gebruik verbiedt. In zulke gevallen echter, waar het op eene snelle opwekking der levenskrachten, met eene duurzame verandering van derzelve thans verkeerde rigting, aankomt, gelijk dit, behalve in de eigenlijke *tusfchenpoozende* koorts, in zoo menige andere, periodiek aanvallende, ongefeldheid het geval is, om aan den toestand der ziekte, door middel van eene eigenaardige, ons alleen door de ondervinding bekende, werkingswijze, eene meer gunstige wending te geven, komt aan de grondstoffen der kina boven deze zelve, zonder twijfel, de voorrang toe, en schijnen zij tusfchen de zoogenaamde vlugtige en aanhoudend prikkelden middelen het gelukkigste midden te houden, en hier eene tot nu toe zeer aanmerkelijke gaping aan te vullen.

Na deze voorafgaande algemeene aanmerkingen, willen wij nu trachten ons gevoelen omtrent den onderscheiden inhoud der vragen naar volgorde te ontwikkelen, en door waargenomeene gevallen te bevestigen, aan welker waarneming, zoo ver deze tot hiertoe strekt, dat gevoelen, vòor het grootst gedeelte althans, deszelfs oorsprong te danken heeft, en alzoo, als langs den weg der *inductie* ontstaan, moet worden beschouwd. Enkele redenering immers voldoet weinig in eene wetenschap, die, gelijk de geneeskunde, (dit woord in den eigenlijken zin genomen,) als zuiver ondervindelijk moet worden beschouwd, en die alleen onder de bescherming der ondervinding, van oudsher, het durfde wagen met vasten tred voort te gaan.

Vooraf echter zij het ons nog vergund, omtrent het gebruik der kinagrondstoffen zoowel, als omtrent dat

der overige organische alkalien, nog het volgende te herinneren. Wanneer tegen derzelver gebruik, in het algemeen beschouwd, met betrekking tot het plantendeel, waaruit zij zijn afgescheiden, datgeen schijnt te pleiten, hetgeen ook tegen het gebruik van het *blaauwzuur* kan worden aangevoerd: — dat dit namelijk bij het gebruik van het *aqua amygdalarum amara*, of *lauro-cerasi*, uit dien hoofde achterstaat, (gelijk dit door een onzer eerste oefenende geneesheeren, en door ons zelve reeds elders is herinnerd geworden,) dat hier het blaauwzuur met de ætherische olie verbonden en daarom, in dezen zijnen natuurlijken toestand, veel inniger en vaster vereenigd is; — zoo schijnt deze aanmerking welligt niet geheel ongegrond te zijn. De tot hertoe strekkende ondervinding konde, naar ons inzien, hierover nog niet met zekerheid beslissen, en de bedenking, of het gebruik van die, uit hare vereeniging met het geheel, losgerukte grondstoffen volstrekt geene schadelijke bijwerking of verandering, in het gestel van den zieken, in staat zij voort te brengen, als volkomen ongegrond en met zekerheid van de hand wijzen, daar die grondstoffen, door deze scheiding, geheel en al onttrokken zijn aan den invloed van de medewerking der overige bestanddeelen, welke in de bedoelde geneesmiddelen op het innigst, door den band der Natuur, met die grondstoffen vereenigd zijn, waardoor zij menigerlei wijzigingen ondergaan; welke bedenking zich, met name bij het gebruik der kinagrondstoffen, aan den nadenkenden opdringt. Gelijk toch die plantendeelen, waaruit men tot hertoe heeft getracht hunne grondstoffen af te scheiden, iets specifiek in hunne werking verraden, hetgeen allernaast van de aanwezigheid dezer grond-

grondstoffen schijnt af te hangen, zoo oefenen zij ook, ten gevolge der geheele en volkomene verbinding hunner bestanddeelen, bijwerkingen uit, die welligt niet, zonder het organisch leven op eene of andere wijze schade toe te brengen, in allen gevalle achterwege mogen blijven. Ook de kina moet als geneesmiddel uit een dubbel oogpunt beschouwd worden; *vooreerst*, als zoodanig een, waarvan de uitwerking (zoo als gezegd is) algemeen *versterkend voor de prikkelbare vezel* is, waardoor zij hare bevoegdheid erlangt, om in eene menigte van ziektevormen, welker grondkarakter zwakte, vooral van het zoo even genoemde stelsel, is, met een algemeen erkend voordeel te worden aangewend; *ten tweede*, in zekeren zin als een *specificum* in zoodanige ziekten, waarbij zich eene zekere periodiciteit bovenal openbaart, waartoe niet alleen de eigenlijke *koortsen*, met name de *febris intermittens*, die het karakter van dit zoo merkwaardig verschijnsel in het dierlijk organisme het duidelijkst ten toon spreidt, behooren; maar ook een groot aantal van andere ziekten, (gelijk dit elken oefenenden geneesheer overvloedig bekend is,) waarbij welligt telkens eene plaatselijke, niet duidelijk genoeg in het oog vallende, koorts mede ten grond ligt, en die des te meer voor het gebruik van den kinabast geschikt zijn, hoe duidelijker zich deze periodiciteit bij dezelve vertoont. Hoezeer nu de *eerstgenoemde* wijze van werken, volgens de theorie en de ondervinding, van de vereeniging van alle hare bestanddeelen afhangt, en er, naar gelange van het gebruik van hare verschillende bereidingen, hierin meerdere of mindere wijzigingen plaats vinden, zoo hangt toch hare *laatstgenoemde* wijze van werken, volgens alle waarschijnlijkheid,

heid, af van een *eigenaardig* beginsel in den kinabast, hetwelk de genoemde grondstoffen bij uitfluiting bevatten en die daarom voornamelijk als geneesmiddel in *periodieke* ziekten, hetzij met, hetzij zonder, duidelijke koortsbewegingen, schijnen geschikt te wezen; wij zeggen *schijnen*, daar de tot hiertoe gemaakte ondervinding der geneesheeren, in zoo verre zij ons bekend is geworden, in dit opzigt nog te weinig gevallen kan aantonen, dewijl zij zich in hunne proefnemingen *meestal* tot eigenlijke, en wel *tuschenpoozende*, koortsen bepaalden, in welke het gebruik dezer grondstoffen, doch in het bijzonder der zwavelzure *quinine*, als de tot hiertoe het meest beproefde, van het meest gewenschte gevolg was; ten minste schijnt dit hare voornaamste werking te zijn; — eene werking, die reeds vroeger aan de kina, onder alle aan haar gelijke geneesmiddelen, den naam van koortsbast verwierf (†), — hoewel (gelijk gezegd is) de ondervinding van andere geneesheeren, zoowel als onze eigene, allezins voor eene veel uitgebreidere aanwending dezer grondstoffen niet ongunstig spreekt, zonder deze nogtans te voorbarig zoo verre te willen uitstrekken, als dit eenige geneesheeren hebben getracht te doen. Doch dit is het gewone lot van ieder nieuw ingevoerd geneesmiddel, dat de kring van deszelfs werkzaamheid

aan-

(†) De kinabast werd het eerst in het jaar 1636 bekend. In het jaar 1640 kwam hij door de Gravin DEL CHINCHON naar Spanje, van daar naar Italië, waar PAUS INNOCENS X denzelven, in het jaar 1649, scheikundig deed onderzoeken. In het jaar 1679 verkocht ROB. FABOR denzelven als een geheim middel aan Koning LODEWIJK XIV van Frankrijk, sedert welken tijd deze bast algemeen geworden is.



aanvankelijk niet zelden bovenmate wordt uitgebreid, tot dat eene grootere som van gelouterde waarnemingen aan hetzelfde zijne behoorlijke grenzen aanwijst. MARIANINI, in *Turin*, wil zelfs de zwavelzure *quinine* in eene *periodieke neuralgie* (\*) schadelijk bevonden hebben; ook werd zij in het koninklijk *polyklinisch* instituut te *Berlin* tegen vallende ziekte vergeefs aangewend (†), terwijl daarentegen anderen in hunne hiertoe betrekkelijke proefnemingen gelukkiger waren, zoo als b. v. Dr. RIBES twee gevallen van aangezigtspijn verhaalt, die door het gebruik der zwavelzure *quinine* genezen werd (§), zoo als ook PIEDAGNEL en DUPRÉ dergelijke waarnemingen maakten. Even zoo genas MAGENDIE een, aan hevige onwillekeurige bewegingen der spieren, onderhevigen, 36jarigen lijder, bij wien velerlei middelen te vergeefs waren beproefd geworden, door de zwavelzure *quinine*, 2 greinen daags (°).

Ook Dr. SCHNEIDER behandelde een negenjarig aan *st. vitus* dans lijdend meisje, met het gelukkigst gevolg, door het gebruik van een aftreksel van valeriaan van 6 oncen, met 2 greinen zwavelzure *quinine*, waarbij hij allengs tot op 4 greinen steeg, waarvan de ziekte alle 2 uren een kleinen lepel vol nam (°°). Wij zelve zagen van

(\*) OMODEI *Annali universali di medicina*, vol. XXIV, anno 1822. (Octobre.)

(†) HUFELAND *Journal der prakt. Heilkunde*, Decemberstück, 1823, S. 39 en 40.

(§) *Journal de Phys. experiment. et pathol. par MAGENDIE*, Paris 1822.

(°) MAGENDIE, *Journ. de Physiolog.* T. II, 1821, pag. 99—194.

(°°) NASSE'S *Zeitschrift für die Anthropologie* (1814) 2. Vierteljahresheft. s. 406.

van het gebruik van dit middel, bij een aan *st. vitus dans* lijdend kind, en bij eene, aan *eclampsie* lijdende volwastene lijdere, gelijk ook bij een' door *aangezigts-pijn* gekwelden man, eene voortreffelijke uitwerking, waarvan wij ons de mededeeling der bijzonderheden verder beneden voorbehouden. Hoezeer het toch schijnen moge, als of dit middel in het algemeen in *krampziekten* minder te pas kome, zoo maken toch willigt de zoodanige, (en deze zijn niet weinige,) welke hare aanvallen in bepaalde korte tijdperken herhalen, en in dezelve verloop, hierin eene uitzondering, waartoe de zoo even genoemde gevallen geene verwerpelijke bijdragen leveren, en die des te meer voor de aanwending van dit middel geschikt zullen zijn, hoe zuiverder zich de tuschenpoozing tuschen de onderscheidene aanvallen der ziekte te kennen geven.

Wanneer derhalve deze grondstoffen boven de kina zelve, in zoo menigerlei ziektevormen, waar de laatstgenoemde minder werkzaam, of zelfs geheel onwerkzaam, bevonden werd, zulke onmiskienbaar groote voordeelen bezitten, en van wege de wijze hunner werking, waardoor zij, gelijk wij hiervan reeds boven gewag maakten, tuschen de eigenlijk aanhoudend en vlugtig prikkelende geneesmiddelen een zoo gelukkig midden schijnen te houden, buiten twijfel tot de gewigtigste ontdekkingen van onzen tijd, met betrekking tot hun geneeskundig gebruik, behooren: zoo kunnen wij toch geenzins het gevoelen der Fransche geneesheeren goedkeuren, die het vermogen der kina in het algemeen alleen aan derzelve grondstoffen toeschrijven, of veelmeer aan het beginsel dat in deze bevat is. De uitwerking van den kinabast toch is, over  
het

het geheel genomen, eene gansch andere, dan die van deszelfs grondstoffen, en wordt daargesteld, gelijk reeds meermalen is opgemerkt, door de vereeniging van alle deszelfs bestanddeelen in hunne natuurlijke vereeniging, waardoor dit middel als duurzaam versterkend zulke eigenaardige voordeelen boven andere dergelijke middelen bezit, wanneer anders geene bijzondere tegenaanwijzingen deszelfs gebruik in den weg staan. Hetgeen ons derhalve onze eigene ondervinding betrekkelijk het gebruik der zwavelzure *quinine*, zoowel in andere, als in koortsziekten geleerd heeft, bestaat in het volgende:

Bij gelegenheid, dat wij met een der hier gevestigde geneesheeren ons onderhielden over de uitwerking van den sedert eenigen tijd hier in gebruik gekomenen, zoo genaamden *cortex adstringens Brasiliensis*, welke bast van eene nog onbekende plant, volgens sommigen uit *Zuid-Amerika*, volgens anderen van de eilanden der *Stille zee*, hier is aangebragt geworden, en die zijne werkzaamheid in onderscheidene vloeijingen, vooral ook in den *fluor albus*, uit zwakte der baarmoeder, zoo uitmuntend bewezen heeft, verzekerde ons deze, de zwavelzure *quinine* met even goed gevolg, onder dezelfde omstandigheden, in het laatstgenoemde ongemak te hebben aangewend. Wij besloten derhalve deze proef, bij voorkomende gelegenheid, te herhalen, die zich ook spoedig aanbood, waar niet eene even voldoende uitkomst opleverde.

Mevrouw D. ongeveer 33—35 jaren oud, sedert vele jaren gehuwd en moeder van een talrijk huisgezin, leed sedert verscheidene jaren aan *fluor albus*, in een' niet geringen graad, blijkbaar uit zwakte der baarmoeder ont-

staande, deels als een gevolg van haren zwakkelijken, hoogst teneren, aanleg in het algemeen, deels door hare menigvuldige, nu en dan moeilijke, bevallingen veroorzaakt. Zij was reeds door een' anderen geneesheer, met menigerlei middelen, algemeen en plaatselijk, behandeld geworden, met afwisselend gevolg. Zij wenschte grondig genezen te zijn, waartoe zeker, onder hare omstandigheden, juist niet veel hoop voorhanden was. Wij beproefden derhalve in het begin, door straks gemeld onderhoud hiertoe voornamelijk opgewekt, de zwavelzure *quinine*, in eene gift van 2—3 greinen, dagelijks 3 malen, twaalf dagen lang, juist op dien tijd, wanneer zich de vloed het sterkste vertoonde, doch onze verwachting werd geheel en al te leur gesteld; er volgde zelfs niet de geringste vermindering van den vloed. Voor het overige schein dit middel op het ligt aandoenlijk gestel der lijdere's verder geene bijwerking uit te oefenen, dan dat zij, tegen den tienden dag, begon over, meer dan gewonen, dorst en droogte van mond, te klagen, hetgeen ons deed besluiten, dit middel, na den 21sten dag, te laten varen, doch na verloop van 8 dagen weder onze toevlugt tot hetzelfde te nemen; doch de zaak bleef zoo als zij was, behalve dat thans, na het herhaald gebruik van dit middel, 6 dagen lang, de eetlust der lijdere's vrij aanmerkelijk verminderde. Nadat deze, op het gebruik van zacht ontlastende middelen, weder hersteld was, wendden wij ook hier, gelijk wij sedert dien tijd meermalen onder dergelijke omstandigheden gedaan hebben, den *cortex adstringens Brasil.* inwendig, en uitwendig in inspuitingen, aan, waarop de lijdere's, ten minste voor een' tijdlang, hersteld werd; vervol-

gens

gens echter greep deze tegennatuurlijke afscheiding op nieuw plaats, doch ook ditmaal, door het laatstgenoemde middel, hoezeer wel is waar niet op den duur, onderdrukt werd.

Een ander geval, van dezen aard, namen wij waar bij eene jonge, ongehuwde persoon, mejufvrouw H., met welke wij, in het begin, dezelfde proef, door middel van de zwavelzure *quinine*, namen; doch ook met even min gunstig gevolg.

Nadat zij, ongeveer 14 dagen lang, het middel, in dezelfde gift, als in het vorige geval, gebruikt had, openbaarde zich bij haar een zoodanige onoverwinbare tegenzin tegen hetzelve, dat zij volstrekt niet besluiten konde het verder voort te nemen, hoezeer wij in de laatste dagen hetzelve in eene oplossing, met een geschikt den smaak verbeterend bijvoegsel, hadden laten gebruiken. Daar wij niet de minste verandering der kwaal bij haar hadden waargenomen, zoo zetteden wij dit middel nog des te eerder ter zijde, en schreven ook aan deze zieke den *cortex adstringens Brasiliensis* voor, met een zoo gelukkig gevolg, dat zij verzekert, sedert dien tijd, (het is nu langer dan een half jaar) niet den minsten vloed meer te hebben bespeurd. Ook de, voorheen vuilgraauwe, kleur van haar gelaat, is, sedert dien tijd, zeer tot haar voordeel veranderd, en is van een veel bloeiender aanzien. Welligt ware in deze beide gevallen de kina zelve, als een meer duurzaam *adstringens*, met een gelijk goed gevolg toegediend geworden, waar de zwavelzure *quinine* voor zich niets vermogt uit te rigten.

Tot eene 3<sup>de</sup> waarneming, van dezen aard, gaf ons Mevrouw L., eene 40jarige gehuwde brunette, aanlei-

ding. Dewijl bij haar ophooping en onreinigheden in het darmkanaal, verstoppingen in het onderlijf, als gevolg van de zwakte dezer deelen, te gelijk met den witten vloed, waaraan deze vrouw, sedert verscheidene jaren, bij tusschenpoozen onderhevig was, in verband saken te staan, zoo meenden wij in de eerste plaats dezen toestand, door oplosfende en buikzuiverende middelen, zoo veel mogelijk te moeten opruimen. Niet zelden maakten wij, bij deze omstandigheden, de aangename opmerking, dat, op het gebruik der genoemde geneesmiddelen, de hoofdkwaal zelve mede verdween, ten minste voor een' tijdlang; dezen keer evenwel werden wij in deze hoop bedrogen. Nadat wij derhalve meenden den straks genoemden toestand genoegzaam in aanmerking te hebben genomen, beproefden wij ook hier de zwavelzure *quinine*, doch zonder eenige zichtbare uitwerking, nadat dezelve, ongeveer tien dagen lang, in eene oplossing van kamillewater, zonder enig bijvoegfel, om de zekerheid der uitkomst niet te storen, was gebruikt geworden, daar de lijderes weigerde dit middel in den vorm van poeders te nemen. Na verloop van dezen tijd, voegden wij bij deze oplossing eene niet te groote hoeveelheid rhabarber-tinctuur, daar wij het voor noodig hielden, verder op den toestand van het darmkanaal, dat bij deze lijderes steeds tot eene tegennatuurlijke slijmafzondering tevens geneigd was, acht te geven.

Nadat in deze verbinding, acht dagen lang, met deze geneesmiddelen was voortgevaren, verminderde de slijmafzondering van de baarmoeder aanmerkelijk, ja hield daarna, gedurende eenigen tijd, geheel op, doch verscheen dezelve ook hier, na verloop van eenige maanden,

weder op nieuw, bijna even sterk als te voren, in welk geval het herhaald gebruik der zelfde geneesmiddelen, die de lijderes, gelijk zij ons naderhand verhaalde, uit zich zelve wederom deed gereed maken, eveneens weder goede diensten deed, doch zonder de kwaal in den grond te kunnen genezen, hetgeen in zeer vele gevallen, gelijk dit ieder oefnend geneesheer weet, in het algemeen eene niet geringe taak, zoo al juist steeds niet voor de kunst, echter voor den geneesheer is, daar deze zoo moeilijk de zieken daartoe bewegen kan, om het gebruik der geneesmiddelen lang genoeg voort te zetten, en den, hierbij zoo noodzakelijk daarmede te vereenigen, leefregel, in allen opzigte, op te volgen, bijzonder ook met betrekking tot de, te veel vermenigvuldige, uitoefening van den bijslaap.

Vragen wij nu, welke van deze verbindingen het *eigenlijk werksame* in dit laatste geval was: zoo zal het welligt moeilijk zijn, in de beslissing hiervan, volkomen te voldoen aan de regelen van de kunst der onderzinding.

Indien het ons geoorloofd is uit andere, door ons tamelijk dikwijls gemaakte, waarnemingen een besluit op te maken, zoo vinden wij bijkans geene zwaarigheid, wanneer ook al deze uitwerking, in het onderhavig geval, welligt uit de vereeniging van beide middelen mogt zijn voortgevloeid, nogtans aan het gelijktijdig gebruik van de rhabarber hierin ten minste het grootste aandeel toe te schrijven, dewijl onder dergelijke omstandigheden, waar de witte vloed met eene tegennatuurlijke afzondering van slijm in het darmkanaal gepaard ging, en daarmede waarschijnlijk in een oorzakelijk verband stond, dit  
heer-

heerlijke geneesmiddel, in kleine giften van 3—5 en meerder greinen, meermalen des daags toegediend, de voortreffelijkste diensten deed. Naderhand raadden wij ook het gebruik daarvan, zonder bijvoeging der zwavelzure *quinine*, aan de lijderes aan, doch er is niets bekend geworden van het gevolg hiervan, daar zij op eenigen afstand van ons af haar verblijf hield. — In een geval van *sterkyloeiende aambeijen*, bij eene 50jarige, reeds langen tijd aan verlamming der onderste ledematen lijdende, vrouw, waartegen menigerlei geneesmiddelen, onder anderen ook de kina, vergeefs beproefd waren, vond Dr. KLOCKON de zwavelzure *quinine* zoo vermogende, dat, reeds na de tweede gift van 4 greinen, de bloedontlasting verminderde, en na de vierde gift geheel ophield (\*).

In het *onvermogen om het water op te houden, uit hoofde van verlamming van de hals der pisblaas (emuresis paralytica)*, waar ons de kina in poeder, of in een afkookfel, toegediend, in vereeniging met uitwendige inwrijvingen, meermalen goede diensten had bewezen, wendden wij, om eene proef te nemen, de zwavelzure *quinine* aan, bij een oud man van ruim zestig jaren, wien dit ongemak, sedert langen tijd, iederen nacht overviel, doch zonder de gewenschte uitwerking. Wel is waar hielp ook de kinabast, in zelfstandigheid genomen, dien de zieke reeds te voren genomen had, en en dien wij nu nogmaals in tamelijk sterke giften beproefden, ditmaal niets; maar wij twijfelen, of de

qui-

(\*) HUFELANDS *Journal der praktischen Heilkunde*, Junius heft 1824, f. 119.



*quinine* ook in andere dergelijke gevallen, waat de kina zelve, uit hoofde van haar zamentrekkende vermogen, (dat de *quinine* mist) welligt niet zonder uitwerking zoude blijven, van nut wezen zoude. In het hier bedoelde geval, hielp naderhand het gebruik van een poeder van *uva ursi* met *aluin*, verwonderlijk spoedig.

Tegen *gebrekkige spijsvertering* van eene aanmerkelijke zwakte der maag afhangende, waar de prikkelbaarheid zeer sterk verminderd was, en waar krachtig werkende bittere middelen waren aangewezen, lieten wij evenmin na, bij twee personen, de *quinine* te beproeven, en inderdaad niet zonder hoop op een' goeden uitslag, daar derzelve werking in het begin zich zoo weldadig over het gastrische stelsel uitstrekt. De eerste dezer lijdens was een man van ongeveer 55—58 jaren, die, ten gevolge der werkeloosheid van zijne spijsverterings-werktuigen, dikwijls aan slijm en zuur leed. Hij had zich voorheen veelmalen, met groot voordeel, tegen dit ongemak, van het aftreksel der columbowortel, bediend, doch, sedert eenigen tijd, wilde dit middel niet meer helpen.

Wij raadden, bij wijze van proefneming, de zwavelzure *quinine*, aan, niet zonder grond, gelijk wij gezegd hebben, van eene goede verwachting; doch de kwaal werd, na dit middel 8 dagen lang gebruikt te hebben, noch erger, noch beter, zoodat wij daarvan afzagen, en onze toevlugt namen tot de *tinctur. chin. compos.*, of het zoogenaamde *elixir robor. whytii*, dat hem spoedig vele verligting verschafte.

De andere lijder was een man van ruim 30 jaren, overgegeven aan den drank, die zich over dezelfde be-

zwaren beklaagde. Wij beproefden ook hier, na de noodige buikzuivering, de zwavelzure *quinine*, in een zeer geestrijk vocht, doch hij braakte dit telkens weder uit, zoodat wij ons spoedig genoodzaakt zagen daarvan af te zien.

Ook dezen lijder deed de genoemde tinctuur, dadelijk bij den aanvang, goed, doch zonder dat de verbetering van zijn' toestand van langen duur was, daar hij geene standvastigheid genoeg bezat, om zijne gewone levenswijze te veranderen.

Van eene voortreffelijke uitwerking daarentegen was het gebruik van dit middel bij een, aan *st. vitus dans* lijdend, kind, en bij eene, aan *eclampsie* lijdende, volwassene, perfoon, waarvan wij reeds te voren melding maakten; van het eerste geval is de geschiedenis de volgende.

Een kind van arme ouders, ongeveer 7 jaren oud, van het vrouwelijk geslacht, werd in het voorjaar 1824, plotselijk, zonder eene bekende aanleiding, van de zonderlingste trekkingen overvallen, volkomen gelijk aan die, welke men in den *st. vitus dans* waarneemt.

Met de armen steeds naar eene zijde heen slaande, en het hoofd naar de tegenovergestelde zijde draaijende, was het niet in staat, eenige schreden in de kamer volgens eene rechte lijn te doen, doch steeds voorwaarts gaande in een' halven cirkel; daarbij maakte het de wonderlijkste gebaarden met het aangezigt, gelijk in den sardonischen lach, en het was hetzelfde onmogelijk zekere woorden uit te spreken. Deszelfs ten uiterste verwijderde pupille deed ons aanvankelijk tot de tegenwoordigheid van wormen, als de verwijderde oorzaak der kwaal, besluiten, doch alle  
daar-

daartegen aangewende middelen bragten geene verandering, in de aanvallen, te weeg. Er kwamen, wel is waar, eenige wormen voor den dag, die op dezen leeftijd meestal aanwezig zijn, doch de kwaal bleef, (zoo als wij gezegd hebben,) gelijk zij was. Wij namen derhalve, dewijl er anders volstrekt geene oorzaak te vinden was, die daartoe aanleiding kon hebben gegeven, onze toevlugt tot empirische middelen, en naar de rij af werd er valeriaan, zinkbloemen, belladonna, opium, dippels dierlijke olie, enz. en warme baden beproefd, doch zonder tegen de kwaal op den duur iets uit te rigten; want hoezeer dezelve ook nu en dan eenige dagen lang eenigermate schein te verminderen, zoo keerde zij toch spoedig met vernieuwde kracht terug.

De reeds bovengemelde gelukkige ondervinding van MAGENDIE gaf ons voornamelijk aanleiding, aan onze lijderes eveneens de zwavelzure *quinine* toe te dienen, zoodat wij in 6 oncen, van een aftreksel van valeriaan, 3 greinen daarvan lieten oplossen, waarvan het meisje alle 2 uren een' kleinen lepel vol nam. Het gevolg was zoo, boven alle verwachting, gunstig, dat de kwaal reeds op den tweeden dag verminderde, en, na dit middel acht dagen lang gebruikt te hebben, zoo volkomen verdween, dat zij zich sedert niet weder openbaarde, en het kind thans gezond en vrolijk is.

Kort daarna, maakten wij eene andere waarneming, bij eene ongehuwde lijderes van ongeveer 28—30 jaren, die, volgens hare verzekering en die harer moeder, steeds gezond was geweest; regelmatig hare maandstonden had, die slechts van een eenigzins gevoelig gestel was en sedert verscheidene weken aan *eclampsie* leed. Daar hier even-

eveneens voltrekt geene gelegenheidsoorzaak te ontdekken was, zoo had een ander geneesheer haar even zoo empirisch, met menigerlei krampstillende middelen behandeld, doch te vergeefs. Wij namen derhalve bij deze lijdere deszelfde proef met eene oplossing der zwavelzure *quinine* in een aftreksel van valeriaan, doch in eene sterkere gift, zoodat wij dadelijk 6 greinen in 6 oncen lieten oplossen, en daarvan alle 2 uren een spijslepel vol lieten nemen.

Reeds in de eerste 8 uren verminderde de stuipachtige aanvallen, die namelijk in eene snelle, verscheidene minuten aanhoudend voortdurende krampachtige beweging der bovenste ledematen bestonden, en na eenige dagen lieten zij de lijdere geheel vrij. Zij keerden evenwel na 14 dagen, toen de maandstonden op handen waren, terug, hoewel in minder sterken graad, als wanneer deszelfde middelen hen ook weder verdreven; en nu, na verloop van 6 weken, hebben zij zich nog niet weder vertoond.

Minder gelukkig intusfchen waren wij, met het gebruik van dit middel, bij een jong, prikkelbaar, meisje, van 13—14 jaren, waar de op handen zijnde maandstonden waarschijnlijk als de verwijderde oorzaak van hare zenuwaanvallen beschouwd moesten worden, die zich elken avond vertoonden, en waartegen eveneens onderscheidene geneesheeren hunne kunst te vergeefs beproefd hadden. Wij wendden ook hier dit middel, bij wijze van proefneming, in verbinding met warme baden, aan; doch de kwaal werd eer erger, dan beter, en wij zagen ons, na eenige dagen, genoodzaakt daar geheel van af te zien. Wij zijn in dit oogenblik verwachtende,  
wat

wat andere middelen daartegen vermogen uit te rigten.

Ook in de *aangezigtspijn* merkten wij van het gebruik der zwavelzure *quinine* een zeer gunstig gevolg op.

De lijder was een' man van het land, reeds hoog van jaren, die, bij eene volflagene doofheid, reeds federt verscheidene jaren leed aan bijna dagelijks terugkomende aanvallen van hevige pijnen aan de linkerzijde, een weinig beneden de plaats, waar de onderoogkuilszenuw naar buiten gaat. Eene gansche reeks van geneesmiddelen, zoo in- als uitwendig, had hij tegen deze kwaal, met een afwisselend gevolg, gebruikt. Wij raadden hem het gebruik der zwavelzure *quinine* aan, in poeder, 2 greinen vier malen daags, in zestien zulke giften. Eerst na verloop van verscheidene weken ontmoetten wij hem toevallig, met zijn' zoon, dien hij steeds bij zich had, om voor hem te spreken, van welken wij vernamen, dat zijn vader, federt dien tijd, geene aanvallen meer had gehad, en nooit zoo langen tijd van dezelve was bevrijd gebleven.

Bij eenen door eene zoogenaamde *zenuwberoerte* getroffen man van 66 jaren, wiens linker arm en been volkomen lam waren, wendden wij dit middel, na eenige voorbereiding, met zulk een goed gevolg aan, dat zijne bewustheid en opgeruimdheid, na eenige dagen, terugkeerden, en het been weder deszelfs willekeurig bewegingsvermogen verkreeg. Het gebruik van zijn' arm bleef intusfchen verloren.

Bij een *scrofuleusen* knaap van 5 jaren, wiens krachten en vlugheid zeer verminderd waren, en die reeds federt twee jaren bijna aanhoudend de meest verschillen-

de geneesmiddelen had gebruikt, bragt het gebruik der zwavelzure *quinine*, in eene oplossing van kamillewater, in zoo verre verbetering van zijn' toestand te weeg, dat zijne vrolijkheid weder meer terugkeerde, en de zwelling van de vingers zijner rechterhand, die hoogst pijnlijk bij het aanraken waren, en bij welke men bijna eene aansteking van het been scheen te moeten vrezen, tegelijk met de pijnen in korten tijd verdwenen. Dit kind bevindt zich nog op dit oogenblik onder onze behandeling, en bij ons voornemen, om in dezelve voort te gaan, met de vereischte tuschenpoozing en wijziging, naar gelang der omstandigheden, daar deze toestand tot de langdurigste ziekten behoort, zien wij nog meer gewenschte uitkomsten te gemoet.

MAGENDIE maakt melding van een aan de klierziekte lijdend kind, van 4 jaren, dat zich reeds sedert 10 maanden nauwelijks bewegen konde, bestendig schreeuwde en bijna niets at; doch na verloop van 6 weken, nadat het dagelijks 2 greinen zwavelzure *quinine* genomen had, kreeg het goeden eetlust, werd vrolijk en bekwam het vermogen van te gaan terug (\*).

---

Gelijk nu de bewuste grondstofte der kina, doch inzonderheid de zwavelzure *quinine*, als de tot nu toe meestal en bijna bij uitsluiting beproefde, in zoo menigerlei andere ziektevormen, zoo als dit de medegedeelde gevallen (zoo verre in dit opzigt onze waarnemingen strekken) en zoo als ook de ondervinding van andere geneesheeren eveneens getuigen, met een niet twijfelachtig voordeel wordt aan-

(\*) L. c. p. 138, enz.

gewend, daar, waar de *kinabast* zelf, of andere, voor bepaalde gevallen meer geschikt, versterkende middelen minder werkzaam bleken te zijn, of in het geheel niet te pas komen: — zoo is ook in het bijzonder het vermogen dezer grondstof in eigenlijke *koortsziekten*, doch bijzonder in die, welker beloop met volkomene *tusschenpoozingen* plaats heeft, reeds door eene zoo groote menigte van waarnemingen zoo volkomen bewezen, dat zij van dezen kant hoofdzakelijk de oplettenheid van den geneesheer tot zich moet trekken.

Alle blijkbare koortsen, zoo wel als zoo menige andere ziektevormen, wier aanvallen op bepaalde tijden terugkeeren, al zijn ook geene zich duidelijk te kennen gevende koortsverschijnselen bij dezelve op te merken, deelen toch, gelijk de koortsen zelve, in eene zekere periodiciteit of eene bepaalde terugkomst van verschijnselen, die van eene eigenaardige ebbe en vloed der gevoelige zijde van het dierlijk organismus, als inwendige voorbeschikkende oorzaak, schijnt af te hangen, voor het naast voortgebracht, of veelmeer ten volle daargesteld door den invloed des dampkrings en de daarin bevatte vreemde bestanddeelen, waartegen dat beginfel van den *kinabast*, hetwelk zich bij uitsluiting in deszelfs grondstoffen bevindt, in zekeren zin zich als een *specificum* heeft doen kennen, waardoor het evenwigt in den *mikrocosmus* van het dierleven, door middel van eene, ons overigens onbekende verandering in het gevoelige stelsel, zonder hiervan eene nadere verklaring te kunnen geven, weder hersteld wordt, en hetwelk door geen tot hiertoe bekend geworden plaats vervangend middel, welke proeven men ook hiertoe mogt in het werk stellen, volkomen vervangen heeft kunnen worden.

Voornamelijk echter verdient tot dit oogmerk, onder deze grondstoffen, de *zwavelzure quinine* ook uit dezen hoofde alle onze opmerkzaamheid, dewijl zij uit den *gelen* kinabast, als den goedkoopsten, kan getrokken worden, terwijl de *graauwe* kina, die veel duurder is, volgens de proeven van PELLETIER en CAVENTON, minder *chinchonine* oplevert (\*). Hoewel ook deze laatste grondstof, door Dr. CHOMEL, met een gelukkig gevolg tegen de *febris intermittens* is aangewend geworden, gelooven wij echter, ook uit een geneeskundig oogpunt, aan de *quinine* den voorrang te moeten toekennen.

Het zoude intusfchen tot eene onnoodige wijdloopigheid voeren, de geschiedenis der menigvuldige waarnemingen en der ondervinding, die sedert de ontdekking dezer grondstoffen, door de onderscheidene geneesheeren, als de Heeren DOUBLE, FOQUIER, CHOMEL, COUTANEAU, MAGENDIE, FALLOT, DUPRÉ, ELLIOTSON, HUFELAND, OSANN, à ROY, VAN MAANEN, GITTERMANN, OPPERT, PIETRO MARIANNI, NIEMANN, enz. in het bijzonder met de zwavelzure *quinine*, met het gelukkigst gevolg in *koortsziekten*, doch boven al in de *tusfchenpoozende* koorts,

(\*) Volgens de waarneming van Dr. STOLZE zoude *alle* kinabast, die in *dunne* vormen tot ons komt, en dus van jonge takken is afgeschild geworden, voornamelijk de *cinchonine* bevatten, daarentegen alle *dikke* kinabast voornamelijk *quinine* opleveren; het komt hem derhalve zeer waarschijnlijk voor, dat de laatstgenoemde kinabast uit den eersten door *proeijen* ontstaat. Dit is evenwel toch nog niet geheel zeker. De proeven van ROLOFF widerspreken dit ook blijkbaar, die tevens leeren, dat de *gladde, onbedekte, china regia* de meeste *quinine* bevat. (Zie HUFELAND *Journ. der pract. Heilkunde*, 4 B. April 1824, s. 112.)



koorts, [zijn gemaakt geworden, hier te herhalen: daar dezelve zich reeds in ieders handen bevinden, op welke wij derhalve meenen ons hier, als op eene algemeen bekende zaak, slechts te behoeven te beroepen. Vooral echter verdienen ook de, in de onderscheidene Garnizoenen der Pruisfische militaire geneesheeren, in dit opzigt gemaakte waarnemingen hier vermeld te worden.

Verre weg het grootste aantal der door dezelve medegedeelde waarnemingen spreekt duidelijk en onbepaald voor het groote nut der *quinine* in de *tusfchenpoozende koorts*, en slechts in enkele weinige gevallen, die ook elke andere behandeling trófseerden, en van welke zelfs één doodelijk afliep, werkte het middel niets uit. Een artillerist, die sedert acht maanden aan eene *derdendaagfche koorts* lag, en reeds meer dan een pond kina in zelfftandigheid gebruikt had, werd door 24 greinen *quinine* dadelijk volkomen en duurzaam genezen. Andere, sedert 4 weken aanhoudende, koortfen werden dadelijk door 12 greinen *quinine* overwonnen. Onderscheidene van de hardnekkigfte, in het garnizoen te *Neisse*, endemifche, tusfchenpoozende koortfen verdwenen oogenblikkelijk, na het gebruik van 12 greinen zwavelzure *quinine* gedurende den koortsvrijen tijd (\*).

Wat onze eigene ondervinding in dit opzigt aangaat, zoo willen wij ons hier slechts tot de mededeeling van eenige gevallen bepalen, in zoo verre ons dezelve eene bijzondere vermelding waardig fchijnen te zijn.

Hoezeer in deze streken de *tusfchenpoozende koorts* juist

(\*) GRÄFES und v. WALTHER's *Journal der Chirurgie B. V. Heft 4. f. 675 u. f. w.*

juist niet zeer dikwijls voorkomt, en de eigenlijke Nederlanden, en die streken, waar zich vele stilstaande moerasfen bevinden, het tooneel zijn voor de waarnemingen betrekkelijk dezen ziektevorm, zoo hadden wij nogtans in de jaren 1822 en 1823, en in het voorjaar van het jaar 1824, tamelijk dikwijls gelegenheid, de zwavelzure *quinine* aan zieken van dezen aard, meest aan de *andendaagsche tuschenpoozende koorts* lijdende, te beproeven, zoo dat wij ruim 30 gevallen, van deze soort, deels door ons zelve, deels door een onzer hier wonende ambtgenooten waargenomen, kunnen bijbrengen, waar de *quinine* zich als een bijna onfeilbaar middel, met hetwelk geen ander, ons tot hiertoe bekend geworden koortsverdrijvend middel, kan vergeleken worden, bewezen heeft, hoezeer ook wij een paar dergelijke waarnemingen voor ons hebben, waar dit middel niets wilde helpen, doch waar het gebruik van den kina-bast, in verbinding met de *serpentaria*, de koorts bedwong; doch zoodanige enkele uitzonderingen kunnen hetzelve niets van zijne voortreffelijkheid benemen, daar zij bij de beproefdfte geneesmiddelen in zekere gevallen plaats vinden. Wij kiezen intusfchen uit de menigte onzer waarnemingen slechts de volgende, uit hoofde van derzelve meerdere belangrijkheid, ter mededeeling aan onze lezers uit, met voorbijgaan der overige, als tot de alledaagsche, iederen geneesheer voorkomende, behorende, die tot niets verder zouden dienen, dan om het aantal der, niet meer in twijfel getrokkenene, waarnemingen, van welke wij in dit opzigt reeds een toereikend aantal hebben, hier onnoodiger wijze te vergrooten.

Een, op de vesting te *D.* werkende, jonge boerenknaap,

knaap, van ruim twintig jaren; leed, met eenige tusfchenpoozingen, zedert 7 maanden, aan de *tusfchenpoozende koorts*, die hem door hare langdurigheid ten uiterfte verzwakt had. Zijn geneesheer had hem met buikzuiverende middelen, fal ammoniak, en naderhand met kina, behandeld, waarop ook de koorts telkens, voor een tijdlang, wegbleef, doch steeds, na 8 of 14 dagen, weder terug keerde. Aanvankelijk was zij, volgens zijn berigt, eene *anderendaagsche* geweest, doch had in den tijd, toen wij hem onder onze behandeling kregen, den vorm van eene *halve anderendaagsche* aangenomen, zoo dat de zieke binnen 3 dagen 4 aanvallen had. Wij lieten hem, daar wij geene aanwijzing tot eenige voorbereidende behandeling vonden, in den koortsvrijen tusfchentijd, de zwavelzure *quinine* nemen, en daar deze tusfchentijd kort was, in tamelijk sterke giften, waarop, na dat een weinig meer dan 30 greinen gebruikt waren, de aanvallen wegbleven. Naderhand gaven wij hem een afkookfel van kina, om zijne verlorene krachten te versterken, die, bij zijn' nog jeugdigen leeftijd en stevig lichaamsgeftel, ook spoedig weder terug kwamen. Meer dan een half jaar daarna hadden wij hem dagelijks onder onze oogen, waardoor wij ons van de duurzaamheid zijner hertelling overtuigden.

Een, ook te *D.* wonend, jong mensch, van den Joodschen Godsdienst, leed, sedert een' geruimen tijd, aan eene *anderendaagsche koorts*, bij welker aanval zich telkens eene hevige drukkende hoofdpijn, van ijlhoofdigheid vergezeld, vertoonde, na welker afloop dan eene zeer lastige duizeling opkwam, die hem verhinderde vrij en zonder hinder te gaan. Hij had, uit zuinig-

heid, reeds velerlei middelen, zonder tot hiertoe eenen geneesheer te raadplegen, daartegen beproefd, doch te vergeefs. Daar wij bij hem gebrek aan eetlust, walging, benevens eene sterk met slijm beslagene tong, ontdekten, zoo deden wij een braakmiddel voorafgaan, na welks werking, wij des anderenaags den zieken, alle 2 uren, 3 greinen zwavelzure *quinine*, in poeder, lieten toedienen. Nadat deze gift voor de tweede maal, op den koortsvrijen dag, herhaald was geworden, zoodat de zieke in het geheel 24 greinen genomen had, keerden de aanvallen niet weder terug.

Een Hollandsche Rijnschipper, een man van ruim 40 jaren, van een sterk ligchaamsgeftel, was gedurende zijn verblijf in *Holland*, door eene *alledaagsche koorts* overvallen geworden, waarvan hij sedert een paar maanden bevrijd was, doch sedert dien tijd nu dagelijks, op een bepaald uur, des avonds, van woedende hoofdpijnen werd overvallen. Alle zijne overige verrigtingen gingen, als bij iemand, die volkomen gezond is, geregeld hunnen gang; ook was er niet de minste aanwijzing tot eenige ontlastingen voorhanden, die wij nogtans, bij wijze van proefneming, niet nalieten te bewerken, dewijl ons de ondervinding geleerd heeft, dat dikwijls onder deze omstandigheden de aanwijzingen hiertoe zoo verborgen zijn, dat zelfs de opmerkzaamste geneesheer hierin bedrogen wordt. Na eenige vooraf toegediende oplosfende geneesmiddelen, schreven wij hem een tamelijk sterk werkend *emeto-laxans* voor, doch de aanvallen van zijne periodieke hoofdpijnen kwamen desniettemin dagelijks, regelmatig, even als voorheen, weder. Dit deed ons besluiten, om zonder toeven de zwavelzure *quinine* aan te

wen-

wenden, en wel met een zoodanig gelukkig gevolg, dat de zieke, reeds na dezelve 3 dagen gebruikt te hebben, verzekerde volkomen hersteld te zijn. Hij had in het geheel 36 greinen ingenomen. Wij hadden hem nog ongeveer acht dagen lang onder onze oogen, als wanneer hij zijne reis te water naar *Holland* moest ondernemen, en wij sedert geene verdere berigten omtrent zijne gezondheid konden bekomen.

De Heer van A... 75 jaren oud, ongehuwd, van een sterk gestel, uitgenomen eene tuschenpoozende koorts, voor vele jaren, waaraan hij bijna 2 maanden geleden had, steeds gezond, haalde zich, voor ongeveer 6 weken, door het drinken van zuur, flecht gegist bier, bij sterken dorst, eene opschorting der pisontlasting op den hals. Men verlangde om deze reden onzen bijstand: wij vonden den lijder in zijne woning te bed liggend op zijn rug, met een sterk opgezetten buik, die in de streek van den navel spits was, en hard op het gevoel. Dit was 72 uren na de opstopping der pis. Daar hier de catheter dringend was aangewezen, werd deze zonder verzuim aangewend. Door middel van deze kunstbewerking werden den lijder ongeveer  $1\frac{1}{2}$  waterpotten vol donkerbruine pis afgetapt, waardoor hij zich zeer verligt gevoelde. Wij waren nogtans, bij zijne hooge jaren en bij de, in dezen leeftijd gewoonlijk plaats hebbende, zwakte der blaas genoodzaakt, dezelfde kunstbewerking met den catheter na 24 uren te herhalen, en verder dagelijks, twaalf dagen lang. De pis liep in dezen tuschentijd slechts droppelwijze af. Op den twaalfden dag, toen wij hem bezochten, (hij woonde ongeveer een uur van ons af,) verhaalde hij, dat hij in den voordemiddag,

omstreeks 9 ure, van eene hevige rillende koude was overvallen geworden, die meer dan 2 uren geduurd had, waarop eene sterke hitte (doch zonder zweet) gevolgd was, en dat hij, onmiddellijk daarna, ongeveer de hoeveelheid van een' koffijkop vol helder water ontlast had. Daar intuschen de buik en bijzonder de strek der blaas nog hard en gespannen op het gevoel was, wendden wij wederom de catheter aan, en tapten een middelmatig grooten waterpot vol pis af, die er uitzag, als ware zij met bloed gekleurd. Intuschen zagen wij den straks genoemden aanval van koude aan als een *metastatisch* verslijmsel, hetgeen zich ook in het vervolg bevestigde, daar hierop eene regelmatige *alledaagsche koorts* volgde, welker aanvallen elken morgen tusschen 9 en 10 uren opkwamen. Van dezen tijd af kon de lijder weder vrij en ongehinderd wateren. Na den vijfden of zesden aanval kwam de koorts twee uren later, en in het vervolg, ieder maal des nademiddags, omstreeks 2 ure. Nadat wij elf aanvallen hadden afgewacht, waarbij de lijder ten uiterste afgemat en krachteloos werd, meenden wij, zonder nadeel voor zijne overige lichaamsgesteldheid, de koorts te mogen onderdrukken. Tot dit einde, en nadat vooraf een paar ontlastingsmiddelen waren gegeven, schreven wij hem de zwavelzure *quinine* voor, in de volgende gift:

℞ *Quinin. sulphur. gr. j.*

*Sacch. alb. ser. iß.*

*M. f. p. N<sup>o</sup>. viij.*

*S. alle uren een poeder.*

's Morgens vroeg, om 5 ure, werd het eerste poeder genomen, zoo dat tegen den middag de acht poeders

ders gebruikt waren. De koorts, die des nademiddags moest opkomen, bleef weg; des anderen daags kwam zij insgelijks niet weder; ook op den derden dag bleef zij weg; in één woord, zij verscheen niet weder. In derzelve plaats werd nu de tong en het gansche verhemelte, die voorheen, gedurende de koorts, in het oogloopend rood zagen, plotselijk met eene dikke, stevige, witte korst overdekt, of liever, er had zich werkelijke zoogenaamde spruw gevormd en tegelijk had zich, met dit verschijnsel, een toestand van *aanhoudende*, doch zeer gematigde, koorts, met ligte ijhoofdigheid, geopenbaard. De polsslagen waren ongeveer 80 in eene minuut. Het volgende werd voorgeschreven:

℞ *Sal. ammon. depur. dr. j.*

*Succ. liquir. dr. ij. Solv. in.*

*Aq. fl. samb. unc. v.*

*Liq. ammon. acet. unc. j.*

*Syr. comm. unc. β.*

M.

S. alle 2 uren een eetlepel vol te nemen.

Om de tong en het verhemelte mede te bestrijken:

℞ *Borac. dr. j.*

*Mell. ros. unc. j.*

M.

Verder:

℞ *Sal. ammon. depurat. dr. iβ.*

*Succ. liquir. dr. ij.*

*Aq. fl. samb. unc. vj.*

*Tinct. rhei aquos. unc. iβ.*

*Liq. c. c. succin. scr. ij.*

M.

S. alle 2 uren een eetlepel vol.

De

De tong is zuiver geworden, de pols bijna natuurlijk, doch bij elke 9 of 10 slagen tusfchenpoozend; hetgeen intusfchen in dezen leeftijd geen ongewoon verschijnsel is. In één woord, de lijder nadert het tijdperk der herftelling, en nu wordt hem een *aftreksel van kina* met *calmus* toegediend. Intusfchen is, wat betreft de plaats gehad hebbende opftopping der pis, deze is thans door den tegenovergeftelden toestand, namelijk een onvermogen, om het water op te houden, afgewisfeld geworden, waartegen wij, behalve de plaatselijke inwrijvingen, ook hier de *uva urfi* met aluin, reeds met enig goed gevolg, hebben aangewend.

Ook in *rheumatieke* aandoeningen, met koorts vergezeld, hebben wij de *quinine*, niet zonder nut, aangewend, doch alleen dan, wanneer de koorts een' tot den *tusfchenpoozenden* naderenden vorm had; in andere gevallen van dezen aard fcheen zij intusfchen niet bijzonder van nut te zijn. — DUPRÉ verhaalt een geval van eene *remitterende heuppijn*, die zeer spoedig week voor het gebruik van dit zwavelzure zout (†).

Bij een niet gering aantal lijders aan *longtering* zagen wij de zwavelzure *quinine*, met groote verligting der heftifche koorts en vermindering van het fterk zweeten, door den zieken gebruiken; doch eene duurzame beterschap vermogt zij even min, als ieder ander geneesmiddel, in zoodanige gevallen, te weeg te brengen; ook kwamen de genoemde verschijnselen, na eenigen tijd, ttots het voortgezet gebruik van dit middel, telken male weder terug, gelijk dit in langdurige ongeneeslijke kwalen

(†) *Journ. de Phys. experiment.* (Aout 1822.)



len gewoonlijk het geval is, waar de Natuur zelfs met de werkzaamste en meest gepaste middelen, door de langdurigheid van derzelve gebruik daaraan gewoon geworden zijnde, eindelijk, als het ware, den spot schijnt te drijven. Ook de Regerings-Medicinaal-Raad Dr. NIEMANN, te *Merseburg*, zag bij de *blennorrhoe* der longen, die in longtering dreigde over te gaan, verligting door het gebruik van dit middel, doch zonder volledige herstel des lijdens (\*).

Uit deze, zoo wel als uit een groot aantal der van andere geneesheeren, bijzonder van de voorheen genoemden, gemaakte waarnemingen, meenen wij derhalve als resultaten te kunnen vaststellen:

1) Dat de *kina-grondstoffen*, met name echter de *zwavelzure quinine*, als met welke de bedoelde waarnemingen (gelijk reeds meermalen is gemeld) bijna bij uitsluiting zijn gemaakt, het ware *koortsverdrijvend* beginsel der kina bevat, en dat de kina zelve in periodieke ziekten, gelijk bijzonder ook nog in de eigenlijke koortsen, bovenal echter in die met een' tuschenpoozenden vorm, alleen door dit beginsel hare heilzame, als het ware specifieke, werking uitoefent, even als de *ipecacuan* alleen door de *emesine* braking, en de *opium* alleen door het *morphium* narcotische werking voortbrengt, en in zoo verre dus aan genoemde grondstof, in hare wijze van werking volkomen gelijkvormig is.

De-

(\*) HUFELAND's und OSANN's *Journal der practischen Heilkunde*, Mai-heft 1824.

Deze grondstof verschilt echter van de kina zelve, met betrekking tot hare werking,

2) daarin, dat zij niet, gelijk deze, tot de algemeen *duurzaam versterkende*, bij zonder tot de, de prikkelbare vezel kracht gevende, middelen, in den strengsten zin genomen, kan gerekend worden, ten minste hierin aanmerkelijk bij den kinabast achter staat, bijzonder daar, waar het gebruik van zoodanige middelen langeren tijd moet worden voortgezet; terwijl integendeel in zoodanige gevallen, waar eene spoedig versterkende werking moet worden daargesteld, deze grondstof boven de kina den voorrang verdient, daar zij, gelijk reeds meermalen gezegd is, tuschen de duurzame en de vlugtig opwekkende middelen, in zekeren zin, in het midden staat;

3) daarin, dat zij niet alleen spoediger, maar ook in geringere gift, dan de kina zelve, de voor haar geschikte ziekten geneest. In de meeste gevallen waren ten hoogste 12 greinen zwavelzure *quinine* van 2 tot 3 greinen, 's morgens en 's avonds gegeven, volkomen genoegzaam, om de aanvallen der koorts te bedwingen, hoezeer dit bij andere periodieke aandoeningen, die reeds van langdurende aard geworden waren, zelfs bij de tuschenpoozende koorts, niet steeds het geval was, gelijk dit onze eigene waarnemingen geleerd hebben.

Volgens de waarnemingen van HUFELAND werd eene tuschenpoozende koorts, die reeds een half jaar geduurd had, door 4 greinen van het bewuste zout, 's morgens en 's avonds gegeven, bedwongen, naast welke waarneming wij, wat de langdurigheid der ziekte aangaat, eene plaats kunnen geven aan het boven gemeld geval; want  
ook

ook hier had de koorts den zieken 7 maanden lang, bij afwisseling, aangetast, doch er waren 30 greinen zwavelzure *quinine* ter harer genezing noodig.

GITTERMANN verzekert zelfs eene 70 jarige vrouw, die *derdehalf jaar aan de derdendaagsche koorts* geleden had, door 32 greinen zwavelzure *quinine* te hebben genezen. (\*)

Bijzonder echter onderscheidt zich dit middel nog daardoor zoo voordeelig boven de kina, dat het de tuschenpoozende koortsen geneest, zonder dat *de lijder voor zulke wederinstortingen blootstaat*, als dit de ondervinding, na het gebruik van andere middelen, en zelf na dat der kina, leert. Van daar de regel bij den geneesheer, om met den 7den dag, na het genezen van eene anderendaagsche koorts, en den 14den dag, na het verdrijven van de alledaagsche en derdendaagsche, het gebruik van den kinabast te herhalen, en zoo nogmaals bij de naastvolgende periode; — welke maatregel van voorzigtigheid bij het gebruik der *quinine* geene plaats heeft. In meer dan 30 gevallen, waarin wij ons van deze bedienden, zagen wij ook niet eene enkele maal eene wederinstorting plaats hebben.

4) Heeft de zwavelzure *quinine* de aan de kina eigenaardige onaangename bij-uitwerkingen niet: zij veroorzaakt noch braking, noch misfelijkheid, geen kolijk, winden, buikloop, noch congestien, en wij moeten den Heer OPPERT volkomen toestemmen, dat hierin eene van derzelve uitstekendste voordeelen boven de kina, bijzonder

(†) HARLES *Rheinische Jahrbücher für Medicin und Chirurgie*, B. VI St. 3.

der als men deze in zelfstandigheid geven wil, gelijk dit toch in tuschenpoozende koortsen megestal vereischt wordt, gelegen is, wanneer men de *spoedige* en bijna *onfeilbare* uitwerking dezer grondstof in de tuschenpoozende koortsen niet wil in aanmerking nemen, waardoor zij zich, naar onze meening, *het meest boven de kina zelve onderscheidt*. Daarom wordt dit middel ook zelfs daar goed verdragen, waar de kinabast den zieke, hoezeer er geene duidelijke tegenaanwijzing voorhanden is, nogtans niet goed bekommt. Wel is waar, de zwavelzure *quinine* is ook niet altijd volkomen vrij van alle deze onaangename bij-uitwerkingen, gelijk ons boven aangehaald geval zelf bewijzen kon, waar zij bij den lijder misfelijkheid en braking verwekte; doch moet men hierbij niet uit het oog verliezen, dat deze lijder overgegeven was aan den drank, zoodat deze bij-uitwerking welligt in zijne eigenaardige lichaamsgefteldheid haren grond had, hoezeer men niet kan ontkennen, dat dergelijke onaangename bij-uitwerkingen ook dan ontstaan, wanneer het gebruik dezer grondstof lang wordt voortgezet, of derzelve gift wordt overschreden, gelijk wij reeds boven, waar gesproken werd van derzelve algemeene werking op de dierlijke huishouding, herinnerd hebben. — Dat even wel de kina, bij een langduriger gebruik, een' bijzonderen eetlust verwekken zoude, waardoor zoo ligt fouten in het dieet van den herstelden lijder begaan worden, gelijk GITTERMANN beweert (+), en dat daarom de zwavelzure *quinine*, dewijl zij van deze bij-uitwerking vrij is, in *dit opzigt*, den voorrang ver-

(+) L. c. f. 33.

verdienen zoude, hebben wij intusfchen niet kunnen vinden: want hoezeer ook, gelijk reeds is herinnerd geworden, de kina, zelfs bij eene zwakke spijsvertering, een der krachtigste maagmiddelen is, zoo geldt dit nogtans slechts onder zekere, iederen geneesheer bekende, bepalingen, en bijna bij uitsluiting alleen van het extract en de tincturen der kina. In poeder, en zelfs in een afkookfel hebben wij dezelve integendeel zelden gedurende een' langeren tijd zien aanwenden, zonder dat de eetlust verminderd was.

5) Verdient het echter ook nog als een voordeel der zwavelzure *quinine* te worden vermeld, dat zij, uit hoofde der geringere gift, waarin zij moet gegeven worden, gemakkelijker door den zieken, bijzonder door kinderen, kan genomen worden, dan de kina.

Ook is de smaak van deze bereiding zuiver bitter, en daarom niet zoo walgend, als de kinabast zelf, hetgeen van deszelfs overige bestanddeelen, met name van het *tannin*, ontstaat.

6) Wanneer eindelijk velen niet hebben nagelaten aan te merken, dat ook met betrekking tot *de geldelijke onkosten*, het gebruik der *quinine* veel voordeelijker zoude zijn, daar de hoeveelheid van die ter verdrijving eener koorts vereischt wordt, ten opzichte van den prijs, niet onbeduidend zoude verschillen van dien, tot welke de vereischte hoeveelheid kina in zoodanig geval stijgt: zoo is dit nogtans niet volkomen met de waarheid overeenkomstig. Volgens PELLETIER en DOUBLE is de verhouding van de geneeskracht der zwavelzure *quinine* tot die der kina zoodanig, dat *één* grein van de eerstgenoemde

bereiding gelijk staat met *eene drachme* kina in zelfstandigheid; zoo dat *acht* greinen *quinine* dezelfde uitwerking doen als *eene once* kina. Tot hiertoe kostten echter, in deze streken, 8 greinen *quinine* 12 grosfen, en 1 once gele kina 5 grosfen; 8 greinen *quinine* zijn alzoo in prijs ongeveer gelijk aan  $2\frac{1}{2}$  oncen kina. Wanneer men nu ook, als door malkander gerekend, kan aannemen, dat 12 greinen *quinine* genoegzaam zijn ter verdrijving eener koorts, zoo zijn de daarmede gepaard gaande onkosten van 30 grosfen nog aanzienlijker, dan waartoe de hiertoe noodige hoeveelheid kina stijgt, het zij dan, dat het meer dan eens noodig werd de kina te herhalen, hetgeen voorzeker zeer dikwijls het geval is, en hetgeen bij het gebruik der zwavelzure *quinine* in het geheel niet, of althans slechts in zeldzame gevallen plaats vindt.

Als eindelijke slotsom staat het derhalve vast, dat, de overige minder beduidende voordeelen niet medegerekend, het hoofdzakelijke voordeel der zwavelzure *quinine* boven de kina, in de tusschenpoozende koorts, behalve hare *meer spoedige* en bijna *onfeilbare* uitwerking, ook nog daarin bestaat, dat zij van de *bovengemelde, onaangename* bij-uitwerkingen grootendeels vrij is, vooral, dat er, in dringende gevallen, gelijk in het algemeen, niet zoo nauwkeurig behoeft gelet te worden op den toestand *der eerste wegen* en *de krachten der spijsvertering*, en of de zieke het middel goed kunnen verdragen. Daar echter, waar de geneesheer tevens de *versterking van het ligchaamsgestel voor een langeren tijd* voornamelijk mede onder het oog moet houden, en als hoofd-  
aan-

aanwijziging te gelijk niet mag voorbijzien, verdient de kinabast den voorrang; *ten minste moet hij onder deze omstandigheden, als middel ter natuur niet verzuimd worden*, daar de meermalen genoemde grondstof alleen aan dit vereischte, om reeds vermelde redenen, niet volkomen voldoen kan.

---

Of de zwavelzure *quinine* in alle soorten van koortsen en in ieder tijdperk derzelve kan worden aangewend; daaromtrent heeft, zoo verre wij weten, de ondervinding tot hiertoe nog niet volkomen beslist. Wat onze eigene waarnemingen betreft, zoo hebben wij boven van onderscheidene gevallen melding gemaakt, waar wij dit præparaat bij *onderscheidene teringachtigen*, bijzonder in het laatste tijdperk der ziekte, tot vermindering van de heetische koorts, en van het de lijders zoo zeer verzwakkend zweeten, als ook bij onderscheidene *rheumatische aandoeningen, vergezeld met koortsen*, die den tusscheupoozenden vorm hadden, met blijkbaar nut hebben aangewend. Bijaldien het derhalve geoorloofd ware ook hier, volgens de analogie, een besluit op te maken, zoo zoude het bijna buiten allen twijfel schijnen te zijn, dat dit middel in alle soorten van koorts met nut kan worden aangewend, waar het gebruik van den koortsbast zelve met voordeel plaats vindt. Wanneer wij echter integendeel bedenken, dat in *nalatende koortsen (febres remittentes)* die het karakter van den typhus hebben, in rot- en zenuwkoortsen, in de zoogenaamde legerkoortsen, enz., de kina in het algemeen slechts dan te pas

komt, wanneer er groot gebrek aan veerkracht in de spiervezel aanwezig is, de vochten neiging hebben tot eene rotachtige ontbinding, in welk geval de kina alsdan met vlugtig prikkelende middelen, als arnica, valeriana, serpentaria, æthers, enz., naar de verschillende omstandigheden, moet verbonden worden, en deze zoo ook in galachtige en uitslagkoortsen slechts dan met nut kan worden toegediend, wanneer zij de natuur van den typhus hebben aangenomen, of in denzelven dreigen over te gaan, waar derhalve niet zoo zeer *bij uitsluiting* of bij uitstekendheid het *koortsverdrijvend* beginsel der kina, als weleer de koortsbast *in zijn geheel*, in aanmerking komt, en slechts als zoodanig werkend kan worden beschouwd, terwijl de koorts zelve hier niet in hare zuivere gedaante, maar veeleer als een gevolg der, zoo wel in de vegetative, als in de dierlijke, sfeer van het organisme plaats hebbende wanorde verschijnt, zoo zouden wij, bij deze vooronderstellingen, het voordeel van het gebruik dezer grondstof *bij voorkeur* boven den kinabast zoo al niet regtstreeks moeten ontkennen, dan toch ten minste zeer in twijfel trekken, bijzonder ook, daar hier de gevorderde duurzaamheid van het gebruik der kina dikwijls langer is, dan bij de aanwending der *quinine* geschikt is. Evenwel eenige waarnemingen pleiten voor het goed gevolg van derzelve gebruik, ook in gevallen van dezen aard. Behalve DUPRÉ wendde ook ELLIOTSON dezelve in den typhus met blijkbaar nut aan. Een arme Ierlander, half verstijfd en druipend nat, werd, den 10 Junij, aan een *zware typhouse* koorts lijdend, in het *St. Thomas-Hospitaal* gebracht. Nadat het met hem

tot



tot op het uiterste was gekomen, gaf hij hem alle 6 uren 3—5 greinen zwavelzure *quinine*. Reeds den volgenden dag had er eene zichtbare beterschap plaats en de herstelling ging spoedig voort. Toen men hem, onder deze omstandigheden, verder geene geneesmiddelen meer gaf, overviel hem snel eene uitermate groote krachteloosheid; hij liet zijn' stoelgang en water onbewust van zich loopen, en begon te ijlen, doch zijn tong bleef zuiver en vochtig. Men ging andermaal tot de *quinine* over; de beterschap ging thans niet spoedig, doch van den eersten dag af, waarop men tot dit zout weder terugkeerde, hield ook de zwakte op toe te nemen; binnen 5 dagen had hij blijkbaar in krachten toegenomen, en weldra was hij volkomen hersteld (†).

Hoezeer nu, ten gevolge van een groot aantal ontwijfelbare waarnemingen, de zwavelzure *quinine* als een waar *koortsverdrijvend* middel moet worden aangezien, en in dit opzigt, waar het op het bedwingen van *zuivere koortsaanvallen*, met name echter van die met een' *tuschenpoozenden vorm*, aankomt, de koortsbast zelf voor haar, in het algemeen, buiten twijfel moet onderdoen: zoo vereischt zij toch bij haar gebruik, meer of minder, alle die voorzorgen, en moeten, over het geheel, alle die regelen worden in acht genomen, die bij het gebruik der kina gevorderd worden. Men moet toch wel onder het oog houden, dat die voorzorgen, waarvan wij hier spreken, niet uit hoofde der menigerlei aan de

ki-

(†) *Neue Sammlung auferlesener Abhandlungen zum Gebrauche practischer Aerzte*. B. 7, st. 3, s. 466, seq.

kina eigenaardige onaangename bijwerkingen, maar uit hoofde *van de natuur der koorts zelve*, niet verzuimd moeten worden. In de eerste plaats en bovenal mag men daarom ook hier niet vergeten, dat men, bij de behandeling van zoodanige koortsen, op derzelyver *verwijderde oorzaak* moet zien, en deze, vooral wanneer zij hare zitplaats in het ligchaam zelf heeft, allereerst uit den weg geruimd moet worden, in zoo verre dit mogelijk is, met name op den *toestand der zoogenaamde eerste wegen*, als de zoo menigvuldige bron van verwijderde oorzaak der koorts, om de mischien voorhanden zijnde *saburra*, door buikzuiverende middelen, bijzonder door braakmiddelen, uit den weg te ruimen, waarop niet zelden de koorts zelve mede verdwijnt, hoezeer onzuiverheden van dezen aard, gelijk wij boven reeds herinnerd hebben, zich in het algemeen beter met de *quinine*, dan met den kinabast zelve, verdragen en derhalve niet met dezelfde getrengheid behoeven in aanmerking te worden genomen, bijaldien zij anders niet (gelijk gezegd is) de *verwijderde oorzaak der koorts* werkelijk in zich zelve bevatten, maar veel eer zich als een *gevolg derzelve* vertoonen.

Even min komt ook de zwavelzure *quinine*, zoo als ook de kina zelve, te pas gedurende den *paroxysmus* der koorts, en mag niet eerder gegeven worden, voor dat de crisis geëindigd is. Wij hebben een geval waargenomen, waar de geneesheer meende, bij het toedienen der *quinine* in eene anderendaagsche koorts, van dezen regel te kunnen afwijken, hetgeen echter ten gevolge had, dat de lijder het middel weder uitbraakte en uitermate zwak werd.

Ook *verstoppingen* en *ophooping*en in de buiksingewanden moeten vooraf worden uit den weg geruimd, ten zij dat deze gedurende het beloop eener tusschenpoozende koorts daardoor ontstaan waren, dat deze te laat bestreden en de lijder verzuimd geworden is. In zoodanig geval is, volgens de ondervinding der geneesheeren, de kinabast het voornaamste middel, en hoogst waarschijnlijk zal ook de *quinine*, onder deze omstandigheden, haren dienst niet weigeren. Zoogenaamde *oplossende* middelen vermogen in dit geval weinig of niets tegen dergelijke ophooping

en.

Hozeer nu ook alle deze voorzorgen niet met dezelfde zorgvuldigheid bij het gebruik der zwavelzure *quinine*, als bij dat der kina, schijnen te behoeven in acht genomen te worden, dewijl het nadeel van het gebruik der kina in zoodanige gevallen voornamelijk van derzelver overige bestanddeelen, die in de *quinine* ontbreken, mede schijnt af te hangen: zoo moet nogtans de geneesheer, wien het meer om het ware heil zijner zieken, dan om een' voorbijgaanden naam, te doen is, ook bij het gebruik der *quinine*, den stelregel nooit uit het oog verliezen, dat eene te vroegtijdige onderdrukking der koorts, zonder genoegzame voorbereiding en opruiming der verwijderde oorzaak, door welk middel dan ook, zelden op den duur ongestraft blijft. Want slechts de koorts als zoodanig, wanneer dit ziekelijk verschijnsel in het organisme van den lijder, als het ware, te huis behoorend en bij denzelfden eene gewoonte geworden is, en door geene verder te ontdekkene, stofelijke, inwendige oorzaak wordt onderhouden, is geschikt

schikt om dadelijk onderdrukt te worden; doch deze bemoeijing der natuur, zoo lang zij als critisch verschijnt, en in den kring van het dierlijk stelsel, als eene noodwendig gewordenene werkzaamheid, intast, tegen te werken, heet de koorts slechts tot zwijgen te brengen, maar het zaad te strooijen tot ontwikkeling van kwalen, die den lijder vroeg of laat in de armen des doods overleveren.

*Uit het Hoogduitsch vertaald.*



NATUURKUNDIGE  
VERHANDELINGEN

VAN DE HOLLANDSCHE

MAATSCHAPPIJ

DER

WETENSCHAPPEN

TE HAARLEM.

---

VIJFTIENDE DEELS, TWEEDE STUK.

---

---

TE HAARLEM,  
BIJ DE WED. A. LOOSJES, Pz.

• MDCCCXXVI. /

WATSON & COMPANY

WELLS FARGO BANK

NEW YORK

MAINTENANCE

1880

WESTERN

THE NATIONAL

FOR THE YEAR 1880

W. H. WELLS, JR.  
OF Wm. A. LOVELL, JR.

# VERHANDELING

TER BEANTWOORDING DER

V R A G E :

Bij welke verlangd wordt: „ eene náauwkeurige naamlijst van  
„ die dieren der zesde of laatste Linnæaansche klasse, welke  
„ natuurlijke en niet slechts van elders verdwaalde inwoners  
„ dezer landen zijn, of die niet wijd van onze stranden in zee  
„ wonen, met bijvoeging van derzelve verschillende namen,  
„ in verschillende Nederlandsche gewesten, en de geslachts- en  
„ soortskenmerken, zoo veel doenlijk volgens het Linnæaansch  
„ stelsel, doch ook met aanhaling van latere stelsels, zeer kort  
„ gesteld, en met aanwijzing van één of meer der beste af-  
„ beeldingen van elk dier.”

D O O R

J. A. B E N N E T,

*Profesor te Leyden.*

e n

G. V A N O L I V I E R,

*te Koudekerk, bij Leyden.*

Aan welke, den 20 Mei 1826, de gouden eerprijs en de  
premie van honderd vijftig guldens zijn toegewezen.

# V E R H A N D E L I N G

Van de vergadering van

1871

De vergadering werd geopend door de voorzitter, die de afrekening van de vorige vergadering las. Daarna werd de agenda van de dag behandeld. De vergadering sloot af met de afrekening van de dag en de afrekening van de vergadering.

L. A. B. M. B. T.

G. van O L I V I E R.

tevens van de vergadering

De vergadering werd geopend door de voorzitter, die de afrekening van de vorige vergadering las. Daarna werd de agenda van de dag behandeld. De vergadering sloot af met de afrekening van de dag en de afrekening van de vergadering.



## VOORREDE.

---

*De Schrijver dezer verhandeling, schoon zeer genegen, den voorraad zijner sedert lang verzamelde waarnemingen en navorschingen, betreffende de inlandsche dieren, der zesde Linnaeansche afdeeling, bij deze gelegenheid, tot de beantwoording der voorgestelde vrage te doen dienen, werd echter daarvan sedert eenen geruimen tijd terug gehouden, zoo door het inzien niet alleen der schier onoverkomelijke bezwaren, aan zulk eene onderneming eigen, (vooral bij den tegenwoordigen staat van dit, wel zeer bewerkt, doch ook tevens nog, als het ware, pas ontgonnen en zeer vermoeijlijkt gedeelte der Dierkunde), maar inzonderheid ook door de meening, dat het aantal van sommige, door eigene ondervinding voor inlandsch erkende, diersoorten, tot de bedoelde afdeeling behorende, naar gelang van den grooten drom der waarschijnlijk ook in Nederland aanwezige, te gering, en daardoor ongenoegzaam zijn zoude, om aan het door de vraag bedoelde oogmerk te kunnen voldoen; toen een nader inzien en ruimer genomen inzage omtrent de wijze van voorstelting der wel waarschijnlijk hier te lande aanwezige, doch tot heden door eigene waarneming als zoodanig nog niet erkende voorwerpen, hem besluiten deed het bedrag van eigene waarnemingen en navorschingen met die van andere algemeenen bekende en beroemde Natuuronderzoekers tot een geheel te zamen te brengen en ter beantwoording van het belangrijk voorstel, naar het*

algemeen goedgekeurd voorbeeld der reeds bekroonde en uitgegevene verhandelingen, te bearbeiten, en alleenlijk als eene mischien gewaagde, doch altijd wel gemeende poging, ter voldoening aan een loffelijk en zeer gewigtig oogmerk der achtbare Maatschappij, welke dezelve heeft voorgesteld, aan te bieden, terwijl men voorts gemeend heeft te moeten berigten:

Eerstelijk. Dat, gelijk zoo veel mogelijk, aan de hoofdereischen, door de Maatschappij tot de inrigting der Fauna Belgica gevorderd, slijtelijk voldaan is, ook de wijze van bewerking naar de reeds uitgegevene stukken, dit onderwerp betreffende, volkomen is gevolgd geworden.

Ten tweede. Dat de toelichting van de beschrijving der voorwerpen tot iedere onderafdeeling (die namelijk der Animalia intestina, Mollusca, Testacea en Zoophyta als der Infusoria), die afbeeldingen voornamelijk zijn aangehaald, welke algemeen voor de nauwkeurigste in ieder vak worden gehouden, en welke met de beschrijvingen der beste waarnemers en zooveel doenlijk ook met eigene beschoorwing en vergelijking naar de levende voorwerpen overeenkwamen, zoodat bij de Intestina en Testacea, behalve die van GOEZE, BLOCH, MARTINI en anderen, ook zelfs de voortreffelijke afbeeldingen van BREMSERS en AUDEBARD DE FERUSSAC'S prachtige arbeid (voor zoo verre derzelve uitgaven dit heeft toegelaten) steeds zijn aangehaald; terwijl, bij het opmaken der beschrijvingen, LA MARCK'S Histoire Nat. des animaux sans vertèbres, doch voor allen RUDOLPHI'S meesterwerken tot bestendige gidsen gediend hebben, zonder de altoos klasfische gedenkstukken van de hoogstverdienstelijke beschrijvers der overige onderafdeelingen

van

van LINNÆUS laatste Dierklasse, inzonderheid van O. F. MULLER, ESPER, MARTINI, CHEMNITZ, SCHROEDER en vele anderen meer, ongeraadpleegd te hebben laten liggen.

Ten derde. Dat overal, waar er slechts rede was, om wegens de zekerheid van de ware en bestendige inwoning van sommige Diersoorten eenigermate te twifelen, dezelve in de Naamlijst niet zijn opgenomen, doch evenwel als twijfelachtig, op eene afzonderlijke lijst, zijn aangeschreven, welke achter deze verhandeling gevonden wordt; en door welke men vertrouwt, aan ieder bevorderaar der Nederlandsche natuurkennis eene wezenlijke dienst bewezen te hebben, die in het vervolg mogt genegen zijn, ter verrijking der Nederlandsche Fauna het zijne bij te dragen.

Ten vierde. Dat bij de Testacea het dier, opzettelijk daarom, alleenlijk niet het eerst genoemd is, ten einde de dadelijke onderkenning der voorwerpen en het gebruik der beschrijving, daardoor voor den minder geoefenden gemakkelijk te maken; gelijk ook dat het aantreffen van een gewoon vraagteeken geschikt is, ter aanduiding van onzekerheid, omtrent het aanhalen van sommige schrijvers; gelijk ook dat men op het gezag van RUDOLPHI, nu en dan eenige soorten tot ééne enkele heeft vereenigd, welke gewoonlijk voor verschillende zijn opgegeven.

Ten vijfde. Dat men opzettelijk de Nederduitsche benaming (hoe onwelluidend dan ook) liever naar de ware beteekenis der Latijnsche Systematische heeft vertaald, dan of te langwijlig, of geheel onverstaanbaar te worden; gelijk ook eindelijk, dat men voor de te groote uitvoerigheid der beschrijving, van eenige wei-

nige bijzonder belangrijke voorwerpen, even als voor de mischien te veelvuldige aanhalingen van Schrijvers, gelijk ook nog voor vele anderen onvolkomenheden, zoo om de moeijelijkheid der bewerking als om den grooten omvang des onderwerps, op de billijke verschooning en toegevendheid van ieder redelijken en goedwilligen lezer, wien dit geschrift zal onder het oog komen, zich gerustelijk verlaten durft.

Eindelijk. Betuigt de Schrijver zich, voor dezen zijnen arbeid, ten volle te zullen beloond rekenen, indien de Hollandsche Maatschappij denzelve zoude mogen aanmerken, als eene niet geheel nuttelooze poging ter bevordering van dit thans zoo algemeen beoefend gedeelte der Natuur-Geschiedenis, terwijl hij het zich tot eene wezenlijke voldoening rekenen zoude, indien het lot dezzer Verhandeling, ter voltooiing van den eersten aanleg, voor eene Nederlandsche Fauna, aan het voorname oogmerk mogte beantwoorden, hetwelk hem vooral, ja alleenlijk tot het ondernemen van den niet geringen, daaraan besteden arbeid, heeft kunnen aanzetten en overhalen, en hetwelk hij niet krachtiger en niet meer overeenkomstig de waarheid en zijne opregte innige meening weet uit te drukken, dan door het wel oude, doch altoos, en ook voor hem volkomen ware en toepasselijke:

Quatenus nobis denegatur diu vivere,

Relinquamus aliquid, quo nos vixisse testemur.



# N A A M L I J S T

VAN

## W O R M E N,

IN

NEDERLAND AANWEZIG.

---

*Het lijf naakt, effen en zonder ledematen.*

CCLXXVI. DE MADE OF SPOELWORM.

(ASCARIS.)

**Geflachts-Kenteeken.** Het lijf, naar beide einden in dikte afnemende, veerkrachtig; de kop met drie klepjes voorzien; de staart stomp of elsvormig; de ingewanden door de huid heen zichtbaar.

I. ASC., *Vermicularis*. Linn. *Spec.* I, p. 3029.  
C. A. RUDOLPHI. *Entozoorum sive vermium intestinalium Historiæ Naturalis*, Vol. II, pars. I, p. 152.  
RUD., *Entozoorum Synopsis*, Berol. 1819, p. 44, No. 31. J. B. LAMARCK, *Hist. Nat. des animaux sans vertèbres*, T. 3, p. 214, No. 1. *Oxyurus, Vermicularis*. GOEZE, *Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*, A°. 1782, p. 105, T. 5, f. 1—4. M. VAN PHELSUM, *Natuurkundige Verhandeling over de wormen enz.* A°. 1763. p. 99 en 293,

T. 1, f. 3—11, en T. 2, f. 1—3. De Aarsmade, *Le Strongle the Roundworm*. Der Mastwurm, Springwurm.

*Kenteeken*. De kop stomp, met drie zeer kleine klepjes; het rolronde lijf verdunt zich naar de beide einden; de staart eindigt in eene elsvormige bijna rechte punt. Lengte van 4 tot 5 lijnen; wit van kleur.

*Woonplaats*. Menigvuldig in den endeldarm der kinderen, soms ook wel bij bejaarden, en in andere deelen van de darmbuis.

2. ASC. *Lumbricoides*. Linn. Spec. 2, p. 3029. EJ. ASC. *Equi*. Linn. Spec. 23, et ASC. *Suis*. Linn. Spec. 24, p. 3032. RUD. II, pars. Ima, p. 124, Synops., p. 37, No. 1. BREMSER, *Icones Helminthum Systema*, RUDOLPHI, *Entozoologicum illustrantes*, T. 4, f. 10, 11. REDI, *De Animalculis vivis quae in corporibus animalium vivorum reperiuntur*, Amst. 1708, p. 49, T. 10, f. 1—4. GOEZE, p. 65. ASC. *Hominum*. De Spoelworm, Menschenwurm. *L'ascari-de ombrical*, *The round Gut-worm*. Der gemeine Spuhlwurm.

*Aann.* In zijne bovenaangehaalde werken heeft RUDOLPHI deze drie soorten van LINN. tot eene soort gebragt, onder den naam van *Asc. Lumbricoides*.

*Kent.* De kop ingesneden en als met drie klepjes, die zich openen en sluiten, waarvan er twee beneden en een boven aan denzelfen gelegen zijn; de mond ligt vooraan in het midden van den kop; de staart naar het einde stompachtig is nogtans zeer dun. Lengte van 6 duim tot een voet; de kleur doorgaans witachtig.

*Woonpl.*

*Woonpl. en voeds.* In de dunne darmen van den mensch, der runderen, van het paard, van den ezels en het zwijn.

3. Asc. *Canis*. L. Sp. 6, p. 3030. RUD. II, pars. Ima, p. 138. Asc. *Marginata*. JC. HELMINTH, T. 4, f. 21. LAMARCK III, p. 208, No. 4. Asc. *Marginata*. REDI, p. 195, T. 17, f. 3. GOEZE, p. 84. WERNER, *Vermium in intestinalium praesertim taniae humanae brevis expositio*, A°. 1782. *Continuatio* I, p. 11, T. 9, f. 38—40. *Lumbricus canis*. De gezoomde Spoelworm.

*Kent.* De kop platachtig, met drie zeer kleine klepjes; het spilrond lijf wordt naar de beide einden dunner; de staart is kort en stompachtig; de zijde-vleugels (*Membranae laterales*) zijn dicht aan den kop, en in het midden langs de zijden van het lijf het breedst en worden van daar allengs smaller. Lengte 2—7 duim. Wit of wel graauwachtig bruin van kleur.

*Woonpl.* Menigvuldig in de dunne darmen van den hond, in welke zij in een gerold liggen.

4. Asc. *Visceralis*. L. Sp. 7, p. 3031. RUD. II, pars. Ima, p. 210, T. 2, f. 1—4, Syn. p. 31 et 260. STRONGYLUS, *Gigas*. LAMARCK III, p. 204, No. 3. STRONG., *Gigas*. REDI, p. 40, T. 8, f. 1—4. *Pallas Spicil Fasc. XIV*, p. 39. De Reusachtige Spoelworm.

*Kent.* Het mannetje is niet zoo lang als het wijfje; het lijf wordt door ringswijze vezelen als verdeeld, over de lengte is het met 8 strepen geteekend; de kop heeft de rondte van eene schijf, in zijn midden

ligt de mond, die met zes tepeltjes omzet is; de staart is aan de punt eenigermate gebogen en eindigt in eene blaas. Lengte van 5 duim tot een voet. RUDOLPHI heeft er gezien van 3 voet lang en 2 lijnen dik. De meesten zijn bloedkleurig, in wijngeest worden zij bruin, grijs en somtijds zeer wit.

*Woonpl.* In de nieren van den mensch, van den hond, stier, vos en van het paard.

5. *Asc. Vulpis.* L. Sp. 9, p. 3031. RUD. II, *pars. ima*, p. 139, *Syn.* p. 41, No. 19. *Asc. triquetra.* JC. HELMINTH, T. 4, f. 22. GOEZE, p. 84. FROLICH, *im Naturf.*, 24 St., p. 140, T. 4, f. 30, 31. De driehoekige Spoelworm.

*Kent.* De kop platachtig, met zeer kleine klepjes; het lijf neemt naar de beide einden in dikte af; de staart loopt scherp gepunt uit, en is bij het wijfje langer dan bij het mannetje; de vleugels, die aan den kop final zijn, worden langs een gedeelte van de zijden van het lijf allengs breeder en hebben de gedaante van een half eirond. Lengte van  $1\frac{1}{2}$  tot 6 duimen; de kleur is wit.

*Woonpl.* Menigvuldig in de dunne darmen van den vos.

6. *Asc. Felis.* L. Sp. 12, p. 3031. RUD. II, *pars. ima*, p. 140, *Syn.* p. 42, No. 21. *Asc. Mystax.* JC. HELMINTH, T. 4, f. 23. LAMARCK III, p. 208, No. 5. *Asc. Mystax.* REDI, p. 193, *seqq.* GOEZE, p. 79, T. 1, f. 5 et f. 9—13. FROLICH, *im Naturf.*, 24 St., p. 141. *Asc. Cati.* De geknevelde Spoelworm.

*Kent.*



*Kent.* De kop met drie zeer kleine klepjes; het lijf verdunt naar de beide einden; de vleugels van den kop af langs de zijden half eirond; de staart is bij het mannetje korter en puntiger dan bij het wijfje. Lengte van  $1\frac{1}{2}$  tot 6 duim; dun en wit van kleur.

*Woonpl.* In menigte in de dunne darmen van de huiskat.

7. Asc. *Cati.* L. Sp. 13, p. 3031. RUD. II, pars. ima, p. 236, Syn. p. 36, n. 23. STRONGYLUS, *tubiformis.* ZEDER, *Erster nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewurmer von J. A. E. GOEZE*, 1800, 4<sup>o.</sup>, p. 75. — *Naturgesch. der Eingeweidewurmer*, 1803, p. 91, T. 2, f. 4, 5. De buisachtige Spoelworm.

*Kent.* De kop als geknot; de lip van den mond vierkantig; het lijf naar de beide einden verdunt, doch neemt bij de buisvormige beurs, die aan het uiterste eind geplaatst is, wederom in dikte toe; deze is bij het mannetje kegelvormig, doch bij het wijfje puntig. Het eerste is drie, het andere vier lijnen lang; de kop wit; het lijf aschgrauwachtig.

*Woonpl.* In den twaalfvingerigen darm van de huiskat.

8. Asc. *Talpa.* L. Sp. 19, p. 3032. RUD. II, pars. ima, p. 193. Asc. *Strumosa*, Syn. p. 24 et 241. *Spiroptera strumosa.* GOEZE, p. 75. ZEDER, *Naturg.*, p. 106, No. 14. FUSARIA, *Convoluta.* FROLICH, *im Naturf.*, 25 St., p. 82, T. 3, f. 15. Asc. *Strumosa.* De klierachtige Spoelworm.

*Kent.* De kop stomp, met drie klepjes, die somtijds moei-

moeijelijk te ontdekken zijn; in de buiging van den hals een knobbeltje; het lijf neemt aan beide zijden, inzonderheid naar voren, in dikte af; de stompe staart is opgerold en bij het mannetje dunner. Lengte, omtrent 1 duim en wit van kleur.

*Woonpl.* In menigte in de maag van den mol.

9. Asc. *Muris*. L. Sp. 20, p. 3032. RUD. II, *pars*. Ima, p. 170. Asc. *Obtusa*, Syn. p. 27, No. 22, *Spiroptera obtusa*. JC. HELMINTH, T. II, f. 19—24. *Spiroptera obtusa*. GOEZE, p. 86. Asc. *Terete*. WERNER, *Brevis expositio. Continuatio* I, p. 10, T. 8, f. 1—7. LUMBR, *Muris*. ZEDER, *Naturg.* p. 106, N<sup>o</sup>. 15. FUSARIA, *Muris*. FROLICH, *im Naturf.*, 25 St., p. 88. Asc. *Obtusa*. De stompe Spoelworm.

*Kent.* De kop stomp, met 3 kegelvormige klepjes bezet; het lijf loopt naar voren zeer spits uit; het staart-einde stomp en bijna gelijk van breedte. Lengte van 9 lijnen tot  $2\frac{1}{2}$  duim, de kleur wit.

*Woonpl.* In de maag der muis (*Muris musculi*.)

10. Asc. *Vituli*. L. Sp. 22, p. 3032. RUD. II, *pars*. Ima, p. 245. STRONGYLUS, *Vitulorum*, Syn. p. 37, No. 34. GOEZE, p. 91, T. 2, f. 7. Asc. *Filiformis cauda rotundata*. ZEDER, *Naturg.*, p. 117, No. 60. FUSARIA, *Vituli*. P. CAMPER, *Schriften d'Berl. Gesells Naturf.* fr. 1, B., p. 117. De Kalfs-spoelworm.

*Kent.* De kop is met drie knopjes, die er als afgesleten uitzien, bezet; het lijf naar beide einden in dikte af-

afnemende; de staart elsvormig. Lengte 1—2 duim, dun en wit van kleur.

*Woonpl.* In de luchtpijp en de longen (*Trachia et bronch*) der kalveren.

11. *Asc. Albicilla. L. Sp.* 27 et *Asc. Milvi. L. Sp.* 29, p. 3032, beide tot eene foort vereenigd door RUD. II, *pars.* 1ma, p. 143 et 373, *Syn.* p. 42, No. 24 et p. 655, No. 35. *Asc. Depresfa. GOEZE*, p. 85. *Asc. Teres milvi. ZEDER, Nachtrag.*, p. 37. *FUSARIA, Depresfa.* — *Naturg.*, p. 103, No. 5. *FUS, Depresfa*, p. 110, No. 32. *FUS, Spirali.* De platachtige Spoelworm.

*Kent.* De kop met gespleten klepjes bezet; van onderen plat; van boven bol; het rolronde lijf neemt naar de beide einde in dikte af; de staart gespleten, zeer kort, zwaardvormig, puntig en van onderen bol. Lengte 14 lijnen.

*Woonpl.* In den kuikendief (*Falc. milv.*) van 3—5 duim lang.

12. *Asc. Cornicis. L. Sp.* 32, p. 3033. RUD. II, *pars.* 1ma, p. 196, *Syn.* p. 54, N. 84. *GOEZE*, p. 75. *Asc. Teres. ZEDER, Naturg.*, p. 118, No. 64. *FUSARIA, Cornicis.* De Bontekraai's Spoelworm.

*Kent.* De kop stomp; de hals aan zijn begin een weinig dikker; het lijf naar beide einden gelijkelijk in dikte afnemende; de staart eenigermate stompachtig. Lengte van 1—3 duim, wit van kleur.

*Woonpl.* In de maag en dunne darmen van de bonte kraai.

13. Asc. *Cygni*. *L. Sp.* 34, p. 3033. RUD. II, *pars.* ima, p. 71, *Syn.* p. 10, No. 47. FILARIA, *Cygni*. REDI, *Anim, viv.* p. 215. ZEDER, *Naturg.*, p. 119, No. 66. FUSARIA, *Cygni*. De Zwaan's Spoelworm.

*Kent.* Wit, zeer dun, en ruim vier duim lang.

*Woonpl.* In de darmen van de zwaan.

14. Asc. *Lari*. *L. Sp.* 37, p. 3033. RUD. II, *pars.* ima, p. 198, *Syn.* p. 55, No. 98. ZEDER, *Naturg.*, p. 119, No. 68. FUSARIA, *Lari*. BLOCH, *in Besch. der Berl. Gesellsch*, N. F. 4, p. 552. Asc. *Lumbricoides*. Spoelworm van de grijze meeuw.

*Kent.* Naar voren rond; naar achteren platachtig breed; bij het gevoel zacht, flauw rood, en 4—6 duim lang. Zij zijn levendbarend.

*Woonpl.* In de darmen van de grijze meeuw (*Larus canis*), ook in de wilde eend (*Anas boschas*.)

15. Asc. *Columba*. *L. Sp.* 46, p. 3034. RUD. II, *pars.* ima. p. 158, t. 1, f. 14—16. *Syn.* p. 45, No. 35. Asc. *Maculosa* IE. HELMINTH. t. 4, f. 25—28. GOEZE, *Naturgesch.* p. 84, t. 1, f. 6. ZEDER. *Naturgesch.* p. 109, No. 26. FUSAR. *Maculosa*. De gevlake Spoelworm.

*Kent.* De kop is met drie klepjes omzet, de langwerpige ronde vleugels verdwijnen allengs langs de zijden van het lijf, dat naar de beide einden wel dunner wordt, doch van voren dikker blijft en in het midden gekerfd is; de staart is in de beide geslachten stomp, kort en dun. Lengte 1—2 duim, de kleur wit.

*Woonpl.* In de dunne darmen van de tamme duif.

16. Asc. *Alaudae*. *L. Sp.* 47, p. 3034. RUD. II.

*pars.*

*pars.* ima. p. 72. *FILARIA Alauda.* *Syn.* p. 4, No. 5. *FILARIA Unguiculata.* *GOEZE, Naturg.* p. 125. *GORDIUS.* *ZEDER, Naturg.* p. 39. *Filar. Alauda.* De Leeuwrik's Spoelworm.

*Kent.* De kop is van den staart nauwelijks te onderscheiden. De lengte bedraagt 4 duim, de kleur is grijs.

*Woonpl.* In de nieren en de lever van de akkerleeuwerik (*Alauda arvensis.*)

17. *Asc. Sturni.* *L. Sp.* 48, p. 3034. *RUD. II. pars.* ima. p. 146. *Syn.* p. 43, No. 26. *Asc. Crenata.* *GOEZE Naturg.* p. 86. *ZEDER Nachtrag.* p. 40. *FUSARIA Crenata.* — *Naturg.* p. 104, No. 8. *Fus. Cren.* De gekerfde Spoelworm.

*Kent.* De kop van boven bol opgezet, van onderen platachtig; het lijf rolrond, naar de beide einden, in dikte evenmatig afnemende; de kop en het lijf gekerfd; de staart puntig. Lengte 2—4 duim, wit van kleur.

*Woonpl.* In de darmen van de gemeene spreeuw (*Sturnus vulgaris*) vrij menigvuldig.

18. *Asc. Turdi.* *L. Sp.* 49, p. 3034. *RUD. II. pars.* ima. p. 191. *Asc. Lancea* *Syn.* p. 42, No. 25. *Asc. Ensfcaudata.* *GOEZE,* p. 75. *ZEDER Nachtrag.* p. 60. *Fus. Lancea.* — *Naturg.* p. 39. *Fus. Lanc.* De Spoelworm van de Lijster.

*Kent.* De kop driekleppig; het lijf neemt naar het vooreind in dikte meer af dan naar achteren; de staart wordt bij het mannetje schiekelijk dunner en is rond en puntig; bij het wijfje dikker, langer en bijna stomp, Lengte  $1\frac{1}{2}$ —3 duim, dikachtig en wit van kleur.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In de groote graauwe veldlijster en in de koperwiek (*Turdus Pilaris et iliacus.*)

19. Asc. *Bufonis.* L. Sp. 52. p. 3035. RUD. II. pars. ima. p. 165. Syn. p. 47, No. 43. Mant. p. 283, No. 43. Asc. *Brevicaudata.* GOEZE *Naturg.* p. 435, t. 35, f. 7—10. ZEDER *Nachtrag.* p. 166, t. 5, f. 1—16. Fus. *Brevicauda.* — *Naturg.* p. 113, No. 44. Fus. *Brevic.* De kortstaartige Spoelworm.

*Kent.* De kop klein en driekleppig; het bijna gelijk dikke lijf verdikt zich eenigermate naar achteren; de stompe staart is aan het eind een weinig gebogen, gekorven, met een knobbeltje bezet, en loopt in eene scherpe punt uit. Lengte 2—4 lijnen, de kleur is wit.

*Woonpl.* In de darmen van de padde.

Asc. *Pulmonalis.* L. Sp. 53, p. 3035. Asc. *Trachealis.* L. Sp. 55, p. 3035. Asc. *Dyspnoos.* L. Sp. 58, p. 3035. Asc. *Insoons.* L. Sp. 59, p. 3050. RUD. II, pars. ima. p. 147. Syn. p. 43, No. 28. Mant. p. 279, No. 28. Asc. *Nigrovenosa.* GOEZE. *Naturg.* p. 95, T. 5, f. 6—17. Asc. *Filiformis, cauda rotundata bufonem* et p. 97, T. 2, f. 8. Asc. *Subulata bufonum.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 48, T. 6, f. 5—7. — *Naturg.* p. 105, No. 12. Fus. *Nigrov.* SWAMMERDAM. *Bibl. Nat.* p. 803, 804. De zwartgeaderde Spoelworm.

De bovenstaande vier soorten door GMELIN in het *Linnaeaansche Systema* gevoegd, zijn door RUDOLPHI vereenigd, onder den naam: 20. Asc. *nigrovenosa.*

*Kent.* De kop is met drie kleine klepjes omzet, die dikwijls zichtbaar zijn, doch meest tijds bij de beweging van

van het diertje voor het gezigt verdwijnen; het lijf, dat overal rond is, verdunt zich naar de beide einden; de staart is bij het mannetje korter, puntig en flauw gebogen, bij het wijfje langer, verdund, en aan het eind stompachtig omgebogen. Lengte van 3—6 lijnen, de kleur grijs, met eene overlangsche bruine streep, die somtijds geheel zwartachtig is.

*Woonpl.* In de longen van den bruinen landkikvorsch (*Rana temporaria*); in de pad (*R. Bufo*); in de vuurpad (*R. Bombina*); zeldzaam in den groenen waterkikvorsch (*R. Esculenta*); somwijlen vindt men die ook in de longen van de breekbare slang (*Anguis fragilis*).

21. Asc. *Ranae*. L. Sp. 56, p. 3035. RUD. II, pars. ima. p. 136. Syn. p. 40, 14. Asc. *Acuminata*. GOEZE *Naturg.* p. 100, T. 4, f. 4—9. Asc. *Subulata*. ZEDER *Nachtrag.* p. 47. FUS. *Acuminata*. — *Naturg.* p. 105, No. 11, id. — De scherpgepunte Spoelworm.

*Kent.* De kop stomp, met drie zichtbare vleezige tepeltjes; het naar de beide einden in dikte afnemend lijf, is met eene fijne zijfstreep geteekend; de stompe staart is met eene lange scherpe punt gewapend, die bij het mannetje regt, doch bij het wijfje gebogen is. Lengte 4—6 lijnen, dun en wit van kleur; het wijfje is eens zoo lang en levendbarend.

*Woonpl.* In den middelsten darm van den bruinen landkikvorsch (*R. Temporaria*) en van den boomkikvorsch (*R. Arborea*).

22. Asc. *Marina*. L. Sp. 61, p. 3035. RUD. II, pars. ima. p. 74. Syn. p. 10, No. 52, *Mant.* 218,

No. 52. *FILARIA Piscium*. ZEDER *Naturg.* p. 121,  
 No. 76. *FUSARIA Marina*. HOUTTUIN *Nat. Hist.*  
 1 D. 14 St. p. 29, T. 107, f. 2, 3. *GORDIUS Ma-*  
*rinus*. LEEUWENHOEK *Ontledingen en Ontdekkingen*,  
 brief, 25 April 1679, werken 1 D. p. 5 en 6. De  
 Zeedraadworm.

*Kent.* De kop afgestompt; de mond glad; het lijf  
 van gelijkmatige dikte, wordt naar den staart dunner;  
 de kleur is zuiver wit; in de volwassene schijnen eenige  
 heldere korreltjes door; het achterste gedeelte is minder  
 doorschijnend. Lengte van 10 lijnen tot  $1\frac{1}{2}$  duim, en  
 omtrent  $\frac{2}{3}$  van eene lijn dik.

*Woonpl.* Menigvuldig in de lever van den kabeljauw  
 en schelvisch.

23. *Asc. Rhombi*. *L. Sp.* 63, p. 3036. *RUD. II*,  
*pars. ima.* p. 182. *Syn.* p. 51, No. 62. *Asc. Acu-*  
*ta*. ZEDER *Naturg.* p. 121, No. 77. *FUSAR. Rhom-*  
*bi*. O. F. MULLER *Schr. der Berl. Naturf. fr.* p. 213.  
*Asc. Rhombi*. De Griet's Spoelworm.

*Kent.* Een stompe kop, die met kleine knopjes en  
 met drie eenigzins grootere rondachtige klepjes omzet is;  
 het lijf neemt naar de beide einden, doch naar voren  
 veel meer in dikte af; de staart is stomp en eindigt in  
 eene scherpe punt. Lengte, omtrent  $2\frac{1}{2}$  duim; de kleur  
 roodachtig of eenigzins bruin.

*Woonpl.* In de griet (*Pleuron. rhomb.*)

24. *Asc. Percae*. *L. Sp.* 64, p. 3036. *RUD. II*,  
*pars. ima.* p. 173. *Syn.* p. 49, No. 55. *Asc. Trun-*  
*catula*. GORZE *Naturg.* p. 90. *Asc. Acus*. ZE-



DER *Naturg.* p. 122, No. 78. FUSAR *Perca*. De Naaldworm.

*Kent.* De mond ligt in het midden van den blooten en als afgeknotten kop, het rolronde lijf wordt voorwaarts dunner, en naar achteren dikker; de punt van den staart is zeer kort, dun en stomp. Lengte, omtrent 1 duim; dikte als een naald; de kleur is wit, met bruinachtig rood gemengd.

*Woonpl.* In de darmen van den baars.

25. ASC. *Acus*. *L. Sp.* 71, p. 3037. RUD. II, *pars.* ima. p. 149. *Syn.* p. 43, No. 29. ASC. *Acus*. GOETZE *Naturg.* p. 90. ZEDER *Nachtrag.* p. 39. FUSAR. *Acus*. — *Naturg.* p. 104, No. 7, T. 2, f. 1—3. FUS. *Acus*. BLOCH *in Beschäft. der Berl. Naturf. fr.* IV B. p. 544. ASC. *Acus*.

*Kent.* De klepjes aan den stompen kop zijn middelmatig van grootte; bij de mannetjes en de kleinere voorwerpen, wordt het lijf naar de beide einden evenmatig dunner, in de grootere, verdikt het naar achteren, gelijk ook bij dezen, het voor en achtereinde van onderen platachtig, en bij genen de staart en het lijf rolrond zijn. Lengte van 1—2 duim; wit van kleur.

*Woonpl.* Menigvuldig in de ingewanden van den snoek; in de buikholte van de geep (*Esox belone*), komt hij ook nu en dan voor.

26. ASC. *Halecis*. *L. Sp.* 72, p. 3037. RUD. II, *pars.* ima. p. 61. *Syn.* p. 6, No. 13. FILARIA *Capsularia*. ZEDER *Nachtrag.* p. 13, T. 1, f. 1—6. CAPSULARIA *Halecis*. — *Naturg.* p. 56, T. 1,

f. 7—10. BLOCH *Abhandlung*. p. 335, T. 8, f. 7—10.  
 GORDIUS *Harengum*. De spoelworm van den haring.

*Kent.* Het lijf is naar voren een weinig verdund, maar voor het overig gelijk van dikte; de ronde en gezoomde mond vertoont zich bij doode voorwerpen als met knobbeltjes bezet; de staart stomp met eene tepelvormige korte punt. Lengte  $\frac{1}{2}$  duim; dikte als een middelmatigen draad, de kleur wit.

*Woonpl.* Tusschen de ingewanden van den haring of zoogenaamden verschen bokking, dikwijls zeer menigvuldig.

27. Asc. *Gobionis*. L. *Sp.* 74, p. 3037. RUD. II, *pars.* ima. p. 60. *Syn.* p. 5, No. 12 et *Mant.* p. 213, No. 12. FILAR. *Ovata*. GOEZE *Naturg.* p. 126, T. 8, f. 1—3. *Gordius*. ZEDER *Naturg.* p. 36. FIL. *Ovata* et p. 124. FUS. *Gobionis*. De eironde Spoelworm.

*Kent.* Het lijf meest overal even dik, alleenlijk is het dicht aan den kop een weinig dunner; het eind van den staart is rondachtig en gezoomd. Lengte 2—4 duim.

*Woonpl.* Rondom en tusschen de lever van den grondel (*CYPRINUS gobio*.)

28. Asc. *Lumbrici*. L. *Sp.* 78, p. 3037. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 288. LUMBRIC. *Terrestris*. GOEZE *Naturg.* p. 110, T. 4, f. 10. Asc. *Minutissima microscopica*. ZEDER *Naturg.* p. 125, No. 90. FUSARIA *Lumbrici*. Het kleinste Spoelwormpje.

*Kent.* De kop met een gedeelte van het voorlijf is overlans gefpleten, de knobbeltjes, die GOEZE aan den mond ontdekte, heeft RUDOLPHI aan zijn voorwerpen niet

niet kunnen zien. Het ronde lijf, dat aan het vooreinde stomp is, wordt naar achteren dunner, en eindigt in eene eilsvormige punt. Twee rijen donkere stipjes, binnen in het lijf gelegen, schijnen door de huid heen. Voor het bloote oog is dit wormpje onzichtbaar.

*Woonpl.* Onder de huid, en in de vochten van den aard- of pierworm.

*Aann.* RUDOLPHI heeft opgemerkt, dat dit wormpje geen *ascaris* is, maar eerder tot de *infusoria* behooren, en met de *vibrio* veel overeenkomst hebben zoude.

### DE PLATKOPWORM, DE BORSTELSTAARTWORM. (*TRICHOCEPHALUS*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf rolrond; het voorste deel haarvormig; de opening van den mond heeft de gedaante van eenen ronden kring.

1. *TRICHOCEPHALUS Hominis*. L. *Sp.* 1, p. 3038. RUD. II, *pars.* ima. p. 88. *Syn.* p. 16, No. 1. TRICH. *Dispar.* LA MARCK, H. N. III, p. 212, No. 1. GOEZE *Naturg.* p. 112, T. 6, f. 1—5. ZEDER *Naturg.* p. 69. MASTIGODES *Hominis*. WERNER *Brevis expositio*, p. 84, T. 6, f. 138—143. ASC. *Trichiura*. (Mas.) De menschen Platkopworm.

*Kent.* De rondachtig, eenigermate spitse, kop is van achteren een weinig dikker, zeer klein en niet duidelijk te onderscheiden; de mond ligt van voren; het haarvormig gedeelte van het lijf is overdwars gestreept. Lengte  $1\frac{1}{2}$ —2 duim, waarvan het haarvormig gedeelte  $\frac{2}{3}$  van de lengte uitmaakt; de dikte bedraagt omtrent  $\frac{1}{3}$  van een lijn. De kleur is of doorschijnend wit, of roodachtig en somtijds bruin.

*Woonpl.* In de dikke darmen, en voornamelijk in den blinden darm van den mensch. Zeldzaam komt hij in de dunne darmen voor.

2. TRICH. *Equi*. L. Sp. 2, p. 3038. RUD. II, *pars*. 1ma. p. 100, T. 1, f. 3—6. Syn. p. 18, No. 1. OXYURUS *Curvula*. GOEZE *Naturg.* p. 117, T. 6, f. 8. TRICH. *Equi*, ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Equi*. De kromme Platkopworm.

*Kent.* De kop stomp, de mond kringwijze fijn gezoomd; het voorste gedeelte tot de bogt is dun en rolrond ter lengte van  $1\frac{1}{2}$  duim en van dikte als een naald; het dikke eind is omtrent 1 duim lang en in den omtrek 1 lijn dik; de staart is bij het mannetje en wijfje van verschillende lengte; de kleur is witachtig; de donkerder kleur der ingewanden schijnt door de huid heen.

*Woonpl.* Het geheele jaar door in den blinden darm der paarden.

3. TRICH. *Muris*. L. Sp. 4, p. 3038. RUD. II, *pars*. 1ma. p. 96. TRICH. *Nodosus*. Syn. p. 44, No. 32. *Mant.* p. 280, No. 32. ASC. *Obyelata*, LA MARCK. H. N. III, p. 213, No. 4. GOEZE *Naturg.* p. 119, T. 7, A. f. 1—5. TRICH. *Muris*. ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Muris*. De knobbelachtige Platkopworm.

*Kent.* Tot sluiting van den mond, bevinden zich voor aan den kop drie knobbeltjes, het voorste haarvormige gedeelte gaat bijna onmerkbaar in het dikker achterste over; het lijf van het mannetje is gekronkeld, dat van het wijfje gebogen. Lengte iets meer dan 1 duim.

*Woonpl.* In de dikke darmen van de huismuis, (*Mus. musculus.*)

4. TRICH. *Vulpis*, L. Sp. 5, p. 3039. RUD. II, pars. IMA. p. 94. Syn. p. 17, No. 5. Mant. p. 226, No. 5. TRICH. *Depressiusculus*. ZEDER *Naturg.* p. 70. MASTIGODES *Vulpis*. FROLICH *im Naturf.* 24. St. p. 142, T. 4, f. 25—29. TRICH. *Vulpis*. De platgedrukte Platkopworm.

*Kent.* De kop dun uitlopende, aan beide zijde van achteren als gezoomd, van voren stompachtig; de mond vertoont zich als eene stip; op eenigen afstand van den kop zijn langs de ééne zijde van het lijf rondachtige kleine blaasjes in eene rij geplaatst; de hals zeer lang en dun, platachtig en overdwars gestreept; het lijf van het mannetje is gekronkeld, dat van het wijfje doorgaans regt en eenigzins platgedrukt, van beide is het veërkrachtig en wit. Lengte 2 duim.

*Woonpl.* In den blinden darm van den vos.

#### DE DRAADWORM. (*FILARIA*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf rolrond, veërkrachtig, bijna even dik; de mond als een ronde kring.

1. FIL. *Equi*. L. Sp. 18, p. 3039. RUD. II, pars. IMA. p. 62. Syn. p. 6, No. 14. FIL. *Papillofa*. LA MARCK. H. N. III, p. 218, No. 6. FIL. *Papillofa*. ZEDER *Naturg.* p. 37, id. ABILGAARD *in Zool. Dan.* III, p. 49, T. 109, f. 12, a—c. GORDIUS *Equinus*. De getepelde Draadworm.

*Kent.* De kop klein en stompachtig; de mond kringrond en met tepeltjes bezet; aan den hals en andere plaatsen is het lijf met acht tepeltjes omringd; de dunne staart is aan het eind omgebogen.

*Woonpl.* In de borst- en buikholte der paarden.

2. FIL. *Cornicis*. L. *Sp.* 7, p. 3040. RUD. II, *pars.* ima. p. 58. *Syn.* p. 4, No. 3. *Mant.* p. 208, No. 3. FIL. *Attenuata*. ZEDER *Naturg.* p. 39. FIL. *Cornicis*. REDI *Anim*, viv. p. 223. De dunne Draadworm.

*Kent.* Aan beide zijden stomp; naar den staart een weinig dunner; de opening van den mond kringvormig. Lengte van  $1\frac{1}{2}$ —6 duim; wit van kleur.

*Woonpl.* In de borstholte en in de longen van de bonte Kraai. (*Corvus cornix*.)

3. FIL. *Gallinae*. L. *Sp.* 9, p. 3040. RUD. II, *pars.* ima. p. 84. HAMULARIA *Nodulosa*. *Syn.* p. 14, No. 5. TRICH. *Longicolle et Mant.* p. 221, No. 5. GOEZE *Naturg.* p. 126, T. 7, B. f. 8—10. GORDIUS *Gallinae*, ZEDER *Naturg.* p. 37. FIL. *Gallinae*. De knobbelige Draadworm.

*Kent.* Het vooreind, dat omtrent drie vierde van de lengte des worms bedraagt, is haarfijn en slechts zoo dun als het achterdeel, dat naar den staart allengs dikker wordt; de kop is niet wel te onderscheiden; de staart is gezoomd, de kleur wit. De lengte  $2\frac{1}{2}$ —3 duim.

*Woonpl.* In de dikke darmen van het kor- of berkhoeu. (*Tetrab tatrix*.) Ook door mij gevonden in den endeldarm van het huishoeu.

4. FIL. *Forficula*. RUD. II, *pars.* 1, 77 *Syn.* p. 11. De oorworm's Draadworm.

*Kent.* Het lijf gelijk van dikte, aan beide einden zeer stomp, wit van kleur, sommige een duim lang.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In den gewonen grooten oorworm.

5. FIL. *Grylli*. L. *Sp.* 13, p. 3040. RUD. II, *pars.* ima. p. 77. *Syn.* p. 11, No. 61. FIL. *Locusta*. ZEDER *Naturg.* p. 39. FIL. *Grylli*. FRISCH. *Befchr. von Insecten* XII. Th. p. 6. RÖSEL *Inf.* II D. 2 St. p. 321. De Sprinkhaans Draadworm.

*Kent.* Wit, tot 7 duim lang, en van dikte als een naald. RÖSEL geeft hem een vierde van een el lengte.

*Woonpl.* In het lijf van den grooten groenen fabelsprinkhaan.

6. FIL. *Lepidopterum*. L. *Sp.* 15. — *Phalænarum*. *Sp.* 15 a. *Nuptæ*. *Sp.* 15 d. p. 3041. RUD. II, *pars.* ima, p. 66. *Syn.* p. 6, No. 16. FIL. *Acuminata*. ZEDER *Naturg.* p. 37. FIL. *Uncinata*. De gepunte Draadworm.

De drie bovengemelde foorten van GMELIN zijn door RUDOLPHI tot eene foort vereenigd.

*Kent.* De kop is van voren met vier knopjes bezet, het lijf gelijk van de dikte, stompe staart is aan het einde regt en dun. Lengte 2—3 duim, tamelijk dik.

*Woonpl.* In de rupfen van de bovengehoemde kapellen.

## DE KNODSACHTIGE WORM. (SCOLEX.)

*Geflachts-kent.* Het weeke, platgedrukt lijf, vermindert naar achteren in dikte; de kop heeft twee of vier ooren; de mond geheel van voren.

1. SCOL. *Pleuronectis*. L. *Sp.* 1, p. 3042. SCOL. *Lophii*. *Sp.* 2, p. 3042. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 3,

T. 8, f. 1—15. SCOL. *Quadrilobus*. Syn. p. 128, No. 1. SCOL. *Polymorphus*. ZEDER *Naturg.* p. 276. No. 1, T. 3, f. 8—11 et T. 4, f. 1—3. SCOL. *Auriculatus*. De vierkwabbige Knodsworm.

Deze beide foorten worden door RUDOLPHI in *Synopsi*, p. 128, No. 1, onder den naam SCOL. *Polymorphus*. tot eene foort gebragt, en in de *Icones Helminthum*, T. XI, f. 9 en 10 afgebeeld.

*Kent.* De kop uitrekbaar, afwisselend van voren, (het zij rond of platachtig) is voorzien met ooren, die wit, doorschijnend, gebogen, lancetvormig en gegroefd zijn; het lijf is week ondoorschijnend, naar voren breeder, naar achteren puntig uitlopende, en van menigerlei gedaanten. Lengte  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In de darmen van de tarbot, de schol, de fchar, de tong, en vele anderen.

### DE RIEMWORM. (*LIGULA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf platachtig, zeer lang, regt, naar de beide einden stomp, of wel stompachtig.

1. *LIGULA Intestinalis*. L. Sp. 1, p. 3042. RUD. II, *pars.* 2 da, p. 15. Syn. p. 133, No. 3 et *Mant.* p. 460, No. 3. *LIG. Interrupta*. ZEDER *Naturg.* p. 263, No. 4. *LIG. Intestinale*. BLOCH *Des vers intestins*, p. 8, pl. 1, f. 1, 2. De Vogelriemworm.

*Aanm.* In zijne *Entozoorum, sive vermium intestinalium Historia naturalis*, Amst. 1809, heeft Prof. RUDOLPHI, de *Ligula intestinalis* L. in twee foorten verdeeld, als p. 15, No. 3. *Lig. interrupta*, en p. 25, *Lig. Mergorum*, in zijne *Entozoorum synopsis*,



p. 133, No. 3, heeft hij dezelve als ééne soort bij elkander gevoegd, onder den eerst aangenomen naam *Ligula interrupta*, terwijl hij in zijne *Mantissa Entozoologiae*, p. 460 eenige nadere waarnemingen omtrent dezelve heeft opgegeven. Ik heb gemeend, hem naar deze, door hem nieuwelings gemaakte, verandering te moeten volgen,

*Kent*, Geheel plat, glad en zonder eenige rimpels; de voorste punt is, naar gelang van de grootte en dikte van het voorwerp, eenigermate dik, en meer of minder stompachtig. Het genoegzaam even breedte en dikke lijf wordt evenwel naar achteren dunner en smaller en eindigt met een tepeltje; over de geheele lengte van den rug loopt in het midden eene zwartachtige streep. Lengte 7 tot 11 duim, breedte 3 lijnen.

*Woonpl.* In de darmen van de kleine duikergans. (*Mergus ferrator*.) van den geoorden duiker (*Colymbus auratus*) en van meer anderen.

LIG. *Cobitidis*. L. Sp. 2. — *Cyprinorum*. Sp. 2 B. — *Gobionis*. Sp. 2 a. — *Tinca*. Sp. 2 b. — *Carassii*. Sp. 2 c. — *Alburni*, Sp. 2 d. — *Vimba*. Sp. 2 f. — *Bramæ*. Sp. 2 g, p. 3043.

*Aanm.* Alle deze door GMELIN in *Syst. Nat.* als onderscheiden soorten opgegeven, zijn door Prof. RUDOLPHI in zijn *Entozoarium s. vermium intestinalium Historia naturalis vol. II, pars Ima.* p. 12—31 ook als verschillende soorten behandeld. Doch in zijne *Entozoor, synopsis*, p. 134, No. 6, tot eene soort vereenigd onder den naam *Ligula simplicissima*, omdat hij volgens zijn bericht, *Mantiss.* p. 465, geen bestendige on-

onderscheidingsteeken en in dezelve heeft kunnen ontdekken. Ik heb hem om deze reden dan ook op den voet gevolgd en stel dus hier :

2. *LIG. Simplicissima*. RUD. *Entozoor. Synopsis*, p. 134, No. 6 et *Mant.* p. 465, No. 6. De eenvoudige Riemworm.

*Kent.* Plat, in het midden overlans met eene streep geteekend, somtijds wit, somtijds geelachtig. Lengte van 9 lijnen tot 6 duimen.

*Woonpl.* In de ingewanden van alle bovengenoemde vischen.

### DE RONDWORM. (*STRONGYLUS*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf rolrond, naar de beide einden in dikte afnemende; de mond kringrond, somtijds hoekig; de staart van het mannetje eindigt in eene beurs.

1. STRONG. *Equinus*. L. *Sp.* 1, p. 3043. RUD. II, *pars.* ima. p. 204. *Syn.* p. 30, No. 1. p. 259 No. 1 STRONG. *Armatus*. JC. HELMINTH. T. III, f. 10—15. GOEZE *Naturg.* p. 137, T. 9, f. 10, 11. *Strongylus (femina)*. ZEDER *Naturg.* p. 90. STRONG. *Equinus*. MULLER *Zool. Dan.* 11, p. 2, T. 42, f. 1—12. De gewapende Rondworm.

*Kent.* De kop balrond, van voren gelijk eene schijf als afgesneden, dikker dan het lijf en met eenige kringvormige strepen geteekend; de mond ligt voor aan den kop als een ronde kring en is rondom met fijne haartjes bezet; de huid van het lijf is overlans sijn gestreept, aan den staart van het mannetje bevindt zich eene

eene driekwabbe buis, uit welke het teelid voortkomt; bij het wijfje is de staart stomp. Van beiden is de kleur geelachtig, en de lengte omtrent 2 duimen.

*Woonpl.* In de dikke darmen, maar vooral, in den blinden darm van het paard en van den ezel.

2. STRONG. *Ovinus*. *L. Sp.* 2, p. 3044. RUD. II, *pars.* Ima. p. 216. *Syn.* p. 32, No. 6. STRONG. *Contortus*. ZEDER *Naturg.* p. 93. STRONG. *Ovinus*. De bogtige Rondworm.

*Kent.* Een stompe kop; de mond kringvormig en als met drie knobbeltjes bezet; het draadvormig lijf is naar de beide einden, maar inzonderheid naar voren, in dikte afnemende en een weinig gebogen; de eenigzins roodachtige beurs van het mannetje is vierkwabbig, de twee zijdelingsche driemaal grooter; de staart van het wijfje is puntig en omgebogen. De kleur is min of meer wit, de lengte van het mannetje is 8 lijnen, die van het wijfje 9 lijnen tot  $1\frac{1}{2}$  duim.

*Woonpl.* In de darmen van de schapen en lammeren, bij de laatste menigvuldiger en als een kluwe incengerold.

## DE STEKELSNUITWORM. (ECHINO- RHYNCHUS.)

*Geflachts-kent.* Het lijf rolrondachtig, als een zak, en veerkrachtig; de snuit, die uitgestoken en ingetrokken kan worden, is met verscheiden rijen haakjes bezet.

1. ECHIN. *Gigas*. *L. Sp.* 3, p. 3044. RUD. II, *pars.* Ima. p. 251. *Syn.* p. 63, No. 1. *Mant.* p. 301, No. 1. ECH. *Gigas*. JC. HELMINTH, T. 6, f. 1—4. GOEZE *Naturg.*

p. 143, T. 10, f. 1—6. ECH. *Gigas*. ZEDER, *Nachtrag*. p. 119. ECH. *Gigas*. — *Naturg.* p. 149, No. 1. ECH. *Gigas*. De groote Stekelsnuitworm.

*Kent.* De korte kogelvormige snuit is met vijf rijen achterwaarts gebogene haakjes bezet, en aan de punt met een zeer klein doorboord tepeltje voorzien; de korte hals is dun en schedevormig; het lange lijf is rolrond en wordt naar achteren allengs een weinig dunner en in de rondte gerimpeld; de staart stomp, bij het mannetje meer rondachtig. De kleur is wit, het mannetje drie, het wijfje van vijf tot vijftien duim lang.

*Woonpl.* In de darmen van het huiszwijn. In het wilde zwijn heeft men er gevonden, die blaauwachtig zijn.

2. ECH. *Buteonis*. *L. Sp.* 5, p. 3045. *RUD.* II, *pars.* 1ma. p. 274. *Syn.* p. 70, No. 29. *Mant.* p. 323, No. 29. ECH. *Caudatus*. *JC. HELMINTH*, T. 6, f. 17—20. *GOEZE Naturg.* p. 154, T. 12, f. 1, 2 A. ECH. *Buteonis*. *ZEDER Naturg.* p. 153, No. 12. ECH. *Caudatus*. De 'gestaarte Stekelsnuitworm.

*Kent.* Een lange, rolronde, in het midden eenigzins verdunde en met omtrent zeven en twintig dwars-rijen scherpe naar achteren gebogene haken bezet; het rolronde overal even dikke lijf eindigt in eenen dunnen staart, aan welke bij het mannetje een zak gehecht is. Lengte 2—2½ duim.

*Woonpl.* Menigvuldig in de darmen van den Buizert. (*Falco butconis.*)

ECHIN. *Boschadis*. L. Sp. 11, p. 3045. RUD. II, pars. 1ma. p. 296. ECH. *Constrictus*. GOEZE *Naturg.* p. 163, T. 13, f. 6, 7. ECH. *Anatis Boschadis domest.* ZEDER *Nachtr.* p. 139. ECH. *Constrictus*. — *Naturg.* p. 158, No. 26. ECH. *Constr.* FROLICH *im Naturf.* 24 St. p. 105. ECH. *Anatis*.

ECHIN. *Anatis*. L. Sp. 12, p. 3045. RUD. II, pars. 1 ma. p. 295. ECH. *Minutus*. GOEZE *Naturg.* p. 164, T. 13, f. 1, 2. ECH. *Minutus*, *Coccineus*. ZEDER *Nachtrag.* p. 142. ECH. *Minutus*. EJUS. *Naturg.* p. 158, No. 27. ECH. *Minutus*.

Deze beide soorten, door RUDOLPHI bijeengevoegd, heb ik gemeend op zijn voorbeeld even zoo te moeten zamenvoegen, als :

3. ECHIN. *Verficolor*. RUD. *Syn.* p. 74, No. 44. *Mant.* p. 350, No. 44. FROLICH *Naturf.* 29 St. p. 66, No. 35. ECH. *Boschatis*, p. 68. No. 36. ECH. *Anatis*. p. 69, No. 37. ECH. *Tenuicollis*, T. 2, f. 15, 16. De bonte Stekelsnuitworm.

*Kent.* De snuit is aan de punt lijnvormig en wordt van daar langwerpig rond, hij is met acht tot twaalf rijen haken bezet; het lijf is lang en wordt naar beide einden, maar inzonderheid naar voren, dunner, en is even achter den snuit met 20 tot 30 rijen zeer kleine stekeltjes bezet; de blaas is als door een vaatje aan den staart verbonden; de kleur is wit, de lengte 2—3 lijnen. Het wijfje is dikker ruim 2 lijnen lang, de snuit en den hals wit; het lijf of geheel of voor het grootste gedeelte scharlaken- of vermiljoen rood.

*Woonpl.* In de darmen van de wilde Eend (*Anas boschas.*) van de bruine Zee-Eend. (*A. fusca*) van de Meer-

Meerkoet en van het waterhoentje (*Fulica atra et Chloropus.*)

4. ECHIN. *Ardea. L. Sp.* 15, p. 3046. RUD. II, *pars.* ima. p. 263. *Syn.* p. 74, No. 43. *Mant.* p. 329, No. 43. ECH. *Striatus.* GOEZE *Naturg.* p. 152, T. 11, f. 6, 7 (*pesfima*). ECH. *Sitriatus.* ZEDER *Nachtr.* p. 155, No. 20. id. De gestreepte Stekelfnuitworm.

*Kent.* De fnuit kort, rolrond, naar voren een weinig dikker en met 12 rijen haakjes bezet; de kegelachtige hals ongewapend; het voorste gedeelte van het lijf dat door een glad kerfje van den hals gescheiden wordt, is eerst kegelachtig doch vormt zich vervolgens kogelswijze, en is aan beide zijden met korte stekeltjes dicht bezet, het overige gedeelte van het lijf is wederom onderscheiden in datgene hetwelk bolrondachtig, en dat spilrond, dunner en ongewapend is. Lengte 5—6 lijnen, breedte ruim 1 lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den blaauwen reiger (*Ardea cinerea.*)

5. ECHIN. *Ranæ. L. Sp.* 19, p. 3046. RUD. II, *pars.* ima. p. 265. *Syn.* p. 67, No. 18. *Mant.* p. 317, No. 18. ECH. *Hæruca.* JC. HELMINTH, T. 6, f. 11—14. GOEZE *Naturg.* p. 158, T. 12, f. 10, 11. ECH. *Ranæ.* ZEDER *Naturg.* p. 152, No. 9. ECH. *Ranæ.* PALL. *Elench. Zoophyt.* p. 415, No. 7. TÆNIA. *Hæruca.* Het Zuigertje.

*Kent.* De kegelvormige korte fnuit is aan de punt rondachtig en met 6—8 rijen achterwaarts gebogene haken bezet; de hals, die zoo lang is als de fnuit, is bij de meesten aan het vooreinde dunner; het rolronde lijf is

is lang, verschillend van gedaante, bij de meesten naar voren dikker; het eind van den staart stomp. De kleur is wit, de lengte omtrent een duim.

*Woonpl.* In de darmen van den bruinen landkikvorsch (*Rana temporaria*.)

6. ECH. *Anguilla*. L. Sp. 21, p. 3046. RUD. II, pars. ima. p. 259. Syn. p. 65, No. 10. ECH. *Globulosus*. JC. HELMINTH, T. 6, f. 5, 6. ZEDER *Naturg.* p. 150, No. 4. ECH. *Glob.* LEEUWENHOEK, *Derde Vervolg brieven*, bl. 517, pl., f. 1 en 2, zijnde de 75e misfive. De Aalltekelsnuitworm.

*Kent.* De snuit langwerpig rond, met 6—8 rijen naar achteren omgebogen haken, en, even gelijk de hals, lang en dun, als eene scheede, het lijf rolrondachtig, naar achteren in dikte een weinig verminderende. Wit van kleur en 4—6 lijnen lang.

*Woonpl.* In de darmen van den aal, (*Murana anguilla*); van de zwarte govie (*Gobius niger*); de schar (*Pleuronectes linguatula*). MULLER vond hem in den aal, in October en November; RUDOLPHI in Mei, Junij en November; ik vond hem in denzelfen ook in September *h. a.*

7. ECHIN. *Candidus*. L. Sp. 23, p. 3047. ECH. *Lincoleatus*. Sp. 24, p. 3047. RUD. II, pars. ima. p. 281 et ECH. *Lophii*. Sp. 47. p. 3050. RUD. II, pars. ima. p. 278. Syn. p. 71, No. 32. *Mant.* p. 324, No. 32. ECH. *Acus*. ZEDER *Naturg.* p. 150, No. 5. ECH. *Acus*. MULLER, *Zool. Dan.* I, p. 46, T. 37, f. 7—10. ECH. *Candidus*. De naaldvormige Stekelsnuitworm.

*Aanm.* Deze drie foorteu van L. door RUD. *Entoz. Hist. Nat.* mede als drie verschillende foorten behandeld, heeft hij in zijn *Entozoor. Synops*, p. 71, No. 32, en *Mant.* p. 324, om daarbij aangevoerde redenen tot ééne foort, onder den naam *ECH. acus* vereenigd.

*Kent.* De schuins uitkomende snuit is lijnvormig en met omtrent 20 rijen zeer fijne haakjes, die naar het vooreinde een weinig grooter worden, bezet; het zeer lange lijf wordt naar den stompen staart ecnigzins dunner. De kleur is zeer verschillende witachtig, grijs, bruin, geel, roodachtig en violet, doch altijd heeft hij een witte zijstreep. Lengte 1—3 duim.

*Woonpl.* In de darmen van den schelvisch (*Gadus a glefinus*); steenbolk (*G. barbatus*); wijting (*G. merlangus*); leng (*G. molyæ*), en hozenbek (*Lophius piscatorius*).

*ECHIN. Annulatus.* L. *Sp.* 28, p. 3048. RUD. II, *pars.* ima. p. 287. *ECH. Nodulosus.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 134. *ECH. Nodul.* — *Naturg.* p. 156, No. 22. *ECH. Nodul.* O. F. MULLER, *Zool. Dan.* 1, p. 45. *ECH. Laevis.*

*ECHIN. Barbi.* L. *Sp.* 41, p. 3049. RUD. II, *pars.* ima. p. 314. *ECH. Barbi.* SCHRANCK. *im Naturf.* 18 St. p. 83, No. 14, T. 3, f. D. — H. *ECHIN. Barbi.*

*ECHIN. Bramae.* L. *Sp.* 46, p. 3050. RUD. II, *pars.* ima. p. 317. *ECHIN. Bramae.* GOEZE *Naturg.* p. 163. ZEDER. *Naturg.* p. 163, No. 47.

*Aanm.* Deze drie foorten zijn door RUDOLPHI vereenigd onder den naam:



8. ECHIN. *Nodulosus*. SCHRANKII. RUD. *Entozoor. Syn.* p. 72, 37. De knoopachtige Stekelfnuitworm.

*Kent.* De eenigzins knodsvormige snuit is met 12—16 rijen achterwaarts gebogene haakjes omzet; de hals is kegelvormig en lang; het rolronde lijf wordt naar achteren dunner. Lengte 2—5 lijnen.

*Woonpl.* In de darmen van den Berm (*Cyprinus barbi.*) Idus (*C. Idus.*) Dikkop (*C. Jese*), Brasem (*C. Brama*), en van nog eenige anderen.

9. ECHIN. *Platesfoidae*. *L. Sp.* 29, p. 3048. RUD. II, *pars. ima.* p. 310. *Syn.* p. 80, No. 89. ECH. *Pleuronectis, platesfoidae.* ZEDER *Naturg.* p. 162, No. 43. ECH. *Platesfoidae.* O. F. MULLER, *Zool. Dan.* II, p. 43, T. 74, f. 5. ASCAR. *Pleuronecta.* De. Schol's Stekelfnuitworm.

*Kent.* Een dunne snuit; het lijf rolrond; glad en geel. Lengte  $2\frac{1}{2}$  duim en  $1\frac{1}{2}$  lijn dik.

*Woonpl.* In de buiksholte van de schol. (*Pleuronecta platesfa.*)

ECHIN. *Percae.* *L. Sp.* 30, p. 3048. RUD. *Entoz. Hist. Nat.* II, *pars. i ma.* p. 268. ECH. *Affinis.* GOEZE *Naturg.* p. 139, *in not.* ECH. *Percae.* ZEDER *Nachtrag.* p. 126. ECH. *Percae.* — *Naturg.* p. 152, No. 8. ECH. *Affinis.*

ECHIN. *Lucii.* *L. Sp.* 38, p. 3049. RUD. II, *pars. i ma.* p. 266. ECH. *Angustatus et Mant.* p. 318, No. 19. ECH. *Angust.* GOEZE *Naturg.* p. 156, T. 12, f. 3, 4 (*embryones*). ZEDER *Nachtrag.* p. 123. ECH. *Lucii.* — *Naturg.* p. 151, No. 7. ECH. *Angust.*

De beide foorten, door RUDOLPHI, even gelijk door LINN. als afzonderlijke foorten behandeld, heeft de *eerste* in zijne *Entoz. Syn.*, p. 68, No. 19, met zijnen *ECH. angustatus Mant.* p. 318, No. 19 tot ééne foort ver-eenigd, als volgt:

10. ECHIN. *Angustatus.* RUD. *Entozool. Syn.* p. 68, No. 19. FROLICH *im Naturf.* 29 St. p. 73, No. 40. De smalle Stekelsnuitworm.

*Kent.* De rolronde, stompe, witte snuit is met ver-scheiden rijen regthoekige haken, die zeer lang zijn bezet; het rolronde lijf is menigmaal als eene fikkel gebogen, overal gelijk van dikte, en over dwars fijn gestreept; het achtereind is zeer stomp afgerond. Lengte 2—6 lijnen.

*Woonpl.* In de darmen van den puitaal (*Gadus lota*) van de bot, (*Pleuron. flesus*) van den baars, (*Perca fluviatilis.*) van den snoek (*Esox luctus.*) e. a. m.

ECHIN. *Cobitides.* L. *Sp.* 32, p. 3048. RUD. II, *pars.* Ima. p. 258. ECH. *Clavaiceps.* GOEZE *Naturg.* p. 158, T. 12, f. 7—9. ECH. *Cobitid. barbata.* ZEDER *Nachtrag.* p. 130. ECH. *Claviceps.* — *Naturg.* p. 155, No. 19. ECH. *Claviceps.*

ECH. *Rutili,* L. *Sp.* 45, p. 3050. RUD. II, *pars.* I ma. p. 315. ECH. *Cyprini Rutili.* ZEDER *Naturg.* p. 163, No. 45. ECH. *Rutili.*

Door RUD. zamengevoegd, onder den naam:

11. ECHIN. *Clavaiceps.* ZEDER *Entozoor. Syn.* p. 65, No. 9. De dikkoppige Stekelsnuitworm.

*Kent.* De snuit eenigzins balrond, met weinig rijen klei-

kleine haakjes omzet, bijna geen hals; het rolronde lijf is van voren dunner. Lengte 2—3 lijnen.

*Woonpl.* In de darmen van den berm, (*Cobires barbata*.) grondel, (*Cob. taenia*) nesteling (*Cypr. alburnus*) zeelt, (*Cypr. tinca*) voorn (*C. rutilus*) en a. m.

12. ECHIN. *Salmonis*. *L. Sp.* 33, p. 3048. *RUD.* II, *pars*, ima. p. 270, No. 16. ECHIN. *Inflatus*. *Syn.* p. 67, No. 17. ECH. *Fusiformis*. *ZEDER. Naturg.* p. 162, No. 44. ECH. *Salm.* De opgeblazen Stekelsnuitworm.

*Kent.* De snuit rolrond en stomp met 8—12 rijen haakjes bezet; geen hals; het lijf naar voren dikker en eenigzins blaasachtig, naar achter neemt het in dikte af; en eindigt in een' stompen staart. Lengte 3—5 lijnen.

*Woonpl.* In de ingewanden van den zalm (*Salmo salar*.)

13. ECHIN. *Maraenae*. *L. Sp.* 37, p. 3049. *RUD.* II, *pars*. ima. p. 313. *Syn.* p. 80, No. 94. ECH. *Eperlani*. *ACHARIUS. in Vet. Ac. Ny. Handl.* A°. 1780, p. 49, T. 2, f. 1, 2. *Acanthrus siphunculoides*. De Spierings Stekelsnuitworm.

*Kent.* Een cilindervormige snuit, de hals zeer kort; het lijf lang, naar voren dikker. Lengte 2—3 lijnen.

*Woonpl.* In de darmen en buiksholte van den spiering (*Salmo eperlanus*).

14. ECHIN. *Alofæ*. *L. Sp.* 40, p. 3049. *RUD.* II, *pars*. I. p. 300. *Syn.* p. 75, No. 48. ECH. *Subulatus*. *ZEDER. Naturg.* p. 159, No. 30. ECH. *Subul.* *HERMANN. im Naturf.* 17 St. p. 177, T. 4, f. II, 12. ECH. *Alofæ*. De elsvormige Stekelsnuitworm.

*Kent.* De langwerpig eironde snuit is in het midden dik, naar voren stomp en overlängs met acht rijen fijne haakjes gewapend; terwijl de rolronde hals met twee rijen zeer dicht bij elkander staande stekeltjes bezet is; het spilronde lijf, is naar voren dikker, roodachtig, en met omtrent zestien stekels, die maar zeldzaam in regelmatige rijen geplaatst zijn, voorzien; het achterdeel is zeer lang elsvormig, ongewapend en, even gelijk de snuit, wit. Lengte 2 duim, dikte omtrent  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den elst. (*Clupea Alosa.*)

15. ECHIN. *Sturionis.* L. Sp. 48, p. 3050. RUD. II, pars. ima. p. 318. Syn. p. 79, No. 82. GOEZE *Naturg.* p. 157. ZEDER *Naturg.* p. 164, No. 43. De steur Stekelsnuitworm.

*Kent.* Het lijf rondachtig en wit.

*Woonpl.* In de darmen van den steur (*Accipenser sturio.*)

### DE KAPWORM. (*CUCULLANUS.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf rond, naar achteren dunner; de kop is met eene soort van kapje bekleed, dat somtijds gestreept is; de mond is rond.

1. *Cuc. Talpae.* L. Sp. 1, p. 3051. RUD. II, pars. ima, p. 163. Syn. p. 46, No. 41. ASCARIS. *Incisa.* GOEZE *Naturg.* p. 130, T. 8, f. 7, 8. ZEDER, *Naturg.* p. 108, No. 22. De gekerfde Kapworm.

*Kent.* De rondachtige kop is met drie zeer kleine klepjes bezet; de mond is zeer klein; het naar voren dikker lijf, vertoont zich onder het mikroskoop als gekerfd; en is zeer dun. Lengte 4 lijnen.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In het buikvlies van den mol. (*Talpa europaea.*)

2. *CUC. Ocreatus.* *L. Sp.* 2, p. 3051. *RUD. II, pars. ima.* p. 329. *Syn.* p. 84, No. 51. *MONOSTOMA Ocreatum.* *GOEZE Naturg.* p. 182, T. 15, f. 6, 7. *FASCIOLA Ocreata.* *ZEDER. Nachtrag.* p. 152. *MONOST. Ocreatum.* — *Naturg.* p. 189, No. 4. *MONOST. Ocreatum.* De laarsvormige Kapworm.

*Kent.* De kop plat afgestompt; de mond als een halfmond, aan de zijden spierachtig, het lijf lang, bijna lijnvormig, naar achteren een weinig in dikte en breedte toenemende; het einde of de staart is in de gedaante van een' menschenvoet uitgebreid. Lengte omtrent 2 duim, dikte  $\frac{1}{4}$  van eene lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den mol (*Talpa europ.*)

*CUC. Percae,* *L. Sp.* 6, Be. *CUC. Cernua.* *L. Sp.* 6 d. *RUD. II, pars. ima.* p. 102. *CUC. Elegans.* T. 3, f. 1—3. *GOEZE Naturg.* p. 132, T. 9 B. f. A. B. 4—9. *CUC. Percae.* *ZEDER. Nachtrag.* p. 91. *CUC. Elegans.* — *Naturg.* p. 79. *CUC Elegans.*

*CUC. Armatus.* *ZEDERI. RUD. II, pars. ima.* p. 107. *CUC. Armatus.* *ZEDER. Nachtrag.* p. 92.

*CUC. Papillofus.* *ZEDERI. RUD. II, pars. 1 ma.* p. 108. *CUC. Papill.* *ZEDER. Nachtrag.* p. 92. *CUC. Pap.* — *Naturg.* p. 79. *CUC. Pap.*

*CUC. Lacustris anguillae.* *L. Sp.* 6 a. *RUD. II, pars. ima.* p. 113. *CUC. Coronatus.* *ZEDER Naturg.* p. 78. *CUC. Coron.* *GOEZE Naturg.* p. 130, T. 9, A. f. 1, 2. *CUCULL. Leeuwenhoek.*

Deze vier soorten zijn door RUDOLPHI te zamen verenigd, onder den naam:

3. Cuc. *Elegans*. ZEDERI. RUD. *Entozodr. Syn.* p. 19, No. 1. *Mant.* p. 230, No. 1. JC. HELMINTH, T. II, f. 10—14. BLOCH *Vers intestins*, p. 77, T. 10, f. 1—4.

*Kent.* Een stompe balronde kop; het lijf overal bijna even dik, geel, met roode doorschijnende ingewanden; de staart puntig en omgebogen, de mond kogelrond, overlans digt gestreept, en rood van kleur. Lengte van het mannetje 2—6 lijnen, van het wijfje  $1\frac{1}{2}$  duim. (Volgens BLOCH levend barend!)

*Woonpl.* In de ingewanden van den baars en van de pos (*Perca. fluviat et cernua.*) van den snoek (*Esox luc.*) van den puitaal (*Gadus lota*) en andere meer.

4. Cuc. *Lacustris salaris*. L. *Sp.* 65. RUD. II, *pars ima*, p. 179. *Syn.* p. 50, No. 60. *Ascaris capsularia*. GOEZE *Naturg.* p. 133, T. 8, f. 9, 10. Cuc. *Salar*. ZEDER. *Nachtrag*, p. 10. CAPSULARIA *Salaris*. — *Naturg.* p. 55. CAPSUL. *Trinodosa*. De zalms Kapworm.

*Kent.* Een dunne stompe kop met drie kleine klepjes; het lijf naar achteren verdikt, de staart met eene stompe punt; de kleur is wit, lengte omtrent 1 duim.

*Woonpl.* In het buikvlies van den zalm (*Salmo salar.*)

5. Cuc. *Ascaroides*. L. *Sp.* 7, p. 3052. RUD. II, *pars.* 2 da. p. 254. PRIONODERMA *Ascaroides*. T. 12, f. 3. *Syn.* p. 196. SILURI GLANIDIS. GOEZE *Naturg.* p. 134, T. 8, f. 11—16. ZEDER. *Nachtrag*.

p. 100. GOEZIA *Armata*. — *Naturg.* p. 50. COCH-  
LUS *Armatus*. De Spoelworm gelijkende Kapworm.

*Kent.* Voor aan den kop een slijfvormige wrong ,  
aan welken van voren de mond gelegen is ; het platachti-  
ge lijf is naar voren dunner , naar achteren bijna gelijk  
van dikte ; het eind van den staart is stomp , met een  
kort dun uitstekend puntje. De huid is overdwars gelij-  
kelijk geplooid , zoo dat de zijdelings overschietende  
vouwtjes het lijf aan beide zijden zaagsgewijze getand  
doen voorkomen. Digt bij den staart komen aan de bei-  
de zijden van het lijf twee lange spiesvormige lichamen  
voort.

*Woonpl.* In de ingewanden van den wels (*Silurus*  
*glanis*.)

#### DE KRUIDNAGELWORM. (*CARTOPHYLLÆUS*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf plat , ongeleed naar achteren  
dunner ; de kop met franje bezet ; de mond onder en  
boven met lippen.

I, CARYOPH. *Piscium*. *L. Sp.* 1, p. 3052. *RUD.*  
II, *pars.* 2 da. p. 9, T. 8, f. 16—18. *Syn.* p. 127,  
No. 1 et p. 441, No. 1. CARYOPH. *Mutabilis*. *JC. HEL-*  
*MINTH*, T. II, f. 1—8. GOEZE *Naturg.* p. 180, T. 15,  
f. 4, 5. ZEDER *Nachtrag.* p. 209. CARYOPH. —  
*Naturg.* p. 252, T. 3, f. 5, 6. CARYOPH. *Cyprinorum*.  
De veranderlijke kruidnagelworm.

*Kent.* De zeer dikke kop gaat met het lijf onafge-  
broken voort, en is met vele vezelen als met franje be-  
zet, in het midden, van welken de mond gelegen is ;  
het platte, lange lijf wordt naar achteren allengs dunner

en is aan het einde stomp; de kleur wit, de lengte is 1 duim, de breedte  $\frac{1}{2}$  —  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den berm, karper, grondel, zeelt, voorn, brazem, blick, (*Cypr. barbuis, carpio, gobio, tinca, rutilus, brama, ballerus*), e. a. m.

### DE EGELWORM. (*FASCIOLA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf week, platachtig, bij sommige rolrondachtig, de mond ligt op zich zelve, voor aan den kop; de tweede mond's opening aan den buik.

1. *FASC. Hepatica. L. Sp. 1*, et *Humana. L. Sp. 2*, p. 3053. *FASC. Hepatica. L. Sp. 1*, p. 3053. *RUD. II, pars. 1*, p. 352. *Syn. p. 92, No. 1. DISTOMA Hepaticum. REDI. Anim. viv. p. 98. GOEZE Naturg. p. 169. PLANARIA Latiuscula. ZEDER. Nachtrag. p. 165. DIST. Hepaticum. — Naturg. p. 209. DIST. Hepat. MULLER, im Naturf. 18 St. p. 34, T. 3, f. 11. De Leverworm, Botten. La Douve du foie. The Liverfluke. Der Leberwurm das Leberdoppelloch.*

*Kent.* Het lijf plat, van voren breeder en stomp, naar achteren eenigermate smaller; de voorste mond is kringrond, de tweede mede kringrond, doch grooter dan de eerste, ligt in het breedste gedeelte van den buik, dicht bij den hals; tusfchen de beide bevindt zich een zamentrekbaar rolrond, kronkelig baardje, fomtijds is het aan de punt verlengd en rondachtig.

*Woonpl.* In de galblaas van den mensch; in de lever der fchape, en volgens fomnige ook in de lever en galbuizen van het paard, rund en varken.

*Voorit.* Uit het in het midden van het lijf liggende



eijernest komen de eijeren door het baardje naar buiten; men meent, dat deze dieren zich wederkeerig bevruchten door eene beiderzijdse invoeging van het baardje in den tweeden mond.

2. FASC. *Putorii*. *L. Sp.* 5, 3053 et FASC. *Melis*. *L. Sp.* 6, p. 3053. *RUD.* II, *pars.* ima. p. 415. *Syn.* p. 114, No. 103. *DISTOMA Trigocephalum*. *GOEZE Naturg.* p. 175, T. 14, f. 7, 8. *PLANARIA Putorii*, p. 176, T. 14, f. 9, 10. *PLAN. Melis*. *ZEDER Nachtrag.* p. 194. *DISTOMA. Melis*. *Naturg.* p. 220, No. 34. *DIST. Armatum*. De driehoekskoppige Egelworm.

*Kent.* De kleine driehoekige, dikachtige kop, verbreedt zich eenigzins naar den hals, alwaar twee hoeken zijdwaarts uitsteken, en is aan beide zijden met verscheiden rechte stekeltjes bezet; de korte hals is dunner dan het lijf, dat platachtig, langwerpig, aan het voorste gedeelte dikker en van achteren stomp is; de volwasfenen zijn vleeschkleurig of roodachtig. De lengte  $\frac{1}{2}$ —5 lijnen, de breedte  $\frac{1}{5}$  van eene lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den Das, (*ursus meles*) van den Europischen egel, (*Erinaceus europaeus*) van den bontsem en gemeenen wezel. (*Mustela putorius et vulgaris*.)

3. FASC. *Vespertilionis*. *L. Sp.* 3, p. 3053. *RUD.* II, *pars.* ima. p. 427. *Syn.* p. 117, No. 117. *DISTOMA Lima*. *GOEZE Naturg.* p. 171, T. 14, f. 1, 2. *PLANAR. Vespert.* *ZEDER. Naturg.* p. 214, No. 15. *DIST. Vespert.* De vijlachtige Egelworm.

*Kent.* Het lijf platachtig, langwerpig, van voren stomp,

stomp, naar achteren puntig, twee derde gedeelten van het voorlijf zijn met korte scherpe puntjes, als eene vijl bezet; de eerste mond ligt een weinig onder het voor-eind, de tweede onder aan den buik is grooter en kring-rond, het daarvoor liggende baardje is rolrond en eenig-zins gebogen. De ingewanden rood door de huid door-schijnende. Wit van kleur;  $2\frac{1}{2}$  lijn lang en  $\frac{1}{3}$  van eene lijn breed.

*Woonpl.* In de darmen van de geoorde vledermuis. (*Vespert. auritus.*)

4. FASC. *Milvi.* L. Sp. 10, p. 3054. RUD. II, pars ima. p. 429. DISTOMA FALCONES *Milvi.* Syn. p. 115, No. 109 et p. 418, No. 109. DISTOMA *Echinocephalum.* GOEZE *Naturg.* p. 173. PLANARIA *Latiuscula.* ZEDER. *Naturg.* p. 209, No. 2. DISTOMA *Milvi.* De wouw's Egelworm.

*Kent.* De rondachtige kop dunner dan het lijf, rondom met regte stekeltjes bezet; de voorste mond zeer klein, de tweede een weinig grooter, ter dezer plaatse neemt het lijf (doch niet altijd) in breedte toe; het overige is lijnvormig, wordt naar achteren een weinig dunner en is aan het eind stomp. Lengte  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In den regten darm van den wouw. (*Falco milvus.*)

5. FASC. *Anatis.* L. Sp. 13, p. 3055. FASC. *Gruis.* L. Sp. 15, p. 3055. RUD. II, pars ima. p. 418. Syn. p. 115, No. 106. *Mant.* p. 416, No. 106 et 685. DIST. *Echinatum.* JC. HELMINTH, T. 10, f. 4, 5. GOEZE *Naturg.* p. 174, T. 13, f. 8—11. (*male*). PLANARIA *teres poro Simplicis.* ZEDER. *Nachtrag.*

*strag.* p. 196. *DIST. Anatis.* — *Naturg.* p. 220, No. 35. *DIST. Echinatum.* De stekelige Egelworm.

Deze beide soorten van GMELIN, zijn door RUDOLPHI *Syn.* boven aangehaald, tot ééne soort vereenigd.

*Kent.* De dikachtige kop is van het lijf onderscheiden, eenigermate niervormig en met korte regte dikke stekels omzet; de platte lange hals is van voren smaller; het lijf lijnvormig, de rug bol, de buik plat; de eerste mond ligt aan het vooreind, de tweede is aanmerkelijk verwijderd, en tweemaal grooter; de opening van beiden is kringrond. Vleeschkleurig, van 2—7 lijnen lang, en  $\frac{1}{2}$  lijn breed.

*Woonpl.* In de stareend en wilde eend (*Anas querquedula et Boschas*) in de scholver (*Pelican carbo*) en in den kraanvogel (*Ard. grus.*)

6. FASC. *Anseris.* *L. Sp.* 14, p. 3055. *RUD.* II, *pars.* 1ma. p. 331. *Syn.* p. 84, No. 12. *Mant.* p. 344, 12. *MONOSTOMA Verrucosa.* *ZEDER Nachtrag.* p. 155. *MONOST. Verruc.* — *Naturg.* p. 189, No. 7. *MONOST. Verruc.* *FROLICH im Naturf.* 24 St. p. 112, T. 4, f. 5—7. De wratachtige Egelworm.

*Kent.* Langwerpig platachtig rond aan de bovenzijde eenigzins bol en glad, de voorste mond ligt voor aan den kop, doch wordt door eene daarover liggende doorschijnende huid bedekt, de tweede, dicht bij den eersten liggende, is klein, doch voor sterke verwijding vatbaar, aan denzelfen bevindt zich het begin der spijsbuis, die wegens de doorschijnendheid van de huid zich als eene streep vertoont en wederzijds met eene rij van elkander af-

afgezonderde wratjes omzet is. De kleur is bruingeel, de lengte 2 lijnen, de breedte  $\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In den blinden en regten darm van de gans en de stareend. (*Anas anser et querquedula.*)

7 FASC. *Ranae*. *L. Sp.* 18, p. 3055. *RUD.* II, *pars.* 1ma. p. 348. *AMPHISTOMA Subclayata*. *Syn.* p. 90, No. 14. *Mant.* p. 90. *JC. HELMINTH*, T. 8, f. 30, 31. *GOEZE Naturg.* p. 93 et p. 178, T. 15, f. 2, 3. *PLANARIA Subclayata*. *ZEDER. Nachtrag.* p. 148 et 185. *DISTOMA Subclayatum*. — *Naturg.* p. 198, No. 1, T. 3, f. 3. *AMPHISTOMA Subclayatum*. *FROLICH im Naturf.* 25 St. p. 69, T. 3, f. 7, 8. *FASCIOLA Ranae*. De knodsachtige Egelworm.

*Kent.* De eerste mond is groot, kringrond en met eene bruinachtige dikke lip omzet; de meer achterwaarts liggende tweede mond is klein, en in de vlakke van het lijf als ingedrukt; het lijf is knods- of kegelachtig, van voren als afgesneden, en neemt naar achteren allengs in dikte af; door zijne bewegingen neemt het dier velerlei gedaanten aan; zijne kleur is geelachtig;  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  lijn lang, en van voren omtrent  $\frac{1}{3}$  van eene lijn breed.

*Woonpl.* Inzonderheid in den regten darm van de pad, van den bruinen landkikvorsch en boomkikvorsch. (*RANA. bufo; temporaria; et arborea.*)

8. FASC. *Anguillae*. *L. Sp.* 22, p. 3056. *RUD.* II, *pars.* 1 ma. p. 363. *Syn.* p. 95, No. 16. *Mant.* p. 369, No. 16. *DISTOMA Polymorphum*. *ZEDER. Naturg.* p. 222, No. 41. *DIST. Ang.* *LEEUWENHOEK*, 75. *Misfive*, in het derde vervolg van brieven, bl. 523, de

de plaat tegenover bl. 512, f. 6 (niet naauwkeurig).  
De veelgedaantige Egelworm.

*Kent.* Naar de zeer levendige bewegingen van het dier neemt het velerlei gedaanten aan. Wanneer het in rust is, vertoont het zich eirondachtig, met gekorvene zijden, van achteren gezoomd en eenen dunnen hals. In beweging is het bijna rolrond, twee of driemaal zoo lang, en strekt alsdan den hals tot omtrent de halvelengte van het lijf uit. De *eerste* mond, die geheel vooraan ligt, is kogelrond, met eene kringvormige opening; de *tweede* is merkelyk grooter, somtijds met eene ronde of wel driehoekige opening. De overige veranderingen kan men nazien in RUDOLPHI *Syn. Mant.* p. 369, No. 16.

*Woonpl.* In de darmen van den aal (*Muraena anguilla.*)

9. FASC. *Æglefini. L. Sp.* 24, p. 3056. RUD. II, pars. ima. p. 370. *Syn.* p. 97, No. 23. DISTOMA *Simplex.* ZEDER. *Naturg.* p. 211, No. 8. DIST. *Æglefine.* MULLER *Zool. Dan.* I, p. 33, T. 30, f. 4. FASC. *Æglefini.* De eenvoudige Egelworm.

*Kent.* Het lijf platachtig, lijnvormig, aan het achter eind rondachtig; de kegelachtige hals loopt met het lijf gelijk door; de *eerste* mond, die vooraan den kop ligt is zeer klein; de *tweede* grooter, met een' opgezeten rand, beider opening is rond. Hij is donkergrauw van kleur omtrent  $\frac{1}{4}$  van een duim lang en zeer dun.

*Woonpl.* In de darmen van den schelvisch (*Gadus aeglefinus.*)

10. FASC. *Platesfa. L. Sp.* 27, p. 3057. RUD. II, *pars.* ima. p. 401. *Syn.* p. 111, No. 90. *Mant.* p. 408, No. 90. DISTOMA *Arcolatum.* ZEDER. *Naturg.* p. 216, No. 22. DIST. *Platesfa.* MULLER, *Zool. Dan.* 11, p. 52, T. 78, f. 1—5. De geperkte Egelworm.

*Kent.* Het rolronde lijf is in het midden dikker en verdunt zich allengs naar de beide stompe einden; de eerste mond is halfkogelrond; de tweede die kleiner, maar voor het overige aan den eersten gelijk is, ligt omtrent in het midden van het lijf; beider openingen zijn rond, groot, zonder lippen of zoomen. Door het mikroskoop gezien is het lijf in drie groene perken verdeeld, terwijl het overige zich afwisselend wit vertoont; de lengte is  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In de darmen van de schol. (*Pleuron. platesfa.*)

11. FASC. *Percae. L. Sp.* 29, p. 3057 et FASC. *Lagena, L. Sp.* 30, p. 3057. RUD. II, *pars.* ima. p. 410. *Syn.* p. 113, No. 100. DIST. *Nodulosum.* ZEDER. *Nachtrag.* p. 190. DIST. *Nodul.* MULLER *Zool. Dan.* I, p. 32, T. 30, f. 3. FASC. *Perca cernua.* FROLICH *im Naturf.* 25. St. p. 76. BRAUN. *Schr. der Gesellsch. Nat.* fr. 8 St. p. 237, T. 10, f. 1—3. PLANARIA *Lagena.* De knoopachtige Egelworm.

*Kent.* Het lijf rolrond, doch wanneer het zich niet beweegt dikachtig, langwerpig rond en doorgaans gezoomd; bij de beweging is de staart tamelijk lang en dun, somtijds ook gekerfd, het middelste gedeelte doorschijnend, waaruit dikwijls als holle ineengewonden lichaam-

chaampjes te voorschijn komen. De hals is rolrond, kort, dunner dan het lijf en maar zeldzaam uitgestrekt. De eerste mond ligt aan het uiterst vooreind, is gelijk ook de tweede halfkogelrond, en heeft eene kringvormige opening; door de beweging worden beide dikwijls dicht bij elkander getrokken. Hij is donker van kleur, zelden wit, in rust omtrent  $\frac{1}{2}$  en uitgestrekt ruim 1 lijn lang.

*Woonpl.* In de darmen van den baars (*Perca fluviatilis*.)

12. FASC. *Lucii*. L. Sp. 36, p. 3058. RUD. II, pars. ima. p. 379. Syn. p. 102, No. 47. Mant. p. 386, No. 47. DIST. *Tereticolle*. GOEZE *Naturg.* ZEDER. *Nachtrag*. p. 173. DIST. *Lucii*. — *Naturg.* p. 213, No. 12, T. 3, f. 3. DIST. *Lucii*. De rondhalzige Egelworm.

*Kent.* Het lijf lijnvormig, plat, van achteren spits, langs de zijden min of meer gekerfd; de hals rolrond, lang, bijna  $\frac{1}{3}$  gedeelte der lengte van het dier uitmakende; de eerste mond kogelrond met eene kringvormige opening, de tweede aan het einde van den buik gelegen is veel grooter. De kleur is rood, de lengte 5—10 lijnen.

*Woonpl.* In de maag van den snoek (*Esox luc.*)

13. FASC. *Halecis*. L. Sp. 37, p. 3058. RUD. II, pars. ima. p. 397. Syn. p. 107, No. 70. DIST. *Ocreatum*. ZEDER. *Naturg.* p. 222, No. 41. DIST. *Halecis*. LEEUWENHOEK, zesde vervolg der brieven. *Delft* 1697, p. 176. de 97<sup>e</sup> brief De laarsvormige haring's Egelworm.

*Kent.* Het lijf rolrond, regt; de staart dunner, stomp en intrekbaar; de hals dunner dan het lijf; de eerste mond ligt aan het uiterste vooreind, de tweede, die grooter is, tusfchen het lijf en den hals uitpuilende, beide zijn kogelrond, met eene kringwijze opening. De kleur is wit met eenige ronde vlekken, de lengte  $\frac{1}{2}$ —1 geheele lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den haring. (*Clupea harengus.*)

14. FASC. *Bramae*. L. Sp. 38, p. 3058. RUD. II, pars. ima. p. 364. Syn. p. 96, No. 17. DIST. *Globiporum*. ZEDER. *Nachtrag*. p. 181. DIST. *Cypri-naceum*. — *Naturg.* p. 217, No. 25. DIST. *Ca-sinatum*. FROLICH *im Naturf.* 25 St. p. 75, T. 3, f. 9—11. FASC. *Longicollis*.

*Kent.* Het platachtig lange lijf is van achteren stomp; de hals dunner, bij de volwasfene aan de eene zijde bol, aan de andere hol, bij de jongen rolrondachtig; de beide monden zijn kogelrond, met eene kringvormige opening, de voorfte zeer klein de andere grooter. De kleur is wit of geelachtig, de lengte  $\frac{1}{2}$ —1 lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den karper, brafem en ruisvoren. (*CYPRINUS, Carpio; Brama et Erythrophthalmus.*)

15. FASC. *Jeses*. L. Sp. 39, p. 3058. RUD. II, pars. ima. p. 395. Syn. p. 106, No. 68. DIST. *Inflexum*. ZEDER. *Naturg.* p. 217, No. 25. DIST. *Carinata*. De omgebogen Egelworm.

*Kent.* Het rolronde lijf is van achteren stomp; de dunnere hals is nederwaarts gebogen; de beide monden zijn



zijn kogelrond, de eerste, die kleiner is, ligt aan het uiterste van het vooreind, de andere in den binnenhoek, alwaar de hals zich met het lijf vereenigt. De kleur is wit, de lengte omtrent 1 lijn.

*Woonpl.* In de darmen van den dikkop of braadvisch. (Cypr. *Jeses.*)

### DE VEELMOND. (*POLYSTOMA. RUD.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf rolrondachtig zamengedrukt, zonder geledingen; zes tweehokkige mondjes of zuiger-tjes, die onder aan het vooreinde in eene dwarsrij geplaatst zijn; de aars bij en onder het achtereinde.

1. *POLYST. Pinguicola.* ZEDERI. *RUD. II, pars. 1ma.* p. 455. *Syn.* p. 125, No. 3. *Mant.* p. 437, No. 3. LAMARCK H. N. III, p. 174, No. 4. *Ligatula pinguicola.* ZEDER. *Naturg.* p. 230, No. 2. *POLYST. Pinguicola.* TREUTLER *Obs. Pathol Anat.* p. 19, T. 3, f. 7—11. *HEXATHYRIDUM Pinguicola.* De Veelmond der eijernesten.

*Kent.* Het lijf platachtig; de rug eenigzins bol; het onderlijf hol; de beide zijden van den hals zamengetrokken; het vooreinde als afgestompt, dik en als een lip vormende, onder welke zes halvemaanswijze ronde openingen of zuigers gelegen zijn; de opening van den aars bevindt zich voor aan den staart, die kort, puntig en eenigzins gezoomd is. Lengte 8 en breedte 3 lijnen, geelachtig van kleur.

*Woonpl.* Aan de eijernesten van de vrouwen.

2. *POLYST. Venarum.* ZEDERI. — *RUD. II, pars. 1.* p. 456. *Syn.* p. 126, No. 5. LAMARCK H. N.

III, p. 174, No. 5. *LINGUATULA Venarum*. ZEDER. *Naturg.* p. 231, No. 4. TREUTLER *Obs.* p. 23, T. 4, f. 1—3. *HEXATHYRIDIIUM Venarum*. De Veelmond der aderen.

*Kent.* Het lancetvormig lijf, van voren platachtig, en even gelijk de voorgaande met zes zuigers voorzien; de kop is nauwelijks zichtbaar; de hals onduidelijk; aan het begin en einde van het lijf bevinden zich twee openingen; de staart is regt en puntig.

*Woonpl.* In de voorste scheenbeens ader (*Vena tibialis antica*) van den mensch.

#### CCCLI. DE LINTWORM. (*TÆNIA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf lang plat, geled; aan den kop vier zuigertjes.

1. *TÆN. Cellulosa*. L. *Sp.* 6, p. 3059. *TÆN. Finna*. L. *Sp.* 27, p. 3063 door RUD. II, *pars.* 2. p. 226. *Syn.* p. 180, No. 4. *Mant.* p. 546, No. 4, bij elkander gevoegd onder den naam *CYSTICERCUS Cellulosa*. LAMARCK H. N. III, p. 154. *HIDATIGERA Cellulosa*. ZEDER. *Naturg.* p. 407, No. 2. *CYSTIC. Finna*. BLUMENBACH. *Abbild. Naturh. gegenst.* 4. heft., T. 39. De Varkensblaasworm. Der Blafenschwanz.

*Kent.* De bijna vierkantige kop is, naar evenredigheid van het lijf, groot; de kringronde mondjes zijn in deszelfs hoeken geplaatst; de snuit is rolrond, met haakjes omzet; de hals kort, naar voren dikker en even als het lijf regelmatig gerimpeld; de blaas aan het eind van den staart is bij de meesten langwerpig rond en over-

overdwaars aan het lijf gehecht, in welke dezelve ingetrokken kan worden. Lengte 1, breedte  $\frac{1}{2}$  en dikte  $\frac{1}{4}$  duim.

*Woonpl.* In het celachtig weeffel der spieren, en in de hersenen van den mensch en van het huiszwijn.

2. TÆN. *Cerebralis*. L. Sp. 21, p. 3062. RUD. II, pars. 2. p. 243 et *Synops.* p. 182. COENURUS *Cerebralis*. LAMARCK H. N. III, p. 155, No. 1. COENURUS *Cerebr.* GOEZE *Naturg.* p. 248, T. 20, A. f. 1—5, T. 20, B. f. 6—8. T. *Viscularis*. ZEDER. *Naturg.* p. 430, No. 1. POLYCEPHALUS *Ovinus*. N. G. LESKE *Vom drehen der Schafen u. s. w.* met eene flechte afbeelding. De Schapen-hersenen-worm.

*Kent.* De kop groot, met het lijf gelijk van breedte, vierkantig met vier zuigers die in ieder der vier hoeken geplaatst zijn; de ingetrokken snuit is van voren stomp, in het midden met een tepeltje, dat met twee rijen haakjes omzet is; de hals zeer kort; het platachtig rimkelig zamengetrokken lijf eindigt van achteren met eene blaas.

*Woonpl.* In de hersenen der schapen.

*Eigensch.* Door het knagen aan de hersenen der schapen, veroorzaken zij de zoogenaamde *draaiziekte*, die moeilijk te genezen en meestentijds doodelijk is.

3. TÆN. *Solium*. L. Sp. 1, p. 3064. RUD. II, pars. II. p. 160. *Syn.* p. 162, No. 69. LAMARCK H. N. III, p. 164, No. 18. GOEZE *Naturg.* p. 269—296, T. 21, f. 1—7, 9—12. TÆN. *Cucurbita*.

ZEDER, *Naturg.* p. 359, No. 48. HALYSIS. *Solium*.  
 LEEUWENHOEK, 78<sup>ste</sup> brief, A<sup>o</sup>. 1694, pag. 608. De  
 Kettingworm, *Le Solitaire*. Einmündiger lang  
 gliedrichter Bandwurm,

*Kent.* De kop klein, kogelvormig en meer lang dan  
 breed; aan denzelven bevinden zich vier doorboorde te-  
 peltjes tot zuigers dienende, ieder van welken eene buis  
 heeft, die zich tot ééne vereenigende, de geheele lengte  
 van het dier, over deszelfs midden doorloopt en tot de  
 voeding schijnt bestemd te zijn. De kop gaat in eenen  
 ongeleden hals over. Het lijf bestaat uit vele geledin-  
 gen, die alle aan de zijden, om den anderen met een  
 mond of tepeltje zijn voorzien, uit welken de eijeren bij  
 de wijfjes uitkomen; de eerste reeks van leden, heeft met  
 den hals dezelfde breedte, deze zijn overdwars gerim-  
 peld; de volgende worden allengs breeder, terwijl de ach-  
 terste twee of driemaal langer dan breed zijn en het laatste lid  
 stomp eindigt. De kleur is wit; de gewone lengte 4—10  
 voet, schoon men er ook vindt van 20 en meer voeten.

*Woonpl.* In alle, inzonderheid evenwel het meest in  
 de dunne darmen van den mensch, zeldzaam wordt hij  
 in de maag gevonden. GMELIN in *Systheme Linnæi*  
 vermeldt dat er in één mensch twee honderd zouden ge-  
 vonden zijn.

*Voortt.* Geschiedt door eijeren.

*Eigensch.* Uit gedane waarnemingen meent men te  
 mogen besluiten, dat deze worm in *Holland* en *Saksen*,  
 meer dan in andere landen van *Europa* voorkomt.

4. TÆN, *Cucurbitina*. L. Sp. 30, p. 3067. RUB.  
 II, pars. 2, p. 169. Syn. p. 163, No. 72. TÆN.  
 Ser-

*Serrata.* GOEZE *Naturg.* p. 337, T. 25, B. f. A.—D. ZEDER. *Naturg.* p. 363, N. 50. HALYSI. *Serrata.* De Pompoenvormige Bandworm.

*Kent.* De kop cirkelrond, breeder dan lang, aan beide zijden twee zuigtepels; de stompe snuit is zeer kort en met twee rijen haakjes omringd; de ineengedrongen hals is regt en met het lijf gelijk van breedte; zoo als ook de voorste rij leden even breed als de hals en rimpelig zijn, in de volgende reeks zijn zij genoegzaam vierkant, de meesten evenwel breeder dan lang, de overige, die los zamenhangen, zijn eenigzins kegelachtig en in het midden met een doorboord tepeltje voorzien, de oppervlakte der leden is overlans gestreept. Lengte 2—4 voet breedte 2—3 lijnen; de kleur is blauwachtig wit gelijk aan de parelen.

*Woonpl.* In de dunne darmen van den hond, mees- tentijds geheel alleen.

*Voortt.* Geschiedt door eijeren.

*Eigensch.* Aan de lucht blootgesteld, of in te warm water gelegd, rekt hij zijne leden in de lengte uit.

5. TÆN. *Lata.* L. *Sp.* 3, p. 3072. RUD. II, *pars.* 2, p. 70. *Syn.* p. 137, No. 1. *Mant.* p. 469, No. 1. BOTRYOCEPHALUS *Latus.* LAMARCK H. N. III, p. 167, No. 1. BOTRYOCEPHALUS *Hominis.* GOEZE *Naturg.* p. 298, T. 21, f. 8. (het eijernest.) ZEDER. *Naturg.* p. 357, No. 46. HALYSIS *Lata.* et p. 358, No. 47. HALYSIS *Membranacea.* BONNET *dans la Collection Academique, partie etrangere*, T. 1, p. 478, T. 1 et 2, ook gedrukt in zijne *Oeuvres d'Hist. Nat. et de Philosoph.* in 4<sup>to</sup>, T. v. 1<sup>re</sup> partie p. 478. *Seqq.* T. 3, f. 1—32. TENIA *à anneaux*

*courts.* De Lintworm, de eenzame worm, *Tania à spine.* Der Bandwurm, Nestelwurm.

*Kent.* De kop is klein ongewapend, met vier in het kruis staande zuigtepeltjes voorzien; men bespeurt aan denzelfven geen hals, dewijl de leden van het lijf onmiddellijk aan den kop hinnen aanvang nemen; het voorste gedeelte van het lijf is zeer smal, bijna draadvormig, plat, en de leedjes zijn breeder dan lang en aan beide zijde met haarachtige vezeltjes bezet; de volgende leden worden allengs langer schoon de breedte de lengte drie, ja zes en nog meer malen overtreft, het laatste lidje is stomp. De kleur is wit; de lengte van 10—20 voeten, de grootste breedte omtrent  $\frac{1}{2}$  duim,

*Woonpl.* In alle, maar inzonderheid in de dunne darmen van den mensch.

*Voort.* Geschiedt waarschijnlijk door eijeren. Men vindt het eijernest bij GOEZE ter boven aangehaalde plaats beschreven en afgebeeld.

### CCLXXV. DE DRAADWORM. (*GORDIUS.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf rolrond, draadvormig, even dik en glad.

I. GORD. *Aquaticus.* L. Sp. 1, p. 3082. LAMARCK III, p. 220, No. 1. O. F. MULLER *Vermium Terrestr. et Fluvialit. Historiae.* vol. 1, pars. 2da, p. 30, No. 161. *GORDIUS Seta.* De Waterdraadworm. *La Chanterelle, The Hairworm.* Der Fadenwurm.

*Kent.* Het lijf draadvormig en gelijk dik, ondoorschijnend, donkergrauw, of bruinachtig met geel over het

geheele lijf onder elkander gemengd; aan het eene einde is het een weinig spitser, somtijds ook gevorkt, terwijl aan het andere geen teekenen van eenen mond te bespeuren zijn.

*Woonpl.* In de staande wateren en slooten.

*Aanm.* Eenen levenden worm, dien ik gedurende eenige weken in een glas met water levend gehouden heb, kon ik ook geen' mond noch eenen gevorkten staart, zoo als MULLER en LAMARCK die waargenomen hebben, bespeuren; de laatste vraagt evenwel of die vorkswijze staart een bestendig kenteeken oplevert.

### CCLXXVII. DE AARDWORM. (*LUMBRICUS.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf uitrekbaar, lang, rolrond, geringd, met achterwaarts gerigte zeer kleine stekeltjes bezet; de mond bijna aan het uiterste van het vooreind, bloot, tweelippig; geen oogen; de aars aan het achterste einde.

1. LUMBR. *Terrestris.* L. *Sp.* 1, p. 3083. LAMARCK V, p. 299, No. 1. MULLER *Verm.* 1. *pars.* 2. p. 24, No. 157. — *Naturgesch. einiger Wurmarter des Süßen und Salzigen Wassers*, p. 161, *in not.* M. VAN PHELSUM, *Natuurk. Verh. over de wormen*, p. 163, T. 2, f. IV. IV. en V. *Memoires du Museum d'Hist. Nat.* T. 1, p. 242, Pl. 12. De Pierworm. *Le Vers de terre. The Earthworm. Der Regenwurm.*

*Kent.* Het uitgestrekte lijf is rolrond, doch wanneer het zamengetrokken is, vertoont het zich van onderen plat, het bestaat uit 120 ringen, schoon dit getal bij som-

mige meer of minder is. Aan of tusfchen deze zijn zeer fijne ftekeltjes geplaatst, die het dier tot pooten dienen. Aan den 30sten of 32sten ring vindt men een' dikken gordel (*clitellum*) die 6 of 7 ringen van het lijf beflaat, doch aan welke, de affcheidingen der ringen, aan het lijf zoo zichtbaar, naauwelijks te befpeuren zijn. De mond ligt onder aan de punt van het vooreind. De lengte en dikte is zeer verfchillend; de kleur bruinachtig.

*Woonpl.* In den grond en in rottend hout.

*Voedsf.* Niet flechts aarde, maar ook deelen van doode dieren, zelfs die van hunne eigene foort, voorts wortels en bladeren van planten; zij zijn het, die de boombladeren het vleezig gedeelte ontnemen, en derzelve ribben als een geraante zamengevlochten voor het oog zichtbaar maken; van alle deze voorwerpen worden de overblijffels in hunne maag gevonden.

*Voortt.* De vereeniging, die bij hunne voortteling plaats heeft, kan wel voor geene ware paring gehouden worden, daar er geene uiterlijke werktuigen daartoe aanwezig zijn; integendeel is de gordel, met de tepeltjes, die zich om het lijf tusfchen den 10den en 15den ring bevindt, het eenig fchijnbaar middel door welke de vereeniging gefchiedt. Om deze tot ftand te brengen, plaatsfen zij zich in eene tegengeltelde rigting, d. i. kop en ftart, met de onderzijde van het lijf tegen elkander, in dier voege, dat de gemelde tepeltjes, zich met kracht in de als nu daar juist tegen over liggende groefjes van het andere dier indringende, zich door zuigen vast vereenigen. In dien vereenigden ftand, blijven zij gedurende eenige uren onbewegelijk, alleen befpeurt men eene foort van golfachtige trilling, in verfcheiden deelen van hun lijf. De Heeren CUVIER



en DE LAMARCK meenen, dat deze vereeniging geen ander doel heeft, dan om hen tot het voorttelingswerk aan te zetten en eene prikkeling in hen te verwekken, die aanleiding geeft, dat een ieder van hen zich zelf bevruchte. Voor het overige schijnen zij eijer en levend-barend (*ovi-viviparus*) te zijn.

*Eigensch.* Bij warme vochtige dagen, wanneer het begint donker te worden, komen zij uit den grond, het zij om zich te voeden, te vereenigen, of wel om versche lucht in te nemen, blijvende somtijds uren lang, zonder beweging, nabij de opening, uit welke zij uit den grond gekropen zijn, doch in welke zij doorgaans hun achtereind min of meer gevestigd houden. Zij schijnen ook geene gewaarwording te hebben van het aanwezen van eene andere van hunne foort, dan alleen door de aanraking, even min als van het bij hun gebragte licht, of eenig sterk geluid, mits dit laatste aan den grond geenen schok of trilling veroorzaakt. Eindelijk bezitten zij ook een uitnemend herstellings-vermogen.

2. LUMBR. *Variiegatus*. L. Sp. 4, p. 3084. MULLER *Verm.* 1, pars. 2, p. 27. BONNET *Oeuyres d'Hist. Nat.*, T. 1, p. 119 et 252, Pl. 1, f. 1—5. (*et la suite du Pl. 1.*) De bonte Aardworm. *Le ver-long*.

*Kent.* Het roodachtig lijf is in het midden bruiner en aan de einden geelachtig; het is zamengesteld uit ringen, die naar de beide einden dunner worden en aan hunne onderzijde met 4—6 witte doorntjes voorzien zijn, welke de plaats van pooten vervullen. De kop heeft

heeft geene bestendige gedaante, daar het dier dien verlengen en verkorten kan; vooraan denzelfven ligt de ronde mond, met eene dikke spier omringd. Aan het ander eind bevindt zich eene langwerpige opening, dienende tot ontlasting van overvloedige stoffen. Hij is van 16 lijnen tot 2 duim lang en dik als de quintснаar van eene viool. Ook deze bezit het herstellings-vermogen in eenen zeer hoogen graad.

*Woonpl.* In den modder van slooten, vijvers en staande wateren.

*Voortt.* Geschiedt door het baren van levende jongen, en het uitschieten van botten, die levende wormen worden.

3. LUMBR. *Marinus*. L. Sp. 2, p. 3084. BELON *Nature et diversité des poissons*. Paris 1555, p. 444. LUMBR. *Marinus*. PALLAS *Nov. act. Petrop II*, p. 233, Tab. 1, 19, 29. NEREIS. *Lumbricoides*. De Zeezandworm. (*Lesche de mer.*)

*Kent.* Aan het vooreind heeft deze worm een snuitje; het slijmig lijf is spilrond en geringd, waardoor zij het kunnen uit- en intrekken, in welk laatste geval zij eene bijna kogelachtige gedaante verkrijgen; aan de gewrichten vertoonen zich eenige borstelige vezelen. Uitgerekt, heeft hij de lengte van 1 voet, die door zamentrekking tot op twee duim vermindert, zijne dikte is als een vinger.

*Woonpl.* Aan de stranden langs onze kusten.

*Voedsf.* Zand en slijk.

*Eigensch.* Door het snuitje werpen zij eene sponsachtige stof uit, welke zij in het zand gekropen zijnde

we-

wederom inzuigen; ook storten zij een saffraankleurig vocht uit.

4. LUMBR. *Tubifex*. L. Sp. 5, p. 3084. MULLER *Verm.* I, pars. 2, p. 27, No. 160. TREMBLEY *Memoires pour servir à l'Hist. d'un genre de polypes*, p. 98, Pl. 7, f. 2. BONNET O. L. p. 234 et 257, 258, Pl. 2, f. 9, 10 et suite, Pl. 2, f. 11. De Slijk-buisworm. (*Vers à tuyau.*)

*Kent.* Het lijf is uit ringen zamengesteld, die zich naar de beide einden verdunnen, en tusfchen welke zich korte haartjes bevinden; de kop eindigt naar voren in eene spitse punt, achterwaarts van denzelfen is de ronde mond gelegen; de opening, tot ontlasting van de verteerde stof, ligt dicht aan de punt van den staart. Hij is witachtig, zeer dun en 5—6 lijnen lang; vormt zich van slijk een buisje, hetwelk hij bewoont, waaruit hij met zijn achterste gedeelte ten voorschijn komt, makende daarmede in allerlei rigtingen vele bewegingen en flingeringen, terwijl het voorste gedeelte altijd in den modder verscholen blijft.

*Woonpl.* Op den grond van zoete staande wateren.

*Eigensch.* Hij bezit mede het herstellingsvermogen.

5. LUMBR. *Echiurus*. L. Sp. 9, p. 3085. LAMARCK V, p. 300, No. 1. THALASSEMA *Echiura*. PALLAS *Miscell. Zool.* p. 146, T. II, f. 1—6. — *Spicil. Zool. Fasc. X*, p. 3, T. I, f. 1—5. CUVIER *Regne Animal.* III, p. 529. THALASSEMA. De gedoornde Aardworm.

*Kent.* De kop, of liever de mond, heeft de gedaante van een ezelsoor of lepeltje en strekt zich vooruit; het

het dikke korte rolronde, zachte, uit ringen bestaande lijf, is allerwege uitrekbaar, aan beide einden stomp en rondom den achtersten ring met twee rijen korte gele haardunne doortjes omzet; onder den hals bevinden zich twee goudgele naar elkander gerigte (*convergentes*) haakjes; de kleur is grijsachtig wit, de lengte omtrent  $1\frac{1}{2}$  duim.

*Woonpl.* In de zandgronden van de zee, en menigvuldig langs onze Hollandsche stranden.

### CCLXXVIII. DE PLATWORM. (*PLANARIA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf lilachtig, langwerpig, plat-achtig, uitrekbaar, naakt, zelden verdeeld of gekwabt; onder aan den buik bevinden zich twee openingen (de mond en de aars.)

1. PLAN. *Quadrangularis*. L. Sp. 15, p. 3089. PALLAS *Specil. Zool. Fasc. X*, p. 20, T. 1, f. 12, a, b, c, d, e. De vierhoekige Platworm.

*Kent.* Het bleekgeel doorschijnend lijf, is langwerpig rond, van voren spits, van achteren stomp, overlans met vier rijen gekrulde vierhoekige vliesjes bezet, en neemt velerlei gedaanten aan.

*Woonpl.* In staande wateren onder het kroos (*Lemna*), inzonderheid in de slooten van *Zorgyriet*, nabij den Haag.

2. PLAN. *Bicornis*. L. Sp. 16, p. 3089. PALLAS *Spic. Zool. Fasc. X*, p. 23, T. 1, f. 14, a, b. FASCIOLA *Punctata*. De tweehoornige Platworm.

*Kent.* Het lijf plat, lancetvormig, van voren en van ach-

achteren stomp; het vooreind heeft als twee korte, weeke van elkander afwijkende buisjes, die als twee hoorntjes voorwaarts gerigt zijn. De mond vertoont zich als een klein puntje, de kleur is van boven grijsachtig graauw, met zwarte stippen besprengd, van onderen lichter, met donkere takkige aderen doorvlochten.

*Woonpl.* Onder het kroos (*Lemna*) in slooten en staande wateren.

3. PLAN. *Fusca*. L. Sp. 19, p. 3090. LAMARCK III, p. 129, N. 7. PALLAS. *Spec. Zool. fasc. X*, p. 21, 1. 2, f. 13. FASCIOLA *Fusca*. De bruine Platworm.

*Kent.* Het langwerpig, lancetvormig lijf is van voren als stomp afgeknot, doch van achteren puntig; het verandert zich in velerlei gedaanten; is geheel bruin, met donkere, zwarte, takachtige aderen als doorweven, inzonderheid over het voorste gedeelte, alwaar zich in het midden ook twee dicht bij elkander staande stippen (misfchien oogen) bevinden.

*Woonpl.* In zuivere heldere staande wateren, aan de kleine gele plompen (*Menyanthes Nymphoides*) aan de water-eppe (*irum latifolium*) en aan de gele en witte plompen (*Nymphaea lutea et alba L.*)

## CCLXXX. DE BLOED-EGEL, DE BLOEDZUIGER. (*HIRUDO*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf langwerpig, stomp, eenigermate plat, naar voren breeder, zamengesteld uit zeer vele ringen, bij uitnemendheid uitrekbaar en van achteren met eene ronde schijf, waarmede het zich vasthecht.

hechten kan, eindigende. De blootliggende mond kan zich sterk verwijden, en is van binnen met drie tanden, of langwerpige hoornachtige kaken gewapend. Geene oogen; de aars ligt van achteren, digt bij de schijf.

1. HIR. *Medicinalis*. L. Sp. 2, p. 3095. LAMARCK V, p. 291, N<sup>o</sup>. 1. MULLER *Verm.* 1, pars 2, Pl. 37 N<sup>o</sup>. 167. HOUTTUIN *Nat. Hist.* 1, D. XIV, St. P. 114, Pl. 107, f. 8. De geneeskrachtige Bloedzuiger. *Le Sangsue*, *The common Leech*. Der Blutegel.

*Kent.* Het langwerpig lijf is uit vele ringachtige plooijen zamengesteld, door welke het verlengd of zamengetrokken kan worden; de rug of bovenzijde is plat-achtig, met strepen van verscheidene kleuren geteekend, de onderzijde is zwart met gele vlekken.

*Woonpl.* In staande wateren en zachtvloeiende rivieren en beken.

2. HIR. *Sanguisuga*. L. Sp. 3, p. 3095. LAMARCK V, p. 291, N<sup>o</sup>. 2. HIR. *Sanguisorba*. MULLER *Verm.* 1, pars. 2, p. 38, N<sup>o</sup>. 168. De gewone Bloedzuiger. *Le Sangsue noir*, *Sangsue de cheval*. *The Horse Leech*. Der Rosegel.

*Kent.* Het zamengetrokken lijf is niet langer dan 1 duim, doch kan zich tot de lengte van 4 duimen uitstrekken; het is in zeer vele ringen (*Segmentae*) verdeeld, die naar de meerdere of mindere uitrekking van het lijf zich breeder of smaller vertoofen; het kopeind wordt besloten met eene stompe punt, die, wanneer het dier zich aan eenig voorwerp vastzuigt, tot eene ronde schijf gevormd wordt; aan het achtereind bevindt zich

zich eene dergelijke die immer zichtbaar is; boven dezelve aan de laatste insnijding is eene in het rond geplooid opening door welke de bruine, dunne vlokkige overtollige stoffen ontlast worden; de rug is zwart, de buik graauw-groenachtig, de zijde met zwarte vlekjes geteekend.

*Woonpl.* In staande wateren.

*Eigensch.* Zij kunnen lang zonder voedsel leven; — een, die ik thans bijna een jaar in een glas met flootwater in het leven heb gehouden, heeft gedurende dien tijd geen voedsel gebruikt, dan hetgeen mogelijk in het gedurig ververscht water aanwezig is. Hij maakt somtijds zeer levendige, zelfs wilde bewegingen, uit welke ik evenwel nimmer iets als weersvoorspelling heb kunnen opmaken; het wondje, dat zij door hunne zuiging veroorzaken kan (volgens LAMARCK) somtijds gevaarlijk worden.

3. *Hir. Vulgaris. L. Sp. 4, p. 3096. Ed. XII, p. 1079, N<sup>o</sup>. 4. H. Octoculata. LAMARCK V, p. 296, N<sup>o</sup>. 1. ERPOBDELLA Vulgaris. MULLER Verm I, pars. 2, p. 40, N<sup>o</sup>. 170.* De achtoogige Bloedegel.

*Kent.* Het lang platachtig lijf is half doorschijnend, aan beide zijden gerand; boven den ronden bek bevinden zich acht pukkeltjes; achter denzelfden op omtrent een vierde van de lengte des lijfs bestaat er eene ronde witte vlek, uit welke door drukking een zwart lid (wellicht het mannelijke) voortkomt, terwijl een weinig dieper het vrouwelijke, als eene opening, gelegen is; onder aan het achtereind bevindt zich een uitstekend ligchaam, in de gedaante van een' kegel, van welke den top afgesneden is. De kleur is van boven zwart of bruinachtig

met vele kleine bleeke pukkeltjes, van onderen graauwachtig. Lengte 15, breedte 2 tot  $3\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* Menigvuldig aan verscheiden waterplanten, inzonderheid op het ruiterskruid (*Stratiotes Aloides L.*) en op de vorschenbeet (*Hydrocharis morsus ranae L.*)

*Voedsf.* Zij kruipen in de horentjes van verscheidene zoetwaterflakken en verteren het dier.

*Voortt.* Geschiedt door eitjes, in welken het lijnvormige vruchtje besloten is; men ziet dezelve aan de zijden van het lijf in September, zelfs tot 70 in getal.

*Eigensch.* Hunne voortgaande beweging geschiedt op de wijze der Spanrupsen of Landmeters.

4. HIR. *Hyalina*. L. Sp. 7, p. 3097. LAMARCK V, p. 297, a l'espece *Erpdobella complanata*. MULLER *Verm.* I, pars. 2, p. 49, No. 176. TREMBLEY *Hist. polyp.* p. 119, Pl. 7, f. 7. De doorschijnende Bloedegel.

*Kent.* Platachtig, zeer doorschijnend, geelachtig, van voren spits, van achteren verbreed, aan de bovenzijde overdwars donker gestreept; de spitse witte kop is van boven met 6 zwarte stippen, in twee rijen gerigt, bezet; de staart is rondachtig en graauw. De lengte bedraagt 9 en de breedte  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In beeken en slooten, aan onderscheidene waterplanten.

*Voortt.* De eijeren zijn rolrond, groen met een bleek bandje omgeven; de daarin besloten vrucht is klein en niervormig, men vindt er tot honderd in één wijfje.

5. HIR. *Hippoglossi*. L. Sp. 14, p. 3098. LAMARCK V, p. 295, No 1. PHYLLINE *Hippoglossi*.

BASTER



BASTER *Opuscula Subseciva*. II, p. 138 (153), T. 8, f. 9, b, B, C. De heilbots Bloedegel.

*Kent.* Het langwerpig grond lijf is 2—3 lijnen lang en 1 lijn breed; voor aan den kop staan als twee ronde te-peltjes, uit ieder van welken drie vederachtige haartjes voortkomen; de mond heeft veel overeenkomst met die der kreeften; onder aan de borst is wederzijds een haak-achtige klaauw geplaatst, met welken zij zich aan den visch vast hechten; het achterlijf is van onderen met zes paar pooten voorzien, en eindigt met een kort, breed vlies of staart, uit welks beide hoeken nog een getand deel voortkomt.

*Woonpl.* Op de heilbot (*Pleuron. hippoglossus.*)

6. Hir. *Muricata*. L. *Sp.* 9, p. 3098. LAMARCK V, p. 293, N<sup>o</sup>. 1. PONTOEDELLA *Muricata*. BASTER o. c. I, p. 82 (94), T. 10, f. 2. HIRUDO *Piscium*. RONDELETH *Aquatil.* II, p. 111, cum fig. HIRUDO *Marina*.

*Kent.* Het rolrond lijf is uit vele knobbelige ringen zamengesteld, waardoor het zeer uitrekbaar is; de mond en staart zijn ieder met een ronde schijf voorzien, waarmede het dier zich aan eenig voorwerp hechten kan. In rust is hij omtrent 3 en uitgerekt meer dan 5 duimen lang.

*Woonpl.* Hij hecht zich aan verscheiden vischen, inzonderheid aan de rogsoorten (*Raya.*)

## II. ORDE. SLAKKEN. (MOLLUSCA.)

*Dieren, welke lijf week en bloot is (zonder door eene schulp bedekt te zijn) en met leden voorzien.*

CCLXXXII. DE AARDSLAK. (*LIMAX*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf kruipend, langwerpig; op den rug een vleezig schild; van onderen een langwerpige platte schijf; aan de rechterzijde eene opening voor de teel-deelen en tot ontlasting der drekstoffen; boven den mond vier lijnvormige voelertjes van welke de toppen der twee grootsten de oogen bevatten.

I. *L. Ater. L. Sp. 1, var. a et s p. 3099.*  
 D'AUDEBARD DE FERUSSAC. *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles.* Paris depuis 1819. Tom I, p. 60, tab. 2, f. 1. ARION *Empiricorum.* DRAPARNAUD *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, p. 122, Pl. 9, f. 3 et 4. PFEIFFER *Land und Wasserschnecken*, p. 19, No. 1. De zwarte Aardslak. Die schwarze Nacktschnecke.

*Kent.* Het lijf zwart; van ondere witachtig, eenigzins naar het blaauwe trekkende; en overlans gerimpeld; de toppen der voelertjes zijn dik; de rand van den voet is overdwars evenwijdig gestreept; de zijdelingsche opening is groot en aan het voorste gedeelte van den mantel gelegen. De kleur van het dier verschilt aanmerkelijk, van zwart, grijs of zelfs rosachtig. Lengte 1—5 duimen.

*Woonpl.* In de boschen, in kelders en andere vochtige plaatsen.

*Voedsf.* Velerlei kruiden.

*Voortt.* De eijeren zijn bleekblauw, van grootte en gedaante als een peperkorrel; in Maart en April vindt men vele van dezelve zamengekleefd, een weinig onder de oppervlakte van den grond.

2. LIM. *Ater. L. Spec.* 1,  $\delta$ , p. 3099. D'AUDEBARD, o. l. 1, p. 61, pl. 2, f. 2. DRAPARNAUD, o. c. p. 123, T. 9, f. 5. PFEIFFER, o. l. p. 19, No. 2. LIM. *Rufus.*

*Kent.* Het dik, breed lijf is bruinachtig, aan de zijden oranjekleurig, en met afgebroken strepen en groefjes geteekend; de mantel is fijn gestipt, somtijds donker gevlekt; de twee voelertjes zijn zwartachtig, terwijl er tusfchen den mantel veeltijds nog een derde aanwezig is; de zeer groote zijdeopening ligt aan de voorzijde van den mantel. Lengte ruim 4, breedte  $\frac{1}{2}$  duim.

*Woonpl.* In vochtige weiden en bosfchen.

*Voedsf.* Velerlei planten.

*Voortt.* Hare eijeren zijn langwerpig rond, ondoorschijnend en in eene witte vliezige fchaal befloten; zij leggen die 20—30 op elkander gehoopt, aan vochtige beschaduwde plaatsfen, onder fteenen en planten.

3. LIM. *Cinereus. L. Sp.* 4  $\beta$ , p. 3100. ED. XII, p. 1081, No. 4. LIM. MAXIMUS. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 50, sp. 3. D'AUDEBARD, o. l. 1, 68, pl. 4, f. 7. DRAPARNAUD p. 124, pl. 9, f. 10. PFEIFFER l. c. p. 20, No. 3. SWAMMERDAM B. N. p. 158, T. 8, f. 7. De grijze Slak. *Le limax noiratre.* Die aschgraue Nacktschnecke.

*Kent.* Het lijf graauw, van onderen vuil wit, veel

tijds zwart gevlekt; de voelertjes, de kop en de hals zijn graauw, de beide laatsten met eene of drie lijnen geteekend; de mantel is glad, de rug gerimpeld. Lengte 5 duim, breedte 8 lijnen.

*Woonpl.* Aan vochtige beschaduwde plaatsen; in de tuinen en in de boschen.

*Voedsf.* Velerlei planten.

4. LIM. *Agrestis*, L. *Sp.* 6, p. 3101. ED. XII, p. 1082, sp. 6. L. *Cinereus Immaculatus*, LAMARCK H. N. VI, 2 part, p. 50, sp. 4. D'AUDEBARD, O. l. 1, 73, pl. 5, f. 7—10 et p. 96 ε. VI. DRAPARNAUD p. 126, pl. 9, f. 9. PFEIFFER O. L. p. 21, No. 5. BLANKAART *Inf.* p. 151, T. 13, f. 10. Het Bladslakje. Die acker Nacktschnecke.

*Kent.* De voelertjes en de kop zwart; het lijf licht aschgrauw, somtijds gelijk ook op den mantel met bruine onregelmatige vlekjes bezet en fijn gestreept of gerimpeld; de opening aan de achterzijde van den mantel is klein, somtijds met een' witten zoom. Zij is zeer slijmig. Lengte 2—9 lijnen.

*Woonpl.* Van Mei tot December in de tuinen, in de weiden, in de boschen en op de bouwlanden.

*Voedsf.* In de tuinen knaagt zij 's nachts de opkomende moeskruiden en in den herfst op de akkers het ontkiemende winterkoren af.

### CCLXXXIII. DE ZEELONG. (*APLTSIA*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf kruipend, langwerpig; in den staat van rust mer eenen mantel, welke zich over den rug heenstrekt, gedekt; de kop, die met den hals doorgaande verbonden is, heeft vier voelertjes, van wel-

welke 2 ongelijke van boven, en de 2 andere bij den mond geplaatst zijn; een huidachtig ruggeschild; en aan de regterzijde eene opening voor de teeldeelen; de aars aan het boveneinde van den rug.

1. A. *Depilans*, L. Sp. 3103. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 39, sp. 1. APLYSIA *Depilans*. De haaruitroeijende Zeelong. (*Lepus marinus der ouden*) Die Giftkuttel.

BOHADSCH *de quibusdam Animalibus marinis*, p. 8, tab. I—IV. *Lerneæ graphice*. Zie ook CUVIER, *Mémoire sur le genre*. LAPLYSIA, *Vulgairement nommé*. LIÈVRE MARIN. *Sur son anatomie, et sur quelques-uns de ses especes in de Ann. du Mus d'Hist. Nat.* T. II, p. 287, pl. I—IV; alwaar hij de beschrijving van BOHADSCH aanneemt.

*Kent.* Het lijf is bij de meeste bruin, met eenige blaauwachtige vlekken als gewolkt; het schild op den rug heeft eene ronde opening, van welke zich bruine en witachtige stralen naar den omtrek verspreiden. Lengte 6—8 duimen.

*Woonpl.* Langs onze stranden.

*Voortt.* BOHADSCH heeft in de beschrijving derzelve welligt aan zijne denkbeelden te veel toegegeven.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeeplanten.

*Eigensch.* Bij de aanraking van het dier ontlast het zich van een witachtig slijmig, stinkend vocht, hetwelk walging en braking veroorzaakt; terwijl men tevens meent, dat hetzelfde aan behaarde plaatsen gebragt; het haar doet uitvallen.

#### CCLXXXIV. DE ZEESLAK. (DORIS.)

*Geslachts-kent.* Het lijf kruipend, langwerpig; van

onderen plat; de mond voorwaarts en van onderen; de aars achterwaarts en van boven met haar bezet; twee of vier intrekbare voelertjes, die van voren en boven aan het lijf in kuiltjes geplaatst zijn.

1. *D. Clavigera*. *L. Sp.* 5, p. 3104. L. BOMME, *Verhand. van het Zeeuwfch Genoatschap* III, p. 292, No. 4, tab. f. 3. De geknodite Zeeſlak met 4 hoornen,

*Kent.* Op den kop vier hoorntjes van welke er 2 regt overend ſtaan, en de twee voorſte ſchuins voorover gebogen zijn; op den rug zijn 9 paar knodswijze tepeltjes geplaatſt, het lijf, dat van voren dik is, wordt naar achteren allengs dunner en eindigt in eene punt; de kleur is graauw, ſomtjids bleekrood, de tepeltjes zijn eenigermate dooſchijnend; zwemmende zijn deze nederwaarts gebogen. Lengte omtrent  $\frac{3}{8}$  van een duim.

*Woonpl.* Langs het ſtrand van het eiland *Walcheren*, op de zeedraad en zeedennen gelijkende koraalgewafſen.

*Voortt.* Zij leggen hare eijeren als necten of trosjes, van gedaante als een rond beursje aan het koraalgewas vaſtgehecht.

*Eigensch.* Zij zwemmen aan de oppervlakte van het water, wanneer de tepeltjes in eene geſtadige beweging zijn.

2. *D. Papilloſa*. *L. Sp.* 8, p. 3104. LAMARCK H. N. VI, 2 part. p. 302, ſp. 1. EOLIS *Cuvierii*. De Zeeſlak met zachte doorns,

BASTER *Op. Subs* I, p. 81 (93), tab. X, f. 1. A. B. CUVIER *Ann. du Mus.* VI, p. 334, tab. 61, f. 12, 13.

*Kent.* De kop dik, met vier lange kegelvormige voelertjes.

tertjes; de mond heeft een' vleeschachtigen zoom in de gedaante van een hoefijzer en boven denzelve twee voelertjes; het lijf is langwerpig; de rug naakt, plat en in het midden een weinig gezwollen; de zijden zijn ieder met 15—20 langwerpige platte plaatjes bezet; aan de regterzijde ligt een doorboord knobbeltje, welks opening ter ontlasting der drekstoffen en te gelijk tot de voorttelling dient. Lengte omtrent 1 duim.

*Woonpl.* Aan het strand van het eiland *Schouwen* en op het slijk van de sehorren.

*Voortt.* In Maart legt zij hare eijeren, van welke er 6—12 en somtijds meer, in één beursje, dat met verscheiden anderen kronkelachtig zamen gevoegd is, besloten zijn.

*Eigensch.* Kruipt als de landflak, en kan zich in één trekken als een egel.

3. *D. Cervina. L. Sp.* 12, p. 3105. LEMARCK H. N. VI, p. p. 304, No. 2. *Tritonia arborescens.* BOMME, *Verhand. van het Z. Gerootsch.* III, p. 290, No. 2, tab. f. 1. A. B. CUVIER, *Ann. de Mus.* VI, p. 434, tab. 61, f. 8, 9, 10. Het hartshoorn gelijkende getakte Zeeslakje.

*Kent.* Het lijf eenigzins lilachtig, zijdwaarts een weinig zamengedrukt, op hetzelfde staan langs de zijden van den rug de kieuwen als takachtige bosjes in vijf paren verdeeld; de kegelvormige overdwars gestreepte voelertjes, komen uit kokers voort, welcher randen getand zijn; de aars en de opening tot de voorttelling dienende, liggen aan de regterzijde van het lijf, deze naar voren, gene naar achteren; de kleur van het diertje is aschgrauw,

eenigzins naar het rosse trekkende. Lengte omtrent 1 duim.

CUVIER vermoedt, dat de afbeelding van BOMME, die van een zeer jong diertje is.

*Woonpl.* Langs het Walchersche strand op het zee-denne korallijn.

4. *D. Coronata*. *L. Sp.* 84, p. 3105. LAMARCK H. N. VI, 1 part. p. 305. sp. 3. *Tritonia Coronata*. CUVIER o. c. VI, p. 435. BOMME o. c. I, p. 394, tab. III, f. 1—3. Het gekuifde of gekroonde Zeeflakje.

*Kent.* De kop is met twee draadvormige voelertjes voorzien, welke in eenen ruimen koker geplaatst zijn; de mond breed en ruitvormig wanneer het diertje die opent; de rug melkwit, op denzelfden staan beiderzijds twee rijen, elk van zes kieuwen in de gedaante van kleine struikgewassen, ieder van welke met vier rijen piramiedvormige witte, roodgetopte tepeltjes bezet zijn; van onderen is het lijf doorschijnende. Lengte  $\frac{3}{8}$ — $\frac{5}{8}$  duim.

*Woonpl.* Op de zeeplanten langs het strand van het eiland *Walcheren*.

*Voortt.* Zij ontlast zich van haren eijerstok, die de gedaante van een reepje wit papier heeft en in welke men wegens zijne doorschijnendheid de witte eijeren duidelijk kan zien, aan de takjes van een zeegeewas, hetwelk zij met den eijerstok omslingert.

5. *D. Pennata*. *L. Sp.* 15, p. 3105. CUVIER *Regne Animal*. II, p. 394. TERGIPES. BOMME o. c. III, p. 292, No. 3, T. f. 2. A. B. Het gevederde of zachtgedoornde Zeeflakje.

*Kent.*



*Kent.* De kop is dik en stomp, op denzelfven staan aan de zijden vier hoorntjes, van welke twee voor- en de twee andere achterwaarts gerigt zijn; het lijf is van voren dik, naar achteren spits uitloopende, over hetzelfde zijn eene menigte zachte schuins achteroverliggende kieuwen als tepeltjes geplaatst, welke het diertje kan opheffen, en bij het zwemmen in eene gedurige beweging zijn; derzelve kleur is graauwachtig en aan de topenden rood. Lengte  $\frac{3}{8}$ — $\frac{3}{4}$  duim.

*Woonpl.* In Mei en Junij menigvuldig op het wier, inzonderheid op het zeedraad koraal, aan het strand van het eiland *Walcheren*.

*Voortt.* De eijerstokken hebben de gedaante van een rond beursje, in hetwelk eene menigte kleine bolletjes in een lijmlg vocht zich bevinden. Zij vermenigvuldigen sterk en groeijen spoedig.

*Voedsf.* Schijnt meest het zeedraad koraal te zijn.

*Eigensch.* Zwemmen op den rug, wanneer de kieuwen of tepeltjes zich hangende vertoonen, ook kruipen zij langs de takjes van het koraal spoedig voort.

6. *D. Stellata*. *L. Sp.* 25, p. 3107. LAMARCK H. N. VI, 2 part, p. 311, sp. 7. *Doris Stellata*. BOMME o. c. III, p. 298, tab. f. 4. (Het Egeltje met de star op de stuit.) De gesterde *Doris*.

*Kent.* Het lijf is langwerpig rond, met eene tepelachtige huid gedekt, welke zich naar de onderzijde met eenen dikken zoom van de gladde huid afscheid; van onderen is het lijf plat; de mond als een snuitje gevormd; op den kop staan twee voelertjes, die aan de voorzijde geribt zijn, doch van achteren zich als uit  
dwar-

dwarfsche ringswijze vazeltjes zamengesteld voordoen; op de stuit ligt eene achterstralige ster, iedere straal heeft eene rib, uit welke wederom zijstralen voortkomen, met vele kronkelige uitbreidingen; in het midden dezer ster bevindt zich eene opening, uit welke een vocht ontlast wordt; de kleur van het diertje is licht graauw en zijne lengte omtrent één duim.

*Woonpl.* Op het *Alcyonium* vindt men het overal van September tot December langs het Walcherfche zee-strand.

*Voort.* De eijertros van dit slakje heeft in gedaante veel overeenkomst met een los opgerold smal reepje papier; hij is lijmerig van zelfstandigheid, met vele ronde korreltjes (waarschijnlijk eitjes) vervuld. De paring van dezelve is nog niet kunnen waargenomen worden.

*Eigensch.* Bij het aanraken trekt het zich zamen; op den rug gelegd rolt het zich in een als een' egel, het kruipt schielijk voort, en houdt zich zeer vast aan het koraal gehecht.

#### CCLXXXV. DE ZEERUPS. (*APHRODITA*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf kruipend, langwerpig rond, met schubben gedekt; wederzijds met borstelige pooten, de mond rolronde; kan ingetrokken worden en heeft 2 ringvormige verdeelde borstelige voelertjes; in den kop vier (*LAMARCK* II) oogen.

1. *APHR. Aculeata*. *L. Sp.* 1, p. 3107. *LAMARCK* H. N. V, p. 307, sp. 1. *Halithea aculeata*. De gedoornde Zeemuis.

*BASTER Op. subs* II, p. 62, (66) T. 6, f. 1, 2.

PAL-

PALLAS *Miscell. Zool.* p. 77, tab. 7, f. 1—13. SEBA I, p. 141, No. 1, tab. 90, f. 1.

*Kent.* Het lijf eirond, de schubben van den rug zijn met eene vezelig wolachtige ineengekronkelde stoffe bedekt; langs de zijden komen zaamgehoopte sterke doornjes voort, omzet met eene stoffe als floszijde, glinsterende als goud en met alle de kleuren van den regenboog; een weinig lager bevindt zich een knobbel, uit welke drie hoopjes doorns, gelijk mede een vleeschachtig kegelvormig uitwas voortkomen; de buik is overdwars geplooid en overlans liggen 32 tepelwijze uitsteekfels, welke aan den kop het kleinste zijn en naar achteren grooter worden, uit welke zwarte blinkende haren als varkensborstels voortkomen, welke het dier bijna geheel binnen het lijf trekken en ter lengte van 6 of 8 lijnen uitsteken kan; de mond onder den kop is van voren met twee voelertjes voorzien. Lengte 5—8 duimen.

*Woonpl.* Langs de Zeeuwfche stranden, inzonderheid die van het eiland *Schouwen*.

*Voortt.* Schijnt met die der vischen overeen te komen, bij de opening van dezelve in Junij vindt men de mannetjes met hom en de wijfjes met kuit.

2. APHR. *Squamata. L. Sp.* 3, p. 3108. LAMARCK H. N. V, p. 309, sp. 1. POLYNOE *Squamata*.

BASTER *Op. subsc.* II, p. 66, (69) T. 6, f. 5, A. B. PALLAS *Misc. Zool.* p. 91, T. 7, f. 14. De geschubde Zeemuis.

*Kent.* Aan den kop zijn zes regt vooruitsstekende voelertjes, van welke 2 grooter zijn dan de andere; de mond

mond ligt onder den kop en heeft twee voelertjes; het lijf is lang lijnvormig, wederzijds met 12 ruwe schubben gedekt, onder ieder van welke een aan de punt geknopt borstelhaar voortkomt, en onder deze haren twee driedeelige tepeltjes, welke tot pooten dienen en ingetrokken kunnen worden. Lengte ruim 1 duim, breedte 2 lijnen.

*Woonpl.* In de *Noordzee* en aan het strand van het eiland *Schouwen*.

3. APHR. *Lepidota*. L. Sp. 6, p. 3109.

BASTER *Op. subsc.* I, p. 32 (36), T. 4, f. 3. A. B. C. PALLAS *Misc. Zool.* p. 94, T. 7, f. 15, a, b, T. 8, f. 1, 2. De Donsrug in *Zeeland*.

*Kent.* Het lijf langwerpig; de rug is met 14 paren eironde, fijn gestipte plat over elkander liggende schubbetjes gedekt; loopende over het midden van denzelfde eene zwarte streep; aan iedere zijde van het lijf zijn 18 paren voetjes, elk derzelve is gedeeld en met geelachtige haartjes omzet. Lengte omtrent  $\frac{3}{4}$  duim, breedte 1 lijn.

*Woonpl.* Langs het strand van de *Noordzee* en aan de oevers van de Zeeuwfche stroomen.

4. APHR. *Cirrhosa*. L. Sp. 7, p. 3109. De gespriete Zeemuis.

PALLAS *Misc. Zool.* p. 95, T. 8, f. 3—6.

*Kent.* De mond ligt voor aan den kop en is met 4 sprietjes, van welke de twee middelste de langste zijn als gebaard; het lijf is dun, teer, lang en spilrondachtig; de rug is met elf paren ronde blaasachtige schubben bezet; aan de beide zijden van den rug zijn 35 lange, aan het einde gesplittede voetjes, die met bruingele haartjes omzet zijn.

zijn. De kleur is witachtig, spelende in de kleuren van den regenboog.

*Woonpl.* In de Noordzee langs onze stranden.

### DE SPIO. (*SPIO.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf lang, dun en met vele leedjes, in eene buis belloten; de rug met draadjes bezet; de borstelvormige pooten zijn langs de zijde van het lijf geplaatst; twee zeer lange haarfijne voelertjes voor aan den kop; de mond ligt aan het uiterste van denzelfden twee (sometijds vier) langwerpige oogen.

1. *Sp. Setciornis.* *L. Sp.* 1, p. 3109. *Ed.* XII *NEREIS.* LAMARCK H. N. V, p. 319, No. 1.

BASTER *Op. subs.* II, p. 134, (149) T. 12, f. 2, A—C; de afbeeld. niet zeer natuurlijk. O. FABRICIUS *Schriften der Berl. Gesellsch. Naturf. freunde* VI, p. 260, T. 5, f. 1—7. De borstelhoornige Spio.

*Kent.* De van achteren bredere kop loopt van voren smal uit; onder aan dezen lven ligt de mond, terwijl de oogen van voren geplaatst zijn, voor welke zich twee lange witte haarfijne voelertjes bevinden; het lijf, dat in het midden het breedste is, wordt naar voren en achteren smaller en bestaat uit vele leedjes, welker getal bij den meerderen groei toeneemt (van 68—76); het achterste gedeelte eindigt met twee eivormige knobbel-tjes; de pooten staan schuins tegen den rug; de kop is bleekrood; de daaraanvolgende leedjes zijn donker graauw met witte dwarsstreepjes; de middelste lichtgroen met eene bloedroode streep langs den rug, de achterste zee-groen, met lichtere randen en dwarsstreepjes. Lengte

3 duimen; dikte als een' groven draad. De ronde buis, welke het diertje bewoont, is driemaal langer dan hetzelfde; staat voor een derde gedeelte boven den grond onder het water.

*Woonpl.* In de Noordzee en de Zeeuwfche stroomen.

### DE AMPHITRITE. (*AMPHITRITE.*)

*Geflachts-kent.* Het lijf lang, rolrondachtig naar achteren spits uitlopende, met eene menigte insnijdingen en eene rij borstelige tepeltjes, de twee voelertjes gepunt; digt bij elkander staande en gepluimd: eene rolronde vliezige of lederachtige buis, die bij de meesten bloot is.

1. AMPH. *Ventilabrum*. L. Sp. 3, p. 3111. Ed. XII, *Sabella Penicillus*. Ed. X. *Serpula Penicillus*. LAMARCK H. N. V, p. 356, No. 1.

BASTER *Op. subsec.* II, p. 63, (66) T. VI, f. 1, II. MARTINI und CHEMNITZ *Systemat. Conchylien-cabinet* I, Th. f. 75, T. 4, f. 32 und 33.

*Kent.* De kop is rondachtig, en heeft twee armen, uit welke vele haarvormige kieuwen voortkomen, welke zich van hun steunpunt als een waaijer uitspreiden, dezelve zijn hoog of lichter rood met graauw en blaauwachtig wit gemengd; het lijf is in kleine vierkantjes verdeeld, op den rug geelachtig wit, langs de zijden groenachtig, die met meer dan 100 pooten voorzien zijn, dienende zoowel om te kruipen, als om te zwemmen. De kokers zijn van buiten zeer oneffen, dikwijls met zeegewasfen begroeid; van binnen effen en glad, een derde langer dan het

het dier, van boven een pink dik, van onderen ter dikte van een ganzefchacht en open, de kleur is bruingraauw.

*Woonpl.* In de Noordzee.

*Voortt.* In September en October losfen zij hunne eijeren of kuit, uit welke de jongen in November voortkomen.

2. AMPH. *Auricoma*. L. Sp. 4, p. 3111. Ed. XII.  
*Sabella granulata*. LAMARCK H. N. V, p. 350, No.  
 1. *Pectinaria belgica*. PALLAS Misc. Zool. p. 117,  
 T. 9, f. 1, 2. MARTINI O. C. I, p. 70, T. 4, f.  
 27. KLEIN de Tub. mar. p. 7, No. 2, T. 13, f. 5.

*Kent.* De van voren schuins afloopende kop, is met vier voelertjes voorzien, van welke de voorste de langste zijn; en voorts overdwars met twee kamvormige goudkleurige blaadjes, die zeer sterk glinsteren; aan den mond bevinden zich een zeer groot aantal korte voelertjes; het lijf is platachtig rond, naar achteren dunner afloopende, aan beide zijden met eene rij borstelvormige tepeltjes bezet; op het tweede en derde lid liggen buitenwaarts vier kamvormige kieuwen; langs de zijden bevinden zich vele voetjes; de rug is blaauw, de buik geelachtig. Lengte 2 à 2½ duim. De buis, die uit fijn zand, met eene lijmachtige stoffe van het dier zamengesteld is, heeft eene lengte van 4 à 5 duimen.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee.

## CCXCI. DE STEENBOORDER. (*TEREBELLA*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf is lang; rondachtig zamengedrukt, naar achteren spits toeloopende, aan beide de zijden een rij knoop- en borstelachtige tepeltjes; de mond

is omringd door vele uitstekende draadvormige gedraaide voelertjes; twee rijen takkige boomvormige kieuwen, liggen aan de eene zijde onder de voelertjes.

1. TEREB. *Conchilega*. L. Sp. 3, p. 3113. LAMARCK H. N. V, p. 353, No. 1. PALLAS *Misc. Zool.* p. 131, T. 9, f. 14—22. De Schulpkoker.

*Kent.* De kop is van onderen met 4 platte vleeschachtige schubbetjes voorzien, van welke 2 grooter en half eirond zijn; tusfchen deze ligt de mond, die met eene groote menigte langer en korter witte, draadvormige baardjes, welke het dier eene draaivormige beweging kan geven, bezet is; de kieuwen komen aan de zijde van den nek in 2 rijen, ieder van 3 takkige boompjes voort, deze zijn zeer rood en vol bloed; het lijf is platachtig, fpilrond, naar achteren verdunnende, en kan zich fangs wijze kronkelen; de rug is verheven, overdwars gerimpeld; langs de zijden, die eenigzins gezwollen zijn, bevindt zich eene rij van 17 tepeltjes, naar de rugzijde met een regt opstaand zamengenomen haartje, welke voor voetjes dienen; het lijf is witachtig en omtrent 5 duimen lang. De koker wordt door het dier zamengefteld, uit zandkorrels en ftukjes van fchulpen, ter lengte van omtrent  $\frac{1}{2}$  voet.

*Woonpl.* De Hollandsche stranden langs de Noordzee.

2. TEREB. *Rubra*. L. Sp. 8, p. 3114. BOMME *Verh. van het Zeeuwsch Genootfch.* VI, p. 379, T. 4, A. B. (*De roodglinfterende Nercide of Zeedu-zendbeen.*) De roode Steenboorer.

*Kent.* De kop wit, rolrondachtig lang, in drieën verdeeld, van voren met 2 fikkelvormige aan de binnenzijde  
grof



grof getande nijpers gewapend; het lijf, van eene schoonroode kleur met eene zwarte streep langs den rug, is platachtig, bestaande uit 144 leedjes, aan welken zich even zoo vele uitsteekfels bevinden, die zich in 4 tepelachtige puntjes verdeelen, twee van welke in fijne borstelhaartjes uitloopen; de staart eindigt in twee vezeldraden. Lengte omtrent 3 duimen; breedte schaars  $\frac{1}{4}$  duim.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche stroomen, inzonderheid rusfchen de eilanden *Schouwen* en *Tholen*.

*Eigensch.* Zwemmen snel, en kruipen vlugger dan de wormen.

### CCLXXXVI. DE NEREIS. (*NEREIS*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf kruipend, langwerpig, de zijdelingsche pooten penseelvormig; de voelertjes enkeld, zelden geene; twee of vier oogen; zeldzaam geene.

1. *NER. Pelagica. L. Sp. 6, p. 3116. BASTER Op. Subsc. II, p. 133, (147) T. VI, f. VI, A. B. C. D. O. F. MULLER, von Wurmern. p. 140, T. 7. De Zeeduizendbeen. Die Warzige Nereide.*

*Kent.* De kop van voren kegelvormig, eindigt met 2 groene draadvormige voelertjes, aan de zijden liggen twee vooruitstekende kegelachtige lichamen aan wier einden zich een rond knopje bevindt; aan de beide zijden van den kop komen 4 buigzame hoornachtige voelertjes voort van ongelijke lengte en op denzelfen 4 zwarte oogen; het bleekroode in het bruinachtig trekkende lijf is van boven rond, van onderen eenigzins plat, de zijden een weinig uitgezet, het bestaat uit 70 leden aan ieder van welke 2 pooten zich bevinden; de staart eindigt met 2

dunne borstelige uitsteekfels. Lengte 3—4 duimen, breedte 2 lijnen.

*Woonpl.* In de Zeeuwsche stroomen, alwaar dezelve veel met oesters en mosfelen opgevischt en ook aan de sluizen gevonden wordt.

#### DE WATERDUIZENDBEEN. (*NAIS*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf kruipend, lang, lijnvormig, doorzigtig, platachtig, met borstelige pootjes bezet; de mond voor aan den kop, geen voelertjes.

1. *N. Vermicularis.* *L. Sp.* 1, p. 3120. LAMARCK H. N. III, p. 223, sp. 1. ROSEL, *Inf.* III, 2 St. p. 532, T. 93, f. 1—7. Het Madenachtige Slangetje.

*Kent.* De gedaante van dit wormpje is zoodanig, dat het op het eerste gezigt moeilijk valt te bepalen, welk het kop of staartend zij; de voorwaartsche beweging van het diertje en het voedsel, dat het inneemt, kunnen dit eerst regt beslissen; ook de mond laat zich moeilijk ontdekken, zijnde dezelve waarschijnlijk de kloof of spleet, welke zich aan de eene zijde aan het zoogenaamde kopend vertoont, dicht bij deze kloof bevinden zich eenige korte haartjes, welke ook langs de eene zijde van het rolronde witte, darmgelijkende doorschijnende lijf zichtbaar zijn en als eene rij van haarbosjes uitmaken. De lengte is omtrent  $\frac{1}{2}$  duim; in dikte is het door de beweging, die het maakt, aan eene gestadige verandering onderworpen.

*Woonpl.* Op de waterlinzen leven zij gezellig bij elkander.

*Voedsel.* Watervlobbijen, en mogelijk meer andere kleine waterinsecten.

*Eigensch.* Schijnen niet te zweemmen, maar alleen te kruipen.

2. N. *Serpentina*. L. *Sp.* 2, p. 3121. LAMARCK H. N. III, p. 223, sp. 2. ROSEL, *Ins.* III, 2 St. p. 522, T. 92. MULLER *Wurmarten*, p. 84, T. 4. De slangvormige Waterduizendbeen. Die geschlüngelte Naide.

*Kent.* De kop dikker dan het lijf, heeft de gedaante van die der slangen en aan iedere zijde een zwart oog; het lijf heeft geene zijhaartjes, is overal genoegzaam even dik, wordende naar den staart, welke meer stomp dan spits eindigt, slechts een weinig dunner; de huid is doorschijnende, licht geel, en aan den nek met een' drievoudigen kring geteekend; onder aan den buik bevindt zich eene rij knobbeltjes uit ieder van welke drie zilverkleurige borstelhaartjes voortkomen, welke de pooten van het diertje zijn. Lengte 10, breedte  $\frac{1}{4}$  lijn.

*Woonpl.* Aan de waterlinzen, om welks wortels dezelve zich slingert en vasthecht,

3. N. *Proboscidea*. L. *Sp.* 3, p. 3121. *Ed.* XII. NEREIS *Lacustris*. LAMARCK H. N. III, p. 224, sp. 1. *Stylaria paludosa*. TREMBLEY *Polyp.* p. 80, T. 6, f. 1. ROSEL. *Ins.* III, 2 St. p. 434, T. 78, f. 16 en 17, en T. 79, f. 1. MULLER *Wurmarten*, p. 14, T. 1. Duizendbeen met den snuit, *Millepied à dard*. Die gezungelte Naide.

*Kent.* De kop is van voren door twee spits toeloopende uitsteekfels overlans verdeeld, tusschen welke een zeer fijne lange witte doorschijnende puntige snuit gelegen is; om-

trent op de helft der lengte van den kop, bevindt zich beiderzijds eene zwarte stip, welke voor oogen gehouden worden. Het lijf is wit, doorzigtig, lang, plat en uitgestrekt, langs de zijden bevinden zich lange borstelhaaren, ieder op zich zelve tegen over elkander geplaatst, nevens welke, dikwijls ook nog een tweede haar, dat evenwel maar half zoo lang is voortkomt, die beide zeer ligt breken en door het diertje verloren worden; veelligt zijn het de pooten van hetzelfde. Lengte  $2\frac{1}{2}$ —4 lijnen.

*Woonpl.* In staande wateren, in vijvers en moerassen.

*Voortt.* Deze geschiedt voorzeker op de zonderlingste, en eene verwonderingwekkende wijze; de jongen namelijk groeijen aan, of wel langs het lijf der ouden, zoodat deze als uit hunne jongen van onderscheiden ouderdom zamengefeld zijn, in dier voege, dat beide moeder en jongen als eenen mond en eenen aars gemeenschappelijk bezitten, en aan elkander gehecht blijven, totdat een jong zoo verre ontwikkeld is, dat het zich van het moederlijf afscheiden en op zich zelve bestaan kan; wanneer ook zulk een jong zich weder op dezelfde wijze voortplant. Breedvoerig vindt men hier van aangename en niet minder verwonderingwaardige berigten bij de bovenaangehaalde schrijvers, gelijk mede nog bij REAUMUR, *Memoires sur les insectes*, Tom. VI, *Preface* p. 30, werwaarts wij, om hier niet te breedvoerig te worden, den liefhebber verwijzen.

*Voedsf.* Zuigen zij uit den modder onder het water, in hetwelk zij zich bevinden.

### CCLXXXVII. DE ZEESCHEEDE. (*ASCIDIA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf is met zijn grondstuk altijd  
aan

aan eenig voorwerp in zee vastgehecht, het gelijkt naar een' bijna evenwijdigen zak, van boven als met een' ronden kraag omgeven, in welke zich twee openingen bevinden, dienende de eene om het voedsel in te nemen en de andere ter ontlasting.

1. *ASCID. Intestinalis.* L. Sp, 31, p. 3121. LAMARCK H, N. III, p. 126, sp. 16, CUVIER, *Memoires du Mus. d'Hist. Nat.* II, p. 32, T. 2, f. 4—7, BOHADSCH *de Animalib. Marin.* p. 132, T. 19, f. 4. De darmvormige Zeefcheede,

*Kent.* Uiterlijk vertoont zich alleen een dik vliesachtig ligchaam, platachtig, rolrond en effen, met twee verhevenheden, in welke eene de opening der luchtbuis, en in de andere die van den aars van het dier eindigt; in dezen vlies- of huidachtigen zak is het lijf van het dier besloten,

*Woonpl.* Op verscheiden schuuldieren, zeeplanten, steenen en andere lichamen; gemeenlijk zijn zij met hun achtereinde meest al 7 in getal, door peesachtige steeltjes aan elkander gehecht, zoo als in de bovenaangehaalde afbeelding van BOHADSCH te zien is.

*Voort.* Waarschijnlijk hechten de eitjes, die uit het lijf voortkomen, zich buiten aan hetzelfde, en blijven daaraan, tot zij eene zekere grootte verkregen hebbende, zich met hunne peesachtige steeltjes zamenvoegen, en eenen tros vormen.

*Voedsf.* Schijnt te bestaan uit afgescheiden vliesjes van andere lichamen van zeedieren, welke door het water naar den mond gevoerd en alzoo in de maag gebracht worden.

*Eigensch.* Volgens CUVIER, l. c. p. 24 hebben zij geen vermogen, om van plaats te veranderen.

2. ASCID. *Quadridentata.* L. Sp. 4, p. 3123. LAMARCK H. N. III, p. 124, sp. 6. *Ascidia Ampulla.* GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 490. BASTER, *Opusc. Subsc.* p. 84 (97), T. 10, f. 5. A. B. C. D. De viertandige zeefcheede

*Kent:* De huid of het vlies, in welke het lijf befloten is, heeft de gedaante van eenen eironden zak, welke op het gevoel zacht, doch met vele zeer kleine voor het bloote oog onzichtbare puntjes als haakjes bezet is; boven aan hetzelfde zijn 2 uitsteekfels, welke aan hunne einden eene met fijne puntjes omzette opening hebben, welker eene tot uitgang van de luchtbus en de andere tot die van den aars verstrekt.

*Woonpl.* In de Zeeuwsche stroomen, inzonderheid langs het strand van het eiland *Schouwen.*

*Eigensch.* Door middel der kleine haakjes hecht zij zich aan allerlei voorwerpen vast.

### CCLXXXVIII, DE ZEENETEL. (*ACTINIA.*)

*Geslachts-kent.* Het rimpelig rolrondachtig, vleescherig, aan het bovineinde dikker lijf, kan door het dier zeer samengetrokken worden, het hecht zich aan eenig voorwerp vast en heeft het vermogen, om van plaats te veranderen; de mond ligt aan het bovineinde, is met vele voelertjes omzet en sluit zich door zamentrekking, wanneer het eene verwelkte bloem gelijkt.

1. ACT. *Craspicornis.* L. Sp. 2, p. 3132. ED. XII. A. *Senilis.* LAMARCK H. N. III, p. 67, sp. 2. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 378, Np. 486. BASTER.

*Op-*

*Op. Subs. I*, p. 120 (139), T. 13, f. 1. De oudemans Schaft. *Cul de Cheval*.

*Kent.* Het lijf rondachtig overlans gerimpeld, de voelertjes, die in zeer groot aantal om den mond staan, zijn dik en kegelvormig; hun voetsluk kunnen zij plat maken en het lijf door zuiging aan eenig voorwerp vast hechten.

*Woonpl.* In het Brouwershavensche en Goereesche zeevat, worden zij veel gevangen.

*Voortt.* Zij zijn levendbarend en vermenigvuldigen door uitbottingen binnen het lijf, waarna zij de jongen door den mond levend uitwerpen; somtijds dringen deze botten dwars door het lijf; ook vermenigvuldigen zij zich door natuurlijke afscheiding van de banden van het lijf, op de laatstgemelde wijze kan men dezelve op eene kunstige wijze vermeerderen; de kleur is somtijds rood of donkergroen en bruin.

*Voedsf.* Krabbetjes, garnalen en zeekwallen, die zij met hunne voelertjes vatten, eenige uren in hunne maag houden en daarna het nog niet verteerde door den mond wederom uitwerpen, Somtijds eten de grooten de kleineren

*Eigensch.* Zij zijn zeer gevoelig voor den indruk van het licht, ook voor de aannadering van eenig ligchaam, hetwelk als een gevolg van derzelve sterke prikkelbaarheid moet aangezien worden.

2. *ACT. Plumosa.* L. *Sp.* 3, p. 3132. ED. XII, A. *Felina.* LAMARCK H. N. III, p. 68, sp. 4. *ACT. Senilis.* BASTER. *Op Subs.* p. 122 (141), T. 13, f. 2, 3.

*Kent.* Het lijf rolrond van onderen plat, met in het

rond loopende rimpels, de mond van boven in het midden van de schijf gelegen en met verscheiden rijen voelertjes omzet, van welke de dichtst aan den mond gelegene aan hunne inplanting dun zijn en naar het einde dikker worden, de middelste rijen zijn aan hun grondstuk dikker en loopen spits toe, die van de buitenste rij zijn zeer fijn en hangen buitenwaarts over het lijf,

*Woonpl.* Als de voorgaande,

*Voortt.* Zij zijn levendbarende, de jongen hechten zich dadelijk aan eenig voorwerp vast.

3. Act. *Effoeta*. L. Sp. 5, p. 3133. LAMARCK H. N. III, p. 68, sp. 7. BASTER *Opusc. Subsc.* I, p. 122 (141), T. 14, f. 2. De hoekige Zeepetel.

*Kent.* Het lijf is overlans met zeer dicht bij elkander staande hoekige ribbetjes, en van boven met zeer vele voelertjes rondom de schijf bezet, in welks midden de mond zich bevindt, van onderen heeft het een' uitstekenden rand als een voetstuk, waarmede het dier zich aan eenig voorwerp vasthecht.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche stroomen.

### CCXC. DE ZEEBLAAS. (*HOLOTHURIA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf vrij dik, rolrond, zacht, zeer zamentrekbaar, aan het vooreinde vele voelertjes, tusfchen welke de mond, in welke zich 5 kalkachtige tanden bevinden, gelegen is; de aars ligt aan het achtereinde.

1. HOLOTH. *Physalis*. L. Sp. 4, p. 3139. HOUTTUIN N. H. I D. XIV, St. bl. 315, tab. 110, f. 5,

A.



A. B. Het Bezaantje. *La Galere. The Portuguese man of war.*

*Kent.* Het langwerpig, vliezig lijf gelijkt naar eene opgespannen blaas, aan het eene eind stomp en genoegzaam hol, terwijl het andere met eenen sikkelvormigen snuit en verscheiden voelertjes voorzien is; uit den buik komt een lang borstelig ligchaam voort, hetwelk digt aan het lijf gerimpeld, doch naar het einde glad is; over den rug loopt in de lengte eene gekartelde groef; en eene vliezige huid, die het dier als een zeil naar den wind uitstrekt. De kleur is bruin of donker groen.

*Woonpl.* Aan de stranden van de Noordzee.

2. HOLOTH. *Pentacta.* L. Sp. 8, p. 3139; LAMARCK H. N. III, p. 73, No. 3. MÜLLER *Zool Dan.* I, p. 10, No. 50, T. 31, f. 8 et III, p. 45, T. 108, f. 1—4. De vijfribbige zeeblaas. *La Fleurillarde.* Die Rippenblase.

*Kent.* Het rolrondachtig lijf is groenachtig bruin, en met 5 rijen wratjes bezet; de huid is dik; om den mond staan tien voelertjes, die aan de toppen roodachtig en stekelig zijn. De lengte is omtrent 6 duim.

*Woonpl.* Zij zwemmen langs de stranden van de Noordzee.

*Voortt.* Zij baren levende jongen.

*Eigensch.* Nemen verscheidenerlei gedaanten aan, en zuigen het water in of spuwen het uit, naar mate zij rijzen of dalen willen.

3. HOLOTH. *Doliolum.* LAMARCK H. N. III, p. 74, No. 4; PALLAS *Misc. Zool.* p. 152, T. II, f. 10—12.

*Kent.*

*Kent.* Het graauwachtig vijfzijdig lijf wordt naar achteren dunner en is aan de beide einden stomp, van de vijf zijden zijn er drie platachtig en ongelijk van breedte, de twee andere zijn eenigzins bol; alle zijn zij met tepeltjes bezet; het uiterste van het voorlijf is bekerachtig, in het midden ligt eene bolronde schijf, in welke zich de opening van den mond bevindt, terwijl rondom dezelve tien evengelijke voelertjes voortkomen; het achterdeel is als stomp afgesneden, vertoonende zich eenigzins als eene holle schijf, in welker midden de opening van den aars gelegen is.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche stroomen.

### CCXCIII. DE KIEUWWORM. (*LERNAEA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf langwerpig, rolrondachtig; aan den kop zijn 2 à 3 voelertjes, die eenigermate de gedaante van armen hebben, en waarmede het dier zich aan eenig voorwerp vasthecht; de 2 eijerstokken vertoonen zich als staarten.

1. LERN. *Branchialis*, L. Sp. 1, p. 3144. LAMARCK III, p. 230, sp. 1. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 377, No. 485. HOUTTUIN *Nat. Hist.* 1 D., XIV St., bl. 332, pl. 110, f. 6. Uitgezochte Verhan. 11, bl. 282, pl. 14. Kieuwworm der Kabeljauwen.

*Kent.* Het voorste gedeelte van het lijf is spilrond, het achterste dikker, gekromd en met 2 eijerstokken, die zich als ineen gestrengelde draden vertoonen, voorzien, en eindigt in een' stompen staart. De kop is balrond met een' regt vooruitstekenden hoorn, aan de beiden zijden bevindt zich een lid, in de gedaante van een' arm aan  
welks

welks einde twee voelertjes geplaatst zijn, de overlange uitgestrekte en zich horizontaal openende en sluitende mond ligt in het midden van den kop, en is met drie lippen voorzien; behalve de kop en de armen is de geheele worm bruinachtig, glad, glinsterende en doorschijnende. Lengte  $1\frac{3}{4}$  duim, dikte als de schaft van een hoenderveder.

*Woonpl.* Aan de kieuwen van den kabeljaauw en in den kop van den schelvisch; door den Heere M. HOUTTUN, in het jaar 1757, het eerst ontdekt.

2. LERN. *Cyprinacea*. L. Sp. 2, p. 3144. LAMARCK H. N. III, p. 230, sp. 2. L. *Cyprinacea*. LINN. *Fauna. Succ.* Tab. 2, f. 2100. De Steenkarpers Kieuwworm.

*Kent.* Het lijf is knodsachtig, rolrond, eenigermate doorschijnende, bij de aanhechting uit een' witten rok bestaande, die het achterlijf vormt, dat in drie knobbeltjes eindigt, van welke het middelste het grootste is; de mondsopening ligt vooraan, nevens dezelve bevinden zich twee weeke uitsteekfels, ieder in de gedaante van een half maantje, wederzijds ligt de opening van den aars. Lengte ruim  $\frac{1}{2}$  duim.

*Woonpl.* Aan het lijf der steenkarpers, doet hij door zuiging roode vlekken ontstaan.

## CCXCVI. DE ZEEKAT. (*SEPIA*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf vleezig; in een' van achteren stompen rondom met een finale vin of vleugel bezetten zak besloten; binnen in het lijf langs den rug ligt een los krijt- sponsachtig ondoorschijnend schild; de

de mond aan het vooreinde van den kop is door tien, met luchtbuisjes voorziene armen, bezet, van welke de 2 voorste langer zijn.

1. SEP. *Officinalis*. L. *Sp.* 2, p. 3149. LAMARCK H. N. VII, p. 668, sp. 1. SEBA. III, T. 3, f. 1—4. GRONOVIVS *Act. Helvet.* V, p. 378, No. 488. De gewone Zeekat. *La sèche commune*. *The black cuttle*.

*Kent.* Het lijf langwerpig rond, aan beide zijden glad; de opperhuid witachtig, met kleine purperkleurige of blaauwachtige stippen digt bezet, waardoor het dier zich als grijsachtig vertoont; aan den kop bevinden zich 2 oogen en 2 voelers zoo lang als het lijf, aan hunne toppen verbreed en met vele zuigbuisjes voorzien; de mond bestaat uit 2 harde kromme kraakbeenderen, die in elkanderen sluiten, en door een sterk dik ringswijs vlies zamengevoegd zijn; het ruggeschild is langwerpig rond, in het midden dik, en aan beide zijden met eenen ligt breekbaren rand. Lengte 4—12 duimen.

*Woonpl.* Langs onze stranden aan de Noordzee, vooral des Zomers en in de hondsdagen zeer gemeen.

*Voortt.* De wijfjes leggen derzelve langwerpige ronde eijeren aan elkander gehecht in de gedaante van een' druiventros, uit welke de jongen in Julij of Augustus te voorschijn komen. Zie de waarneming van NOZEMAN, *Uitgezochte verhand.* I, bl. 379, pl. 6.

*Eigensch.* In den buik van het dier ligt eene blaas, in welke een zwart vocht besloten is, hetwelk door eene daarmede gemeenschap hebbende buis naar den aars gevoerd en alzoo uitgespoten wordt.

2. SEP. *Media*. L. Sp. 3, p. 3150. LAMARCK H. N. VII, p. 664, sp. 3. *Loligo subulata*. De middellag Zeekat.

RONDELET. *de Piscib.* p. 508. *cum. fig.* HOUTTUIN *Nat. Hist.* I. D., XIV. St., bl. 383, T. III, f. 3.

*Kent.* De kop is met 2 oogen voorzien, vooraan denzelve bevinden zich 8 korte armen, aan ieder van welke 2 rijen als gesteelde luchtgaatjes geplaatst zijn; de zeer lange voelers verbreedten zich aan hunne einden; de zak, in welken het lijf besloten is, heeft eene kegelachtige gedaante, is zijdwaarts met 2 vliezige vleugelen, met welken het dier zich bedekken kan, voorzien, en eindigt in eene scherpe punt. Lengte een voet, doch er worden er ook langer gevonden.

*Woonpl.* Aan onze stranden langs de Noordzee.

3. SEP. *Loligo*. L. Sp. 4, p. 3150. LAMARCK H. N. VII, p. 662, sp. 1. *Loligo Vulgaris*. ID. *Mem. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris.* p. 11, No. 3. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 489. RONDELET *de Piscib.* p. 506. *Cum. Fig.* BELLONII *de Aquatilibus.* p. 340, Fig. p. 339. ED. *Gallica.* p. 344, Fig. p. 343. De Spaansche Zeekat. *Le Calmarthe*. *The Calamary*.

*Kent.* De kop die van achteren breed is, loopt naar voren spits toe met 2 lange voelers en 8 armen en is doorschijnende; de zak, die het lijf omringt, is wit, glad met kleine purperkleurige vlekjes of stippen; wederzijds heeft dezelve een' vlegel of zwemvlies van gedaante als eene halve schuinsche ruit, welker begin omtrent in het midden van het lijf aangehecht is en aan de punt van den

den zak eindigt; het hoornachtige ruggeschild gelijkt in gedaante naar een' degen, van welken de punt, achterwaarts gekeerd is. Lengte 4—12 duimen.

*Woonpl.* In de Noordzee langs onze stranden.

*Voortt.* Zij leggen eijeren als slijmachtige trosfen van gedaante als de katjes der hazelnotenboomen, van 8 duim tot 2 voet lang, roodachtig, helder, glasachtig in welke men het vruchtbeginfel ziet, en hemelsblauw doorschijnende, wanneer het vruchtje op het uitbreken is, vele dezer trosfen zijn door eenen lilachtigen band zamengevoegd, gelijk dezelve van minder dan 100 tot 568 te Scheveningen aan het strand gevonden zijn door BOHADSCH *de Animalib. marin Cap. XII, Tab. XII.*

*Voedf.* Visch, krabbetjes en garnalen.

#### CCXCVII. DE ZEEKWAL. (*MEDUSA.*)

*Geflachts-kent.* Het lijf lilachtig cirkelrond doorschijnend, glad, eenigermate bol van boven en hol van onderen; de mond, hetzij er één of meer aanwezig zijn, ligt van onderen.

I. *MED. Infundibulum.* *L. Sp.* 13, p. 3152. LAMARCK *H. N.* II, p. 469, sp. 2. BEROE *Ovatus.* GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 381, No. 496. BASTER *Opusc. Subsc.* I, p. 123 (143), T. 14, f. 5. De trechtervormige Zeekwal met 9 ribben.

*Kent.* Langwerpig rond, hol, aan het wijdfte einde open, doorschijnend en lilachtig; overlans loopen 9 ribbetjes met een zeer groot getal uitermaten fijne vezeltjes bezet, welke, wanneer het dier zwemt, in eene gestadige beweging zijn.

*Woonpl.*

*Woonpl.* - Aan de stranden van het eiland *Schouwen* en in de havens van *Zierikzee*, in groot aantal in de maand April.

2. MED. *Pileus*. *L. Sp.* 14, p. 3152. LAMARCK H. N. II, p. 470, sp. 3. BEROE *Pileus*. GRONOV. *Act. Helv.* IV, p. 36, § 1, Tab. 4, f. 1—5 et T. 5, p. 381, No. 495. BASTER *Opusc. Subsc.* p. 126 (144), T. 14, f. 6, .7 GRONOV. *Uitgez. Verh.* III, p. 464, pl. 26, f. 1, 4, 5. De mutsvormige Zeekwal.

*Kent.* Het lijf is klootrond, bijna doorschijnend en lilachtig, door acht ribben in even zoo vele afdeelingen onderscheiden, buiten het water is de kleur lichtblauw; uit het achterlijf komen 2 zeer lange fijne, rekbare, bewegelijke staarten voort, welke aan de binnenzijde met haartjes van ongelijke lengte bezet zijn, en door het dier bewogen en bijna geheel kunnen ingetrokken worden.

*Woonpl.* Inzonderheid ook aan het strand te *Katwijk*.

3. MED. *Hysocella*. *L. Sp.* 3, p. 3153. LAMARCK H. N. II, p. 503, sp. 2. *Orythia minima?* PERON et LESUEUR. *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 328, No. 5. *Orythia minima*. BASTER *Opusc. Subsc.* II, p. 62 (65), T. 7, f. 5. De kleine Kwal.

*Kent.* Het lijf vertoont zich als een schijfje, van boven rond en witachtig, met 16 stralen, welke de gedaante van eenen gelijkzijdigen driehoek hebben, de onderzijde is hol, in het midden met vier voelertjes; het lilachtig vlies is geelachtig gestipt. Het diertje is voor het bloote oog maar even zichtbaar.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche froomen.

4. MED. *Aequorea*, L. Sp. 4, p. 3153. LAMARCK H. N. II, p. 501, fp. 2. CALLIRHOE *Basteriana*. PERON et LESUEUR, *Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XIV, p. 342, No. 43. BASTER *Opusc. Subs.* II, p. 55 (58), T. 5, f. 2, 3, A. De Oceaanfche kwal.

*Kent.* Het lijf is platrond, van binnen hol, van buiten bol; in het binnenfte deel bevinden zich vier eijerftokken in de rigting van een kruis, en vier lange puntige armen, dezelfs rand is met een' rooden zoom en een zeer groot aantal langere en kortere voelertjes omzet; het buitenfte deel is rond, glad, blinkend, doorfchijnend en lilchtig. Grootte als een driegulden.

*Woonpl.* Op onze kusten aan de Noordzee, in het jaar 1762, was dezelve tot in het Spaarne te Haarlem doorgedrongen.

5. MED. *Aurita*. L. Sp. 5, p. 3152. LAMARCK H. N. II, p. 513, fp. 3. *Aurelia granulata*. PERON et LESUEUR *Ann. du Mus.* XIV, p. 358, No. 89. *Aurelia Melanospila*. GRONOV. *Act. Helv.* 5, p. 380, No. 493.

BASTER *Opusc. Subs.* I, p. 123 (142), T. 14, f. 3 en 4, de befchrijving II, p. 60.

*Kent.* Rond, digt met knobbeltjes bezet, langs den buitenften rand rondom met korte melkwitte haardunne voelertjes omgeven, de eijerftokken liggen in het midden, in de gedaante van een kruis met witte randen en aan iederen hoek met eene zwarte ronde vlek geteekend. Grootte 4 à 5 duim middellijns, in het midden omtrent 1 duim dik.

*Woonpl.*



*Woonpl.* In de Zeeuwfche ftoomen en aan de ftranden zeer gemeen, komende in April of Mei naar het land, en begevende zich in het laatst van Junij wederom naar de diepte.

6. MED. *Capillata*. L. Sp. 6, p. 3154. LAMARCK H. N. II, p. 519, sp. 4. *Cyanea Borealis*. PERON et LESUEUR *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 364, No. 107. *Cyan Boreal*. BASTER. *Op. Subs.* II, p. 60, (p. 61 en 63,) T. 5, f. 1. HOUTT. N. H. XIV, p. 418, pl. 112, f. 3 en 4. Gehaarde Kwal. Gestraalde Kwal.

*Kent.* Het als plat gedrukte lijf is zeer doorschijnende, en heeft in het midden eenen bruinen kring, uit welke 12 zich naar het einde verwijderende ftralen voortkomen; de bovenfte oppervlakte is effen en glad, de rand heeft 16 infnijdingen; aan de onderfte oppervlakte van het lijf bevinden zich eene groote menigte melkwitte in een gevlochten draden, welke het dier tot 2 en 3 vademmen kan uitftrekken. Grootte 9 à 10 duim midde lijns, in midden 2 duim dik.

*Woonpl.* In de Noordzee en de Zeeuwfche ftoomen.

7. MED. *Hemispherica*. L. Sp. 9, p. 3154. PERON et LESUEUR *Ann. du Mus.* etc. XIV, p. 347, No. 59. GRONOV. *Act. Helv.* V, p. 379, No. 491 et T. 4, p. 38, § 2, Tab. 4, f. 7. *id.* *Uitgez. Verh.* III, p. 467, T. 26, f. 7.

*Kent.* Het lijf heeft de gedaante van een' halven klood, van welke het bolle gedeelte het vooreinde uitmaakt, is zeer glad, lilachtig, teeder en doorschijnende,

hetzelve wordt door een ander hol half rond met 4 in het kruis liggenden ribben overdekt, zijnde evenwel het binnenste half rond een weinig platter, vertoonende zich ook daaraan eene vierkante vlek, alwaar de maag gelegen is. Uit deze vlek komen kruislings 4 ribben voort, door welke de rand kan vernauwd worden; de onderste rand is dun en met zeer vele voelertjes omzet, de kleur van het dier is licht blaauwachtig en heeft een' omtrek van 1—1½ duim.

*Woonpl.* In de Noordzee langs onze stranden, inzonderheid ook te Katwijk.

### CCXCVIII. DE ZEESTAR. (*ASTERIAS*.)

*Geslachts-kent.* Het lijf rondachtig, platgedrukt, met puntig uitlopende hoeken, in de gedaante van eene star, met eene lederachtige korst, die met beweegbare doortjes bezet is, bekleed; de mond staat in het middelpunt en heeft 5 kleppen. Zij hebben een zeer aanmerkelijk herstellingsvermogen.

1. *AST. Rubens.* *L. Sp.* 3, p. 3161. LAMARCK H. N. II, p. 562, sp. 28. BASTER *Op. Subsc.* I, p. 116 (134), T. 12, f. 1—6. SEBA III, T. 5, f. 3 et T. VI, f. 3 et 4. *Stella Marina Batava.* I. H. LINCK *de Stellis Marinis*, T. 30, No. 50, T. 36, No. 61, T. 9 et 10, No. 19, T. 14, No. 23, T. 35 et 36, No. 61. De roodachtige Zee star: *Asterie Commune.*

*Kent.* Het lijf heeft vijf punten; de huid is over den rug en buik met zeer kleine knobbeltjes, en van onderen met korte drietandige stekels en snuitjes bezet; in het midden van de onderzijde ligt de mond, die tegelijk  
de

de aars is en met eenige beentjes voorzien ; die vermoedelijk ook voor tanden dienen. Zij kunnen hun lijf uitzetten , zwemmen en zich op allerlei hoogte in het water ophouden. De kleur van den rug is doorgaans paarsachtig rood.

*Woonpl.* In de Noordzee , langs onze stranden.

*Voedsf.* Zeevormen , krabbetjes en kleine schulpdieren.

*Voortt.* BASTER heeft geen onderscheid van teeldeel en aan dezelve kunnen waarnemen , maar wel vele eijeren of kuit , inzonderheid in Maart en April , daarin gevonden. Van de voortteling is bij de schrijvers niets bekend.

2. *AST. Seposita.* *L. Sp.* 21, p. 3162. LAMARCK *H. N.* II, p. 562, No. 39. SEBA III, p. 13, T. 7, f. 5. *Stella Marina Vulgaris Batava.* DOOR GME-LIN, sp. 29, als *AST. ROSEA* voorgesteld.

*Kent.* Vijf dunne , rolronde lancetvormige stralen ; de rug netswijze met kleine tepeltjes bezet , die hem als gekamd doen voorkomen. Middelmatic van grootte ; donkerrood van kleur , eenigzins naar het gele trekkende.

*Woonpl.* Na stormachtig weder vindt men ze aan onze stranden , langs de Noordzee.

3. *AST. Equestris.* *L. Sp.* 9, p. 3164. LAMARCK *H. N.* II, p. 555, No. 12. LINCK *de Stellis Mari-nis.* p. 21, T. 12, f. 21 et T. 33, f. 53. SEBA III, T. 8, f. 6. *Stella Marina Batava.* De Paardester.

*Kent.* Vijf uitgestrekte punten , die langs de zijden geleed en zaagswijze getand zijn ; de schijf is van boven

ongebaard, met doorboorde puntjes bezet en als met een versleten net geteekend, over de onderzijde, loopt langs eene sleuf eene rij baardjes.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee.

De volgende species, die SEBA als inlandfche bezeten, beschreven en afgebeeld heeft, zijn door ons tot gene, welke LINNÆUS en LAMARCK in hunne *Systemata* hebben opgenomen, kunnen gebragt worden, des niet te min achten wij ons verplicht, dezelve, zoo als die bij SEBA voorkomen, alhier te laten volgen.

1. *Stella marina lacertosa nostra.* SEBA III, p. 13, T. 7, f. 6. AN ACT. *Ophiura.* L. Sp. II, p. 3165? AN LAMARCK H. N. II, p. 542, No. 2. *OPHIURA lacertosa?*

Vijf tamelijk dunne stralen, zeer gelijkende naar den staart van kleine hagedisfen, zamengefteld uit verscheiden deelen, die door geledingen aan elkander gevoegd zijn. Op het midden van de schijf vertoont zich de gedaante van eene lichtaschgrauw geelachtige star. De grootte is als een scheepjeschelling. Op onze kusten.

2. *Stella marina lacertosa minor.* SEBA III, p. 13, T. 7, f. 7.

Veel kleiner dan de even voorgaande, graauw aschkleurig, de stralen, die ook veel dunner en spitser zijn, schijnen ook uit verscheiden geledingen te bestaan, en als met franjes bezet te zijn. De grootte is als een' Hollandfche stuiver.

3. *Stella marina Batava maxima.* SEBA III, p. 15, T. 8, f. 8.

Deze is de grootste soort van onze kusten; de rug is graauw geel, glad en met zeer kleine stipjes geteekend; de omtrek der stralen is met korreltjes, die zich als een snoer kralen vertoonen, omzet; de zijden randen zijn getand; het midden aan de star bestaat uit eenen kring, die zich buitenwaarts uitspreidt.

4. *Stella marina Batava pentactes radio uno bicuspidato*, SEBA III, p. 15, T. 8, f. 9.

Een der vijf stralen is tot op de helft gespleten, zoodat de twee deelen zich van elkander verwijderen; zij gelijkt in zoo verre naar de even voorgaande, dat de stippen, die over den rug verspreid liggen niet zoo klein zijn, en de omtrek der stralen zich in de randen als franje of netswijze, zeer fijn uitrafelen. Komt van Zandvoort.

5. *Stella marina Batava minor laevis*. SEBA III, p. 16, T. 8, f. 10, a. b.

Glad, zeer klein; de stralen ongetand, rondom alleenlijk met kleine korreltjes als besprengt. Licht graauw en als met schubbetjes gedekt.

## CCXCIX. DE ZEEËGEL, (ECHINUS.)

*Geslachts-kent.* Het lijf rondachtig in eene spaatachtige korst besloten en doorgaans met beweegbare pen- nen of stekels bezet; de mondopening van onderen, vijf- kleppig; de aars ter zijde van boven,

1. ECH. *Esculentus*. L. Sp. 1, p. 3168. LA- MARCK, H. N. III, p. 43, sp. 1. VAN PHELSUM,

*Brief over de Zeeëgelen* (1774), p. 28, No. 21. De Zeeëgel.

KLEIN. *Echinodermatum*. ED. N. G. Leske, T. 38, f. 1, *Cydaris miliaris*. SEBA III. p. 24, T. 11, f. 4. De eetbare Zeeëgel, *Le Bouton de mer*.

*Kent*. De halfkogelronde schaal is met korte dunne gladde groenachtige stekels bezet, welke in allerlei rigtingen kunnen bewogen worden. De schaal van deze stekels ontdaan zijnde, vertoont zich half kogelrond, aan de onderzijde eenigzins als plat gedrukt, graauw van kleur, en is door vijf overlans loopende dubbelde lijnen in tien perken verdeeld, welke met ronde, grooter en kleiner knobbeltjes bezet zijn; op de lijnen is de schaal met gaatjes doorboord; de mondsopening, van onderen aan de vlakke zijde gelegen, bestaat uit vijf binnenwaarts gebogen beentjes, die zich met elkander in één punt vereenigen. Het dier zelve is een donkerkleurige worm, omtrent  $1-1\frac{1}{2}$  duim lang, met vele vezeldraden bezet, welke in allerlei rigtingen met het vlies, waarmede de schaal inwendig bekleed is, en door middel van deze, ook door de openingjes der schaal, en hare knobbeltjes, naar buiten en met de stekels gemeenschap hebben; het geelachtig eijernest ligt tusfchen het dier en de schaal. Grootte fomtijds als een vuist.

*Woonpl.* Langs onze stranden in het zand.

*Eigensch.* Zij kruipen door de beweging hunner stekels over het zand, doch kunnen niet zwemmen.

2. ECH. *Miliaris*. *L. Sp.* 20, p. 3169. LAMARCK H. N. III, p. 49, No. 27. SEBA p. , T. 10, f. 3, 4. *Echinus indigenus*, *spinulis tenuissimus obfitus*.

KLEIN.

KLEIN. *Ed.* LESKE p. 82, T. 2, f. A. B. C. D. *Cidaris miliaris, saxatilis.* VAN PHELSUM — *Br.* p. 28, No. 23 24. De Vriesche — de Klipëgel.

*Kent.* Zeer dunne stekels, die op knobbeltjes staan en buigzaam zijn, die ook na den dood van het dier aan de schaal gehecht blijven, zeegroen, trekkende eenigzins naar het purper, bij andere is de kleur licht grijs; de schaal rondachtig platgedrukt.

*Woonpl.* Bij *Scheveningen* aan het strand, misschien ook wel aan het Vriesche zeestrand.

*Voedsel.* Waarschijnlijk zeekrabbetjes en dergelijke zeedieren.

*Aanm.* LINNAEUS, en waarschijnlijk na hem, ook LAMARCK halen beide mede f. 1 en 2 van de 10 plaat van SEBA aan, daar het toch uit de beschrijving van den laatsten blijkt, dat deze uit *Afrika* herkomstig zijn.

3. ECH. *Basteri.* *L. Sp.* 20,  $\beta$ . p. 3170. VAN PHELSUM — *Br.* p. 28, N<sup>o</sup>. 16. BASTER *Op. Subsc.* I, p. 112 (129) T. 11, f. 1—8. De Basters Zeeëgel, de Zeeklit.

*Kent.* De schaal is met korte en lange puntig uitlopende stekels bezet, welke in velerlei rigtingen kunnen bewogen worden. Wanneer de schaal van deze ontdaan is, vertoont zij zich als een ronde bal, die aan de onderzijde eenigzins vlak is. Dezelve is door kleine knobbeltjes in tien gelijkzijdige, doch in breedte verschillende, driehoeken verdeeld, van welke het grondstuk van onderen gelegen is en de scherpe hoek boven aan de kruin eindigt. Deze driehoeken worden van elkanderen afge-

scheiden, door minder geknobbelde strepen, welke door kleine, tot in de binnenholte der schaal doorgaande openingen doorboord zijn, door welke het dier zijne lange ringvormige snuitjes tuschen de stekels uitsteekt en het vermogen heeft zich door zuiging, met dezelve, aan eenig ligchaam vast te hechten, om op deze wijze zich van de eene plaats naar eene andere te begeven; buiten het water worden deze snuitjes door middel van derzelver geringde zamenstelling binnen de schaal getrokken, zoodat dezelve als dan niet zichtbaar zijn. Digt aan de bovenbinnenzijde van de schaal ligt het eijernest, onmiddellijk onder hetzelfde de ingewanden en de darmen, welke in vijf driehoeken nevens het eijernest zichtbaar zijn. De mond bevindt zich in het midden van de bovenvlakte.

*Woonpl.* In de Noordzee en hare stranden in de Zeeuwsche stroomen, enz.

*Eigensch.* Kan niet zwemmen, maar verplaatst zich kruipende langs den grond.

### III. ORDE SCHULPDIEREN. (TESTACEA.)

*Dieren met een week lijf en bekleed met eene kalkachtige schulp.*

#### CCCI. DE ZEETULP, ZEEPOK. (LEPAS.)

*Geslachts-kent.* De schulp, welke op die van een ander dier, of ook op eenig voorwerp vastgehecht is, bestaat uit één stuk, heeft de gedaante van eenen geknotten kegel. De opening van boven is bijna driehoekig, het dekseltje ligt binnenwaarts.

Het



Het lijf, dat aan de schulp vastgehecht is, wordt door een dekseltje binnen hetzelfde besloten; het heeft vele armen, in twee rijen geplaatst, ongelijk van lengte, geleed, en met franje bezet; welke buiten de schulp kunnen gebragt worden. De niet vooruitstekende mond heeft vier dwarsliggende getande kaken, benevens vier ruige aanhangfels, naar voelertjes gelijkende.

1. *LEPAS Balanus. L. Sp. I, p. 3207. LAMARCK Hist. Nat. des animaux sans vertebres Tom. V, p. 390, No. 2. BALANUS Sulcatus. MARTINI und CHEMNITZ Systematischen Conchylien Cabinet VIII, f. 301, Tab. 97, f. 820. BASTER Opusc Subseciya I, pars. 3, p. 127 (144), Tab. 12, f. 7—10. LEEUWENHOEK IV, Vervolg van Brieven, p. 717, seqq., Tab. p. 705, fig. 1 en 7.*

*Kent.* De kegelachtige schulp is doorgaans wit, overlans met uitpuilende stompe ribben; ongelijk van grootte, tot één duim middellijs aan het grondstuk.

Het dier heeft 20 gelede, behaarde armen in twee rijen, onder elkander aan het vooreinde van het lijf; tusfchen deze rijen, komt een lange snuit voort, die uit vele ringen bestaat; het lijf is lang, gelijkende naar een darm, wederzijds met twee eironde bolletjes, aan draadvormige vezeltjes hangende.

*Woonpl.* Op de schulpen van verscheidene dieren, inzonderheid op die van mosfelen en oesters in de Zeeuwfche ftoomen en in de Noordzee.

*Voortt.* Weet men niets, dan dat zij zich van hunne eijeren door de opening aan het bovineinde der schulp ontdoen; men houdt ze voor hermaphrodieten.

*Voedf.*

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeer kleine zeeinsecten.

*Eigensch.* Eenmaal aan eenig ligchaam zich vastgehecht hebbende, kunnen zij willekeurig niet meer van plaats veranderen.

2. LEPAS *Balanoides*. *L. Sp.* 2, p. 3207. — LAMARCK O. C. V, p. 392, No. 8. BALANUS *Ovularis*? M. LISTER *Historiae Conchyliorum*, Londini 1684, *Appendix ad Libr.* III, T. 443, f. 286. MARTINI enz. VIII, f. 305, T. 97, f. 824. Het Zeepokje. Die kleine Meireichel.

*Kent.* De schulp rolrondachtig in het midden buikig, geknot, wit, glad; de opening met den voet bijna even wijd; de ribben glad; de dekseltjes eenigzins scherp.

Het dier heeft een' gedraaiden snuit, aan beide zijden 4 lange, gelede ruige pooten, gelijk ook aan ieder zijde drie dikke armen, naar korte scharen gelijkende, de mond is met twee tanden gewapend, welke door een daar over liggend lipje gedekt worden.

*Woonpl.* Hoopswijze op onze gewone mosfel en schulpjes langs de stranden van de Noord- en Zuiderzee en Zeeuwsche stroomen.

*Voortt.* Geschiedt door eijeren.

*Voedsf.* Waarschijnlijk kleine zeeinsecten.

*Eigensch.* Kunnen niet van plaats veranderen.

3. LEPAS *Anatifera*. *L. Sp.* 13, p. 3211. — LAMARCK O. C. V, p. 404, No. 1. ANATIFA *Laeyis*. CUVIER *Mem. du Mus. d'H. N.* II, p. 85, pl. 5. MARTINI enz. VIII, p. 340, T. 100, fig. 853—355.

De

De Eendeschulp. Eendehals. *L'Anatife lisse. The Bernacle.* Die Entenmuschel, der Langhals.

*Kent* De schulp langs de zijden zamengedrukt, vijfkleppig, dicht aan elkander, ongelijk van grootte, de onderste zijdelingsche de grootsten.

Het dier is aan zijne schulp door eene holle rekbare soms 9 duim lange buis gehecht, uit het bovenste gedeelte van het lijf komen vele gelede, harige armen van ongelijke lengte voort; de

*Woonpl.* Langs de stranden van de *Noordzee* aan drijvend hout, aan de huid van aldaar gestrande schepen, enz.

*Voortt.* Geschiedt door eijeren, die het dier een' geruimen tijd in zijn eijernest hoopswijze bij zich houdt, uit hetwelk zij in eenen gemeenen boezem gebragt, en van daar door een enkel nauw kanaal in een ander veel grooter, dat door de trompvormige buis heen loopt, geleid, en alzoo naar buiten uitgevoerd worden.

*Voedsel.* Zeeinsecten.

*Eigensch.* Wanneer het dier stil is, houdt het zijne schulp open, om gedurig versch water te ontvangen, hetwelk het beurtelings inzuigt en uitdrijft.

## CCCII. DE STEEN- OF BOORSCHULP.

(*PHOLAS.*)

*Geslachts-kent.* De schulp tweekleppig, van elkander wijkend, met verscheiden omliggende schalen, die kleiner en ongelijkvormig zijn, aan het scharnier, dat achterwaarts omgebogen, en door kraakbeen vastgehecht is.

Het dier heeft eene dubbelde doch zaamvereenigde buis,  
die

die fomtijds door een gemeenschappelijk vlies omgeven, doch van geenen koker voorzien is, en buiten de schulp kan uitgestoken worden; van achteren heeft het eenen korten voet of spier, die aan zijn einde plat is.

1. PHOL. *Crispata*. L. Sp. 6, p. 3216. LAMARCK O. c. v. p. 445, No. 7. GRONOVIVS. *Zoophyl. Fasc.* 3, No. 1086. BASTER *Opusc. Subsec.* II, p. 67, de *Pholadibus in genere*. MARTINI, enz. VIII, p. 369, T. 302, f. 872—874. De gekrulde Pholas. Die Lockenpholade.

*Kent.* De schulp eenigzins eirond, zeer wijd gapende, beide de groote schulpen zijn door eene diepe groef, die van het scharnier naar den buitenrand loopt, als in tweeën verdeeld; de voorzijde is meest glad, het achterdeel is schubbig, ruw en met doorns bezet; in ieder dezer beide schulpen bevindt zich onder het scharnier een lange, eenigzins gekromde en uitgeholde tand. Lengte omtrent  $1\frac{1}{2}$  duim, breedte 9 lijnen.

De buis van het dier is overdwers gerimpeld, en heeft twee afzonderlijke openingen aan het einde, door welke eene (zoo men wil) de lucht en het voedsel ingezogen, en door de andere, de drekstof uitgeworpen wordt.

*Woonpl.* Aan het Walcherfche strand, alwaar zij vooral in het jaar 1759, in zeer groot aantal zich bevonden, doch men treft ze ook op andere plaatsen aan.

*Voedsf.* Kleine insecten.

*Eigensch.* Zij boren in de rotsen, in de krijtbergen en in de steenen langs de stranden liggende, gaten en gangen, in welke zij hunne woning vestigen; ook doorboren zij oester- en mosfelschulpen.

2. PHOL. *Teredula*. L. Sp. 11, p. 3217. PALLAS *Nova acta Petropol.* II, p. 240, t. 6. f. 26, A. D.

*Kent.* De schulp langwerpig, wit, de naad gekarteld, bruin en langwerpig.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee, in rottige palen, dikwijls zijn zij met *fertularien* begroeid.

*Aann.* CUVIER *Regne Animal* II, p. 494, in not. I, acht het waarschijnlijk, dat de PHOLAS *Teredula*, eene *Fistulana* zij. Zoude dan, de *Fistulana lagenula* bij LAMARCK *Hist. Nat. des animaux sans vertèbr.* T. 5, p. 436, ook de *Phol. Tered.* LINNAEI zijn?

### CCCIH. DE GAPER. (*MYA*.)

*Geslachts-kent.* De schulpen gapen aan de beide einden; de linker schulp is voorzien van eenen grooten, rondachtigen, platgedrukten, bijna regtuitstekenden tand; de rechter heeft een groefje; het bandje is in den tand binnen in het groefje van de andere schulp als ingeschoven.

Het lijf van het dier is met een' mantel gedekt, aan het achtereinde bevindt zich een korte platgedrukte vrij dikke voet; aan de voorzijde komt een tweedeelige zaamvereenigde buis voort; door welker eene het water ingezogen, en door de andere, als door een aars het verteerde voedsel ontlast wordt.

1. *MYA Arenaria*. L. Sp. 2, p. 3218. — LAMARCK o. c. v. p. 461. BASTER *Opusc. Susch.* II, p. 69 (73), T. 7, f. 1—3. GRONOV. *Zooph. Fasc.* 3, No. 1088. MARTINI VI, p. 10, T. 1, f. 3, 4. De Zand-

Zandgaper. Der Sandkriecher, der Wasfersprützer.

*Kent.* De schulp is eirond, van voren rondachtig; bij den tand van het scharnier bevindt zich zijdwaarts nog een klein tandje.

Het lijf van het dier, dat met eenen geelachtigen mantel (*pallium*) gedekt is, legt tusfchen twee breede baarden; naar de achterzijde bevinden zich vier langwerpige deelen, en een weinig lager een hoekige, rondachtige platte voet; aan de voorzijde verlenkt het lijf zich in een' snuit met twee kanalen, van welken de eene wijder dan de andere is; beide zijn met vele draadvormige voelertjes omzet.

*Woonpl.* In het Dijkwater bij *Zierikzee* en in het oeverzand.

*Voeds.* Vermoedelijk zeeinfecten.

*Eigensch.* Met den voet, dien hij als eene puntige boor of fcherpen beitel, krommen haak of een fchop kan gebruiken, boort hij eene holligheid in het zand, waardoor hij allengs dieper, fomtijds meer dan anderhalf voet in hetzelfde zinkt. Om zich op eene willekeurige diepte, voorwaarts te bewegen, fteekt hij den voet als eene fpade vooruit, drukt het zand zijdelings weg, en trekt zich nu door den tot eenen haak gevormden voet voorwaarts. Uit de wijdfte opening der buis, fpuut het dier het ingezogen water tot op eenen afstand van zes voeten uit.

2. *MYA Pictorum*, L. *Sp.* 3, p. 3218. — *LAMARCK* o. c. VI, *pars* 1, p. 77, No. 32. *UNIO Pictorum*. *MARTINI* VI, p. 19, T. 1, f. 6. *SCHRÖTER*

*Geschichte der Fluszconchylien* f. 178. T. 4, f. 6. PFEIFFER O. C. p. 115, T. 5, f. 9, 10. UNIO *Pictorum*. De Verwſchulp. *Moule des peintres*. *The painters gaper*. Die Mahlermuſchel.

*Kent*. De ſchelp langwerpig rond, van voren ſmaller, de billen eenigzins ruw, van binnen paarlemoerkleurig, van buiten groenachtig of bruin, met ſtrepen van verſchillende kleuren. Het ſcharnier beſtaat uit twee tanden aan iedere ſchelp, de grootſte tand is kort, plat en gekarteld, de beide ſchulpen ſluiten dicht op elkander zonder gaping.

Het dier heeft geen ſnuit, die buiten de ſchulp uitſteekt; zijn voet beſtaat uit een langwerpig dwarsliggend rondachtig blaadje, hetwelk hij tuſſchen de ſchelpen uitſteekt, en hem dient om van plaats te veranderen; de kleur is grijsachtig.

*Woonpl*. In de zoetwaterrivieren, en ook wel in zoete ſtaande wateren.

#### CCCIV. DE SCHEEDE. (*SOLENA*.)

*Geflachts-kent*. De ſchelp tweekleppig, langwerpig, wederzijds gapende; de tanden aan het ſcharnier zijn klein, verſcheiden in getal, en ſomtijds zijn er geen; zeldzaam ſluiten zij in de groefjes van de tegenoverſtaande ſchaal.

Het dier is van voren door een' mantel gedekt, uit het eene gedeelte der ſchelpen ſteekt het eenen bijna rolronden voet, terwijl het uit het andere eene korte in tweeën verdeelde, doch zamenvereenigde buis voortbrengt.

1. SOLEN *Siliqua*. L. *Sp.* 2, p. 3223. — LAMARCK o. c. V, p. 451, No. 4. CHEMNITZ VI, p. 44, T. 4, f. 29 *et litt. d.* KNORR VI, T. 7, f. 1. Het Mesfenhecht.

*Kent.* De buitenste oppervlakte der schelpen is geelachtig bruin, en wordt naar het scharnier donkerder van kleur; van binnen zijn zij kalkachtig wit; in de eene schulp zijn aan het scharnier twee spitse digt bij elkander staande tanden, terwijl in de andere er slechts een, die zeer dun is, gevonden wordt. De zwarte, dikke, lederachtige pees, waardoor de beide schalen verbonden worden, is bij groote voorwerpen somtijds meer dan een duim lang. Breedte tot  $8\frac{1}{2}$ , lengte  $1\frac{1}{4}$  duim.

Het dier komt met het bovengemelde geslachtsken- teeken overeen; en heeft eene sneeuwwitte kleur.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee.

2. SOLEN *Ensis*. L. *Sp.* 3, p. 3224. LAMARCK o. c. V, p. 452, No. 5. MARTINI VI, p. 46, T. 4, f. 30. GRONOV *Zoophyl.* No. 1098. De Peul doublet, het Suikerpeultje. *Le Sabre hongrois.*

*Kent.* De schaal is dun, glad, hol en aanmerkelijk gebogen en aan beide einden rondachtig, bij sommigen vindt men in iedere schaal één, bij andere twee tanden digt bij elkander; de kleur is uit den bruinen of groenen geelachtig; breedte 5, lengte  $\frac{1}{2}$  duim.

Het dier is met eenen mantel bedekt; uit de schulp, digt aan het scharnier, komt eene buis voort met twee ronde openingen, van welke de eene tweemaal zoo groot is als de andere, die beide met eene sluitspier gefloten worden; de kieuwen of baarden liggen in eene dub-



dubbelde rij, waar beneven een peesachtig ligchaam ten voorschijn komt, omtrent vier vingeren lang, eenigermate stijf en stomp, hetwelk ver buiten de schulp kan uitgestoken worden; de kleur is melk of roomkleurig.

*Woonpl.* Aan de stranden van de *Noordzee*.

### CCCV. DE DUN OF SCHEEFSCHALEN.

(*TELLINA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal tweekleppig, van voren aan de eene zijde, naar de andere omgebogen: met een of twee voorname tanden aan dezelfde schaal, en twee zijdelingsche, die dikwijls van elkander verwijderd zijn.

Het dier heeft een' tweekwabbigen mantel, behalve de plooiën voor de twee voorste buisjes, die of met elkander vereenigd of van eengescheiden zijn. De voet, dien zij buiten de schaal uitsteken en met welken zij zich verplaatsen kunnen, is in het algemeen plat, ongelijk van breedte, somtijds lang en dun gelijk een koordje.

I. *TELL. Bimaculata. L. Sp.* 71, p. 3240. *LAMARCK* O. C. V. p. 533, No. 52. *MARTINI* VI, p. 132, T. 13, f. 127. *BASTER Op. Subsec.* 2 D. p. 78, T. 8, f. 5, 6, 7. Gladde strandchulpjes.

*Kent.* Waarschijnlijk behooren de door den Heer *BASTER* beschreven en afgebeelde gladde strandchelpjes tot de bovengemelde *TELL. Bimaculata*, althans zij komen in gedaante en grootte vrij wel daarmede overeen, alleen vindt men bij hem geen melding gemaakt van de roode vlekken: deze schelpjes zijn glad, langwerpig, niet zeer hol, maar meer plat, derzelve kleur is wit-

achtig , met blaauwe , graauwe of roode streepjes over den omtrek. Lengte 14—15 , breedte 8—9 lijnen.

Het dier heeft twee effen gladde luchtbuizen , bestaande uit spiervezelige ringen , waardoor hij die gemakkelijk , tot 6 of 7 duim kan uitrekken , en schielijk binnen zijne schulp halen. Deze buizen hebben geen snuitjes maar zijn als regt afgesneden. De kleur is wit.

*Woonpl.* Langs onze stranden aan de *Noordzee*.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeeinfecten.

*Voortt.* Komt vermoedelijk met die der oesters overeen.

*Eigensch.* Zij zitten diep in het zand , in hetwelk zij door middel der buizen twee openingen houden , waardoor hun verblijf gemakkelijk te ontdekken is.

2. TELL. *Cornea*. L. Sp. 76 , p. 3241. LAMARCK o. c. V. p. 558 , No. 2. CYCLAS *Cornea*. DRAPARNAUD *Hist. des Moll.* p. 128 , pl. 10 , f. 4—5. CYCLAS *Rivalis*. PFEFFER o. c. p. 120 , No. 1. CYCLAS *Cornea*. SCHROETER *Fluszconchyl.* p. 189 , T. 4 , f. 4. De hoornachtige Dunschaal. Die Horntelline.

*Kent.* De schaal is eenigzins kogelachtig rond , dun , zeer fijn gestreept , doorschijnend , en heeft meestal een enkel groefje ; het scharnier is in het midden geplaatst , uitstekende en eenigermate omgebogen ; zoodat de stompe punten nauwkeurig tegen elkander gekeerd zijn ; de kleur gelijkt naar hoorn. Uit het midden van het lijf komt een klein tweedeelig ligchaampje voort , welke het dier bij het voortgaan buiten de schaal uitstrekt en hem tot een' voet dient ; twee even lange buizen zijn aan het eene einde van het lijf geplaatst , de opening der eene , wordt naar den mond wijder en vertoont zich als in vieren gedeeld ,

deeld, de andere, die eenigermate fcherp of puntig is, wordt naar den mond ftompachtig. Grootte van eene kleine linze tot die van drie vierde van een' duim.

*Woonpl.* In de rivieren, beken en fttaande wateren.

*Voedsf.* Schijnt te beftaan uit waterplanten.

*Voortt.* Levendbarend, brengen zij hunne jongen met de fchaal voort, die als met eene geele kleverige ftof zaamverbonden zijnde, zich na de geboorte ontwikkelt.

### CCCVI. DE HARTSCHULP. HARTDOUBLET. (*CARDIUM*.)

*Geflachts-kent.* De beide kleppen van de fchaal volkomen gelijk en hartvormig, de billen uitpuilende, de binnenrand der fchalen getand of geplooid; het fcharnier met vier tanden op elke fchaal, van welke twee voornamc, digt en fchuins bij elkander, kruiswijze in de tegenover geftelde fluiten, en twee zijtanden van elkander afftaande en infchietende.

I. *CARD. Edule. L. Sp.* 29, p. 3250. LAMARCK VI, *pars* 1, p. 12, No. 31, MARTINI VI, p. 198, T. 19, f. 194. BASTER *Opusc. Subsec.* II, p. 72, T. 8, f. 1—4.

*Kent.* De fchaal rondachtig fchuins hartvormig, met 26 flaauw gekromde en als fchubben op elkander liggende groefjes; de rand eeniger mate gezoomd en met tanden ineenfluitende; de kleur is meest vuil wit, van enkele blaauw- of geelachtig.

Het dier heeft twee korte luchtpijpen, die niet aan elkander vast zijn, de eene, het digtft naar den onderften rand der fchulpen gelegen, is een weinig grooter en langer dan de andere, welke tot lozing van de uit te werpen

pen stof dient, terwijl de grootere, door welke het voedsel ingenomen wordt, voornamelijk van boven rondom den rand met vele haarvormige snuitjes voorzien is; deze pijpen zijn in eene gedurige beweging door het opflorpen en uitspuwen van water; de kleur van het dier is wit.

*Woonpl.* In groote menigte, een weinig onder de oppervlakte van het zand, aan de stranden van de Noordzee.

*Voeds.* Waarschijnlijk zeer kleine insecten.

*Voortt.* Hunne vruchtbaarheid is ongemeen sterk.

### CCCVII. DE WAN- OF KORFDOUBLET.

(*MACTRA.*)

*Geflachts-kent.* De schaal overdwers, ongelijkzijdig, bijna driehoekig, aan de zijden een weinig gapende, de billen uitpuilende, één platte, gootswijze zamengevouwen middeltand, op elke schaal, en een groefje daar nevens, twee dicht bij het scharnier staande platte inschietende tanden, de inwendige sluitspier is in het voorname groefje vastgehecht.

1. *MACT. Solida.* *L. Sp.* 13, p. 3259. *LAMARCK* o. c. V. p. 477, No. 23. *MARTINI* VI, p. 233, T. 23, f. 230. *BASTER Op. Subsc.* 2, p. 72 (79), T. 8, f. 5—7. Gewoon Strandchelpje. Die Strandmuschel. Der gemeine Backtrog.

*Kent.* De schaal driezijdig ondoorschijnend glad en eenigermate gezoomd; de grondkleur is wit, met blaauwe, gele en bruinachtige banden in den omtrek.

Het dier heeft twee effen, gladde luchtbuizen, uit spiervezelige ringen zamengesteld, die het tot 6 of 7 duim

duim buiten de schulp uitstrekken en ook schiekelijk binnen dezelve kan terug halen; deze buizen hebben geen snuitjes, maar zijn als vlak afgesneden; de kleur van het lijf is wit.

*Woonpl.* Langs onze stranden aan de *Noordzee* zitten zij diep in het zand en maken, door middel der beide buizen twee openingen in hetzelfde, door welke hun verblijf ligt te ontdekken is.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeeinfecten.

*Eigensch.* Zijn mij van dezelve niet bekend. Men gebruikt ze tot het branden van schelpkalk.

Eene verscheidenheid van de bovenstaande, van welke de schulp met olijfkleurige, roode, bruine en blauwe banden geteekend is, komt ook onder dezelve voor, en is bij MARTINI VI, p. 230, T. 23, f. 229 en bij KNORR VI, p. 72, T. 8, f. 5 beschreven en afgebeeld. Zie ook LAMARCK o. c. p. 478.

### CCCXIII. DE KAMDOUBLET. (*OSTREA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal bestaat uit twee ongelijke, onregelmatige kleppen, de billen van elkander verwijderd, het scharnier tandeloos, met een hol, eirond gootje, en zijdelingse dwarsstrepen.

1. *OSTR. Edulis.* L. Sp. 105, p. 3334. LAMARCK o. c. VI, a. p. 203, No. 1. MARTINI VIII, p. 48, T. 74, fig. 682. BASTER *Op. Subsec.* 1, p. 62, T. 8, f. 8, 9. De eetbare Oester.

*Kent.* De schelpen zijn van buiten ruw, geschilderd of geschubd, de onderste is hol, de bovente plat; de

kleur is graauw, soms met eenig geel of groen gemengd.

Het lijf van het dier, dat door eene sterke spier aan de schalen gehecht is, wordt door een' mantel gedekt; de baarden die zich langs de voorzijde van het lijf uitstrekken, zijn doorvlochten, met een aantal zeer dunne haarvormige buisjes; de mond, die uit eene tamelijk wijde opening bestaat, is omzet met vier lippen, veel naar de baarden gelijkende, maar wel 6 of 8 maal korter; achter de baarden ligt de witte rolronde vleeschachtige maag, die noch voor uitzetting noch voor zamentrekking vatbaar schijnt; langs de vasthechtende spier, loopt het kanaal of de buis, door welke de ingewanden zich door den aars, omtrent het midden van het lijf, aan de binnenzijde ontlasten. De kleur van het dier is graauwachtig wit, de randen van den mantel zwart, de baarden bruinachtig.

*Woonpl.* In de rivieren van *Zeeland*, langs de kusten van *Texel*, enz.

*Voeds.* Waarschijnlijk kleine insecten.

*Voortt.* Zij zijn ware hermaphrodieten en brengen huns gelijken zonder paring voort.

*Eigensch.* Het schijnt nog niet uitgemaakt te zijn, of het dier vrijwillig van plaats kan veranderen.

### CCCXV. DE MOSSEL. (*MYTILUS*.)

*Geslachts-kent.* De schaal tweekleppig, gelijk, langwerpige, van achteren spits afloopende; door eene fijne draadachtige stof zich aan een of ander voorwerp vasthechtende; het zijdwaarts liggende meest ongetande scharnier,

nier, wordt door eene overlangsche spierachtige streep, in de gedaante van eene knods onderscheiden.

I. MYTIL. *Edulis*. L. *Sp.* II, p. 3352. LAMARCK o. c. VI, *pars* I, p. 126, No. 29. BASTER *Op. Subsec.* I, p. 101 (117), T. II, f. 9—11. MARTINI VIII, p. 169, T. 84, f. 750. KNORR IV, T. 15, f. 1. A. DE HEYDE *Ontleding des Mosfels*, 8vo, *Middelb.* 1683. De eetbare Mosfel.

*Kent.* De schaal driekantig, glad, donkerblauw, aan het puntige einde dikker en eenigzins wit, aan de binnenzijde ingebogen; somtijds met 2 tot 4 tanden.

Het lijf van het dier is langwerpig, van sommige is de kleur wit, van andere geelachtig; behalve eene tong, hebben zij ook eene maag, lever en darmen; terwijl nog vele spierachtige vezelen door het lijf loopen; twee paar spieren, door eenen taaijen band aan het scharnier gehecht, dienen tot fluiting van de schulpen; langs de beide zijden van het lijf liggen de zeer fijne kieuwen, die van de keel tot aan den aars doorloopen; aan de regtloopende zijde der schulpen vindt men in de mosfel een lid, ruim een  $\frac{1}{2}$  duim lang, bijna 2 lijnen breed en 1 lijn dik van eene bruine kleur, tot allerlei wendingen geschikt, dienende niet alleen, om zich om te keeren en voort te kruipen, maar ook om zich vast te spinnen; in zijne bovenste oppervlakte heeft het eene sleuf, welker randen als twee lippen een weinig omgebogen zijn, eindigende in eene langwerpige eenigzins uitpuilende opening; door deze lippen schijnt de mosfel, het vocht, dat tot draden sloit, uit de vergaderplaats onder aan het lid zich bevindende, door drukking naar boven te kunnen

nen perfen , en zoo lang tegen een of ander voorwerp te drukken , tot het de vastheid van eenen draad verkregen heeft , en op deze wijze zich aan eenig voorwerp vasthecht. Zich aldus eenmaal vastgesponnen hebbende , kan het dier zich niet los maken , noch zijne draden verlen- gen noch verkorten of verbreken , maar blijft op dezelfde plaats alzoo vastgehecht ; alleen kan het nieuwe draden spinnen , die door eene wittere kleur van de ouden on- derscheiden worden.

*Woonpl.* In de armen van de rivier de *Schelde* , en meer andere plaatfen , alwaar men vele platen en banken aantreft , alwaar deze mosfelen in menigte gevonden worden.

*Voedsf.* Het komt zeer waarschijnlijk voor , dat zij zich met zeeinfecten voeden.

*Voortt.* Schijnt tot heden nog duister te zijn. BAS- TER vermoedde , schoon hij nimmer eenige vermenging van dezelve heeft kunnen bespeuren , dat zij van beiderlei geslacht waren , hij besloot dit wegens de uitschieting van een melkachtig vocht , hetwelk tot *drie* herhaalde reizen bij eene , in een glas met schoon zeewater gehoudene mosfel , uit den aars ontlast werd ; in het eerste en twee- de water , hetwelk hij van de mosfel telkens bij de uit- schieting van het melkachtig vocht uitgegoten had , zag hij door het mikroskoop eene groote menigte zwemmende dieren van gedaante als langwerpige stipjes in hetzelfde ; eene andere mosfel spoot uit eene zelfde opening gelijk de eerste , als met geweld , wel 2 a 3 duim ver , rondlang- werpige ligchaampjes , welke door het mikroskoop , of slechts door een vergrootglas gezien , zich duidelijk als jonge mosfeltjes vertoonden. Vooronderfeld nu , (zegt hij  
ver-



verder) dat in het witte vocht uit de eerste mosfel, dier-  
tjes in het mannelijk zaad geweest zijn, en dat de mos-  
felen, op hoopen, zoo dicht bijeenliggende, mischien  
eenige vermogens hebben, om elkander teekenen van ge-  
negenheid of paringslust mede te deelen, wanneer het  
wifje dit mannelijk zaad zoude ontvangen, en tot be-  
vruchting van hare eitjes bij zich houden, tot deze rijp  
en bekwaam waren, om te kunnen geboren worden; dan  
zoude men eenig begrip van de ware voortteling der mos-  
felen kunnen maken.

*Eigensch.* Zij schijnen zeer aandoenlijk voor eene  
sterke beweging en trilling der lucht te zijn, stervende  
ligtelijk door de golving, die de donder of het losfen  
van geschut in de lucht maakt.

### CCCXXI. DE BLAASHOORN, (*BULLA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal als opgerold, eirond, flesch-  
vormig opgeblazen, de opening lang, naar boven ver-  
smallende.

Het dier heeft lange, borstelige, platachtige voeler-  
tjes, aan welker binnenzijde van onderen, de oogen ge-  
plaatst zijn; de voet is kort, smal, van voren rond-  
achtig, van achteren puntig.

1. *BULLA. Fontinalis. L. Sp.* 18, 3427. LAMARCK  
H. N. VI, b. p. 156, No. 2. DRAPARNAUD p. 54,  
pl. 3, f. 8 et 9. PFEIFFER O. C. p. 94, No. 1, T.  
4, f. 28. *PHYSA Fontinalis. SCHROETER Flussconch.*  
p. 269, T. 6, f. 16, a et b. Het Fontein of Parel-  
blaashorentje.

*Kent.*

*Kent.* De schaal buikig, zeer dun, doorschijnend, glad, ligt breeikbaar; de spil heeft 4 windingen, van welke de onderste zoo groot is, dat zij bijna de geheele schaal uitmaakt, zijnde de 3 overige zeer klein en de top stomp; de opening is links, groot, verlengd, en wordt naar boven smaller; zij heeft geen navel. Wanneer het dier zich in de schaal bevindt, schijnt het zwart door dezelfde heen, zonder hetzelfde is zij bleek geel. Lengte 2—4 lijnen.

Het dier is van boven zwartachtig, voorts bleek van kleur; de rand van den mantel is met lijnvormige tongetjes ingesneden, die de bolronde zijde van de schaal bedekken.

*Woonpl.* In de slooten en beeken van zout water, op onderscheidene planten.

### CCCXXIII. DE KINKHOREN. (*BUCCINUM.*)

*Geslachts-kent.* De schaal langwerpig rond, de opening eirond, in een regt sleufje uitlopende; de spil is aan haren bovenste wending niet plat maar bol opgezet.

Het dier heeft twee kegelvormige horentjes, aan welke einden de oogen geplaatst zijn; de voet, aan welke zich een kraakbeenig dekfeltje hecht, is korter dan de schaal; een uitstekend buisje komt uit de kringwijze opening aan den grond van de schaal voort.

1. *Bucc. Undatum.* *L. Sp.* 93, p. 3492. *LAMARCK* O. C. VII, p. 263, No. 1. *BASTER Op. Subsec.* 1, p. 37 (42), T. 5, f. 3. *MARTINI* IV, p. 66, T.

126, f. 1206—1211. De gemene of kleine wulk. Das Wellenhorn.

*Kent.* De schaal is langwerpig, buikig uitgezet, overdwars gevoerd en gestreept, en overlans met fijne streepjes gekruist, en met witachtige of graauwgele plooiën, die dik en schuins gegolfd zijn; de windingen zijn bol; de opening of mond is wit of geelachtig, en de geheele schelp van buiten, na van hare ruige korst ontdaan te zijn, bruinachtig en somtijds roodachtig geel.

Het zuiver melkwit lijf van het dier is door een' mantel als met eene scheidde omkleed, aan den kop bevinden zich twee horentjes en twee oogen, achter het lijf is een buisje en daar boven een plat ligchaam als eene knie gebogen, en met een klauwtje voorzien, geplaatst; de voet is aan zijn bovineinde gefronfeld, de opening der schelp wordt door het dier met een eirond dekseltje gesloten. Wordt in *Zeeland* gegeten.

*Woonpl.* Langs de stranden van de *Noordzee*.

*Voortt.* Om zijne eijeren te leggen begeeft het dier zich op of tegen eenen steen, legt er eerst 20, 40 of 60, vier of vijf dagen daarna legt het weder een gelijk getal, en na andere vijf dagen wederom andere, tot dat het alle zijne eijeren geloosd heeft; zij zijn in diervoege door het dier zamengehoopt, dat, daar zij zacht en slijmig zijn, zij ligtelijk op en aan elkander kleven. De jongen komen eenige tijd na elkander, en de binnenste het eerst uit, kruipende als dan over het eijernest.

### CCCXXV. DE ROTS- OF STEKELHOORN.

(*MUREX.*)

*Geflachts-kent.* De schaal spilrondachtig, in het midden

den buikig of gezwollen, de opening eindigt in eene onverdeelde, regte, eenigzins opklimmende sleuf; de schaal wordt door een hoornachtig dekseltje gesloten.

Het dier is eene slak, wit van kleur, door het lijf loopen twee buizen, de kop is met een hoornachtig, doorschijnend plaatje gedekt.

1. MUR. *Antiquus*. L. Sp. 73, p. 3546. LAMARCK O. C. VII, p. 125, No. 11. FUSUS *Antiquus*. MARTINI IV, p. 126, T. 138, f. 1292 et 1294. De Zee-wulk. *Le Buccin du nord*. Die Nordische Spindel.

*Kent.* De schaal langwerpigrond, trechtersvormig buikachtig, stomp, overdwars fijn gestreept, de windingen bol opgezet; de staart kort; de mondopening breed; de lip van binnen glad.

Het lijf van het dier is wit; het wordt door twee buizen in de lengte als verdeeld, het plaatje, waarmede de ingang van den haren gesloten wordt, ligt op den kop.

*Woonpl.* Aan het strand van de Noordzee.

### CCCXXXVII. DE MAANHOORN. (TURBO.)

*Geslachts-kent.* De schaal spilrond of kegelachtig, dik, niet gedrukt in den omtrek, de opening gaaf, rondachtig zonder gootachtige verlenging of insnijdingen; de spil boogswijze, platachtig, aan de grondvlakte niet geknot; de ronde opening wordt met een dekseltje gesloten.

Het dier heeft aan den kop twee voelertjes, aan welke einden de oogen geplaatst zijn, de aan beide zijden stompe voet of schijf is korter dan de schelp.

1. TURBO. *Littoreus* L. Sp. 3, p. 3588. LAMARCK O. C.

o. c. VII, p. 47, No. 24. BASTER *opusc. subsec. I*, p. 37 et 110 (43 et 127), T. V, f. 4, 5 et T. XIV, f. 1 B. C. D. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 183, T. IX. f. 15, 18 en 19. MARTINI V, p. 230, T. 185, f. 1852, No. 1—8. *Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XI. p. 183, T. 26, f. 10; het dier buiten de schaal. SCHRÖTER *Fluszconch.* p. 344, T. 8, f. 5, et T. XI, f. 5; door verzien van den Schrijver is deze onder *Fluszconchylien* geplaatst. De Aliekruik. *La Guignette, la Marronoti.* Die Strandmondschnecke.

*Kent.* De schaal bestaat uit vijf windingen, van welke de onderste zeer buikig is, en de bovenste in een spitspuntje eindigt; van den mond af tot aan de spitse punt, is zij met een en dertig fijne draadvormige ribbetjes omgeven, welke evenwel bij de oudere als afgesleten zijn, en deze zich dan min of meer glad vertoonen, en door banden of ringen, van geel en bruinachtige kleuren geteekend zijn; andere hebben eene mengeling van groen, rood, aschgrauw, wit, paars en blauw. Voorts is deze schaal zeer hard en sterk.

De kop van het dier strekt zich ver voor het lijf uit, kan niet ingetrokken, maar door rimpeling slechts een weinig verkort worden; de mond vertoont zich van voren door eene kleine opening, in welks midden de tong geplaatst en in eene bijzondere holligheid besloten is. De hoorntjes staan achter op den kop, zijdwaarts; achter deze zijn de oogen op korte buisjes of tepeltjes geplaatst; inwendig tegen den rand der schaal ligt de lip rondom het lijf, dezelve heeft twee openingen, van welke de eene dient, om de uitwerpselen te lozen; terwijl de an-  
de-

re tot de voortteling geschikt is; de voet is breed, van voren rondachtig en met veel plooiën gevormd; achter op denzelfven ligt het dekseltje, waarmede het dier de mond van den horen sluit.

*Woonpl.* In de rivieren van *Zeeland*, op de mosfelbanken, en andere plaatsfen in zee en langs onze stranden.

*Voedsf.* Zeeinfecten en waarschijnlijk ook sommige zeeplanten.

*Voortt.* Geschiedt door eijerlegging, bij ophooping, met een' tusschentijd van twee en drie dagen; de eitjes vertoonen zich als fijn zand, zij zijn doorschijnend, en hebben in hun midden een graauw stipje. Wat nu verder daarmede geschiedt, is mij onbekend.

*Eigensch.* Zij schijnen scherp van gezigt te zijn, daar hij zijn schaal schiekelijk sluit, zoodra hij iets ongewoons gewaar wordt. In *Zeeland* en sommige plaatsfen van *Holland* worden zij in April en Mei gekookt gegeten.

2. *TURB. Clathrus.* *L. Sp.* 63, p. 3603. *LAMARCK* o. c. VI, b. p. 228, No. 5. *Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* XI, p. 185. *KNORR.* I D. pl. 11, f. 5. De gemeene Wenteltrap. *Fausse scalata.* Die unächte Wendeltrappe.

*Kent.* De schaal torenachtig ongenaveld, wit of grijsachtig geel, de ribben dik, glad en loopen eenigzins schuins, over de lengte van de schaal. De grootste zijn omtrent 1 duim lang.

De kop van het dier is met twee voelertjes bezet, die in zijdeachtige draadjes eindigen; aan het begin dezer draadjes, op de dikker voelertjes, zijn de oogen geplaatst;

plaatst; de voet kan het dier ver buiten de schaal uitsteken.

*Woonpl.* Langs onze stranden van de Noordzee.

*Voedsf.* Zeeinfecten.

3. TURB. *Elegans*. L. Sp. 74, p. 3606. LAMARCK o. c. VI, b. p. 148, No. 26. CYCLOSTOMA *Elegans*. GUALTHERI Test. tab. 4, f. A. B. DRAPARNAUD Moll. pl. 1, f. 5 et 7. CYCLOSTOMA *Elegans*. SCHRÖTEL *Fluszcensch.* p. 366, T. 9, f. 15, a. b. De sierlijke Maanhoren. *l'Elegante striee*.

*Kent.* De windingen der schaal zijn rond, tamelijk gewelfd en eindigen in eene stompe punt; sommige zijn overdwars zeer fijn, andere daarentegen grover gestreept; de mondsopening is rond en ongezoomd; nevens dezelve ziet men wel eene andere opening, doch die men evenwel geen navel noemen kan, daar die eerder naar een gootje gelijkt; het deksel is rond schelpachtig en zeer fijn gestreept. De kleur van het dier is lichtgraauw, eenigzins in het bruine overgaande. De gewone lengte is 6, de breedte 4 lijnen.

Het voorste gedeelte van den mond is als een snuit uitgerekt, op denzelfen staan twee rolronde voelertjes, aan hun einde met een knopje, waarin het oog geplaatst is.

*Woonpl.* Op vochtige plaatsen in de boschen en drasfige landen.

4. TURB. *Perversus*. L. Sp. 88, p. 3609. LAMARCK o. c. VI, b. p. 110, No. 24. PUPA *Fragilis*. DRAPARNAUD, p. , pl. 4, f. 4. PUPA *Fragilis*. MARTINI IX, p. 116, T. 112, f. 959, a. b. DAUDE-

BARD DE FERUSSAC *Hist. Nat. des Mollusques terrestres et fluviatiles*. No. 511. De linksgewonden Maanhoren. *La Nonpareille*. Die Linke Erdschraube.

*Kent.* De schaal is kegelachtig van sommige glad, dun en doorschijnend, bij andere overlans gestreept, dik en genoegzaam ondoorschijnend; de opening is ongetand; de windingen zijn ongelijk in aantal van 5 tot 10 en zijn links gewonden; de kleur is bruinachtig. Lengte 4 lijnen.

Het dier heeft op den kop vier horens of voelertjes, van welke de beide achterste langer zijn, verder van elkander afstaan, en op de punt de oogen bevatten; de twee voorste zijn kleiner en staan digter bij elkander.

*Woonpl.* In de scheuren en holligheden van oude boomen, gelijk ook aan den stam van wilgen en eschen.

*Voedsel.* Plantgewassen.

*Voortt.* Zij paren tegen het einde van Maart.

5. *TURB. Muscorum*. *L. Sp.* 94, p. 3611. LAMARCK O. C. VI, b. p. 111, No. 27. *PUPA Muscorum*. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 153, T. 8, f. 1 en 2. DAUDEBARD *Hist. des Mollusc.* No. 475. DRAPARNAUD *Mollusc* p. 59, var.  $\alpha$ , PFEIFFER O. C. p. 57, No. 6, T. 3, f. 17, 18. *PUPA Muscorum*. SCHRÖTER *Erdconchyl* p. 140, No. 11, T. 1, f. 7. MARTINI IX, T. 123, f. 1076, No. 1 et 2. Het Mosflakje. *Le Barillet*. Das Bienenkorbchen.

*Kent.* De schaal is horenachtig en doorschijnend, langwerpig rond, met 7 linksche windingen, van welke de



de laatste stomp uitloopt; de opening heeft eenen smalle witten zoom en is ongetand; de kleur is graauwachtig geel; de lengte 5 á 6 lijnen.

Het lijf van het dier is langwerpig rond, van de vier horentjes, zijn de twee bovenste, op welke de oogen aan de toppen geplaatst zijn, naar de lengte van het lijf, zeer lang, en de oogen mede groot; de twee andere vertoonen zich slechts als knobbeltjes; de deelen der voortteling hebben hunne opening aan de linkerzijde.

*Woonpl.* Inzonderheid in Junij tusfchen de fchors van oude vermolmde wilgeboomen.

*Voedsf.* Plantgewasfen, SWAMMERDAM heeft het met falade-bladeren gevoed.

*Eigensch.* Zij vertoonen zich niet bij dag, ten zij bij regenachtig weder, maar verbergen zich onder de boomfchors of het mos, zich met den mond aan het hout of eenig ander voorwerp vasthechtende, zoo dat het horentje zich in eene fchuinsche rigting ftaande vertoont.

6. *TURB. Nautilus. L. Sp.* 98, p. 3612. LAMARCK O. C. VI, b. p. 155, No. 12. PLANORBIS. *Umbricatus.* DRAPARNAUD *Moll.* T. 1, f. 49—51. MARTINI IX, p. 63, T. 123, f. 1077, a en A vergroot. PFEIFFER O. C. p. 84, No. 10, T. 4, f. 15, 16. PLANORBIS *Imbricatus.* RÖSEL III D, 2 St. p. 550, T. 9, f. 6 en 7, zeer vergroot. Het Nautilusflakje. *Le Planorbe tuilé.* Die aufdem rucken mit lauter Stachelnbesetzte Mondschnecke.

*Kent.* De fchaal is rond als eene fchijf, van boven plat, van onderen hol, fijn, doorschijnend, met drie ringvormige windingen, die met randen of ribben in de

rondte op gelijke afstanden omgeven zijn, terwijl op iedere rand een tand geplaatst is; de kleur is geelachtig, eenigzins graauw of wit; grootte  $\frac{1}{2}$  tot  $\frac{2}{3}$  van eene lijn. Het daarin wonend diertje is wit, de horentjes zijn nauwelijks zoo groot als de kop.

*Woonpl.* Op waterplanten, inzonderheid op het Fonteynkruid (*Potamogeton*) op de gele plompen (*Nymphaea lutea*) en op het doornzadig horenblad (*ceratophyllum demersum*.)

*Eigensch.* Volgens RÖSEL springt dit horentje, wanneer men het droogt, aan stukken; om dit te verhoeden raad CHEMNITS aan het in wijngeest te bewaren.

### CCCXXVIII. DE SLAKHOREN. (*HELIX*.)

*Geflachts-kent.* De schaal spilvormig, eenigermate doorschijnend en broos, de opening wijd aan den rand, vernauwd naar de schaal; de lip eenigzins hoekig aan de binnenplooijen, somtijds getand.

1. *HEL. Planorbis. L. Sp.* 20, p. 3617. LAMARCK o. c. VI, b. p. 153, No. 3. *PLANORBIS Carinatus.* SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 189, T. X, f. 5. DRAPARNAUD *Moll.* p. 46, pl. 2, f. 13, et 14. *PLANORB. Carinatus.* SCHRÖTER *Flussconch*, p. 226, T. 5, f. 13. PFEIFFER o. c. p. 76, T. 4, f. 5, 6. *PLANORBIS Carinatus.* Het Schijfsje. *Le Planorbe à quatre spirales arrêté.* Die kleine platte Schnecke.

*Kent.* De schaal tot eene schijf gewonden, die langs den omtrek scherp gehield, van boven plat, als gedrukt, van onderen bol, doorschijnend en horenachtig is; de bin-

binnenste der vier windingen onder den hoek rond; de opening schuins, langwerpgrond, en wederzijds scherp.

Het lijf van het dier is zwartachtig; de beide horentjes, aan welker binnenzijde van onderen de oogen geplaatst zijn, rood, met eene naald doorstoken, komt er een purperkleurig vocht uit voort. Diameter 6 lijnen.

*Woonpl.* In de slooten langs de weilanden en de wegen.

*Voedsf.* Waarschijnlijk waterinsecten en planten.

*Voortt.* De dieren in dit geslacht zijn *hermaphrodieten*; wanneer er zich alleenlijk twee zamenparen, geschiedt de bevruchting slechts enkel, d. i. dat een van beiden bevrucht wordt, in dit geval bekleedt een dezer dieren de plaats van het mannetje en het andere die van het wijfje. Doch wanner een derde er bijkomt, (gelijk dit gebeurt) bemagtigt zich dit, van datgeene hetwelk de mannelijke verrigting uitoefent, paart zich met hetzelfde, en verrigt hetzelfde werk, in diervoege, dat alsdan het derde of laatst bij gekomen dier, het werk van man en wijf te gelijk, maar evenwel met twee verschillende dieren van dit geslacht verrigt. Somschiedt deze paring niet slechts met drie, maar ook met meerdere in getal te zamen. Na deze paring geschiedt de eijerlegging nog in Mei, aan eenig voorwerp, hetwelk zij in het water aantreffen, omtrent 15 dagen daarna (in Junij) komen deze diertjes uit hunne eitjes voort, en kruipen den volgenden dag in het water.

2. HEL. *Complanata*. L. Sp. 21, p. 3617. MARTINI IX, p. 96, T. 127, f. 1121. SCHRÖTER p. 239, T. 5, f. 22—25, tab. min. C, f. 4. DRAPARNAUD

p. 47, pl. 2, f. 20—22. PFEIFFER p. 83, No. 3, T. 4, f. 14. Het Ammonshorentje, *Le Planorbe à trois spirales à arête*. Das flache Posthorn mit einer scharfen kante.

*Kent.* De volwasfen schaal heeft vijf zeer fijn gestreepte windingen, die naar binnen regelmatig in dikte afnemen; aan de eene zijde zijn zij plat, aan de andere, vormen zij, door verdieping eenen navel, terwijl zij door diepe insnijdingen van elkander onderscheiden zijn; de rug is gekield, in dier voege, dat den scherpen rand niet op dezelfs midden, maar dicht aan de onderste platte vlakke gelegen is; de opening is eivormig; de omtrek van 3 tot 6 lijnen; de kleur verschilt aanmerkelijk, van wit, geel en bruin in alle schakeringen.

Het dier heeft twee fijne, ronde, roode horentjes, aan welker binnenzijden de oogen geplaatst zijn; het lijf is zwart.

*Woonpl.* In staande zoete wateren.

*Voortt.* Geschiedt nagenoeg op dezelfde wijze, als die van de *Hel. Planorbis*.

3. *HEL. Vortex.* L: *Sp.* 30, p. 3620. LAMARCK o. c. VI, b. p. 154, No. 7. *PLANORBIS Vortex.* DRAPARNAUD *Moll.* p. 44, var.  $\alpha$ , T. 2, f. 4 et 5. *PLANORBIS Vortex.* PFEIFFER o. c. p. 79, T. 4, f. 7. *PLANORBIS Vortex.* MARTINI IX, p. 100, T. 127, f. 1127  $\alpha$  et  $\beta$ . SCHRÖTER *Flussconch*, f. 228, T. 5, f. 16, 17. Het Slangetje. *Planorbe à six spirales à arêtes.* Die Wirtelscheibe.

*Kent.* De schaal schijfachtig gewonden en zeer plat,  
van

van boven eenigzins hol; de 5 of 6 windingen binnenwaarts regelmatig afnemende en dicht aan de onderzijde gekield. Diameter 4 en hoogte  $\frac{1}{2}$  lijn. De kleur is licht- en donkergrauw of donkerbruin en doorschijnende.

Het dier is bruinachtig rood en heeft witte voelertjes.

*Woonpl.* In onze staande wateren en aan waterplanten zeer gemeen.

*Eigensch.* Volgens O. F. MULLER kan het weken lang buiten het water leven.

4. HEL. *Cornea*. L. Sp. 35, p. 3623. LAMARCK o. c. VI, b. p. 152, No. 2. PLANORBIS *Corneus*. DRAPARNAUD *Moll.* p. 43, pl. 1, f. 42—44. PLANORBIS *Corneus*. PFEIFFER o. c. p. 77, No. 3, T. 4, f. 3, 4. PLANORBIS *Corneus*. SCHROETER *Flussconch.* p. 233, T. V, f. 16, 20, 21. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 186, T. 10, f. 3 en 4. COCHLEA *Depresfa*. MARTINI IX, p. 93, T. 127, f. 1113—1121. KNORR. V, T. 22, f. 6. De Posthoren. *Le grand Planorbe*. Die Coccinelschnecke.

*Kent.* De volwasfen sijn gestreepte schaal heeft vijf geheel ronde windingen, aan de bovenzijde loopen dezelfde zeer diep en vormen eenen hollen navel, de onderzijde is bijna plat; de opening is rond en slechts een weinig gedrukt, derzelver rand is zeer scherp; de kleur is verschillend, men vindt er bruin, blaauw met wit en bruin gemengd, wit met blaauwe vlammen enz; grootte van 15 lijnen tot  $1\frac{1}{2}$  duim in den omtrek.

Het dier heeft voor aan den kop, twee aan elkander verbondene lippen, onder welke de mond gelegen is; achter deze bevindt zich de lange, breede platte voet,

met welke het voortkruipt en den mond en de lippen van onderen bedekken kan; aan de zijden van den kop staan twee lange, van onderen breede, naar het eind spits uitlopende, horentjes, aan welker grondstuk, de zwarte ooggen geplaatst zijn; het lijf is lang en smal, graauw of zwartachtig van kleur.

*Woonpl.* In zoute en zoete wateren, tusfchen de weilanden en langs de wegen bij *Leyderdorp*, houdende zich meest langs den grond op.

*Voortt.* Schoon deze dieren van eene lijfmoeder, van eene mannelijke roede, die buiten het lijf kan uitgestoken worden, en eene uitwendige opening tot toegang dezer teeldeelen voorzien zijn, fchijnt er van derzelve voortteling nog niets bekend te wezen.

5. HEL. *Pomatia*. *L. Sp.* 47, p. 3627. LAMARCK o. c. VI, b. p. 67, No. 8. DRAPARNAUD *Moll.* p. 87, pl. 5, f. 20—25. DAUDEBARD *Hist. des Moll.* pl. 21 et pl. 24, f. 2. HELICOGENA *Pomatia*. MARTINI IX, T. 128, f. 1138, a. SWAMMERDAM, p. 97, T. 4. PFEIFFER o. c. p. 25, No. 5, T. 2, f. 9. SCHRÖTER *Erdconchyl*, p. 147, No. 15, T. 1, f. 10. De Wijngaardflak. *Le Vigneron*. Die Weinbergsschnecke.

*Kent.* De fchaal eirond, eenigermate doorboord; de windingen overdwars geftreept, de rand van de lip een weinig omgebogen, de fpil bestaat uit 4 windingen, van welke de laafte in evenredigheid van de andere zeer groot en met twee of drie, fomtijds vijf rosgeelachtige banden, dikwijls nauwelijks zigbaar, omgeven is, grootte 19 á 20 lijnen in den omtrek.

Het dier heeft op den kop vier horentjes, aan welke twee langste zijdwaarts, de oogen aan de toppen geplaatst zijn; meer voorwaarts bevinden zich de kleinere, onder welke de lippen en de mond gelegen zijn; tusschen de beide horentjes is aan de linkerzijde de opening, door welke de teeldeelen uitkomen, terwijl twee andere openingen, in den spierachtigen rand, welke hier de plaats van het schild bij de naakte slakken bekleedt, gevonden worden, door welke eene de ademhaling, en door de andere de ontlasting der verteerde stoffen geschiedt, achter deze ligt de voet uit platte breede boorden bestaande, het lijf buiten de schaal is  $3\frac{1}{2}$  duim lang, en donkergrauw van kleur.

*Woonpl.* In de boschen en tuinen in beschaduwde plaatsen.

*Voedsf.* Plantgewassen van velerlei soort.

*Voortt.* Achttien dagen na de paring legt zij hare 15 of meerder ronde, witte eijeren in den grond, in een daartoe door haar gemaakte holte, die van boven eng is, doch naar onderen wijder uitloopt; en daarin met mos of iets dergelijks gedekt en tegen de koude en natigheid beschut worden. De huid dezer eijeren is aanvankelijk week, taai en ondoorschijnend, doch wordt vervolgens harder, tot zij eindelijk in eene fijne broze eenigzins ruwe schaal verandert. Het in dit ei befloten voedend vocht heeft met het eiwit der vogeleijeren veel overeenkomst. De eijerstok is niet grooter dan eene erwt, en is met zeer kleine korreltjes (alleen door het mikroskoop te zien) gevuld. In dezen worden zij bevrucht, gaan daarna los, en alzoo in de baarmoeder over, verkrijgen aldaar de grootte, in welke zij gelegd

worden, komen vervolgens tot meerdere volkomenheid, doch blijven in het ei besloten, tot zoo lange deze woning hen te eng wordende openberst en door het jong diertje verlaten wordt.

*Eigensch.* Zij zijn zeer taai van leven, kunnende wel 6 of 7 dagen in het water voortleven, ook zijn zij sterk, daar zij met twee andere, die zich op en aan hare schaal vasthechten, nogtans voortkruipen; ook hebben zij een' zeer goeden reuk.

6. HEL. *Arbustorum* L. *Sp.* 53, p. 3630. LAMARCK o. c. VI, b. p. 80, No. 56. DRAPARNAUD *Moll.* p. 88, pl. 4, f. 18. DAUBEDARD *Hist. de Moll.* pl. 27, f. 1—3. PFEIFFER o. c. p. 24, No. 4, T. 2, f. 7, 8. MARTINI IX, [p. 148, T. 133, f. 1202. De Boomslak. *La Livrée.* Die geflechte Gartenschnecke.

*Kent.* De schaal bolrond, hard, sterk, sijn gestreep en met geel groenachtige en kleine bruine en witte vlekken digt onder elkander verspreid; de windingen vijf en een half of zes in getal, zijn met een' bruinen band omgeven; de spil is kort en kegelvormig; de lip heeft een' witten omgebogen rand; de opening is half eirond, haar diameter  $9\frac{1}{2}$  lijn.

Het dier is over den rug zwart of aschgrauw.

*Woonpl.* In de tuinen, aan en onder de heggen,

7. HEL. *Nitens.* L. *Sp.* 66, p. 3633. LAMARCK o. c. VI, b. 91, No. 97. SWAMMERDAM B. N. p. 154, T. 8, f. 3. MARTINI IX, p. 103, T. 127, f. 1130, 1131. DRAPARNAUD, p. 117, pl. 8, f. 21, 22.

PFEIF-



PFEIFFER, o. c. p. 45, No. 25, T. 2, f. 35. HEL. *Nitidula*. DAUDEBARD No, 218. Het klein plat slakje. *La Luisante*. Die glanzende Schnirkel-schnecke.

*Kent.* De schaal zeer dun, rondachtig plat, doorschijnend, zeer fijn gestreept, met vijf windingen en eenen kleinen navel; de opening boogvormig, en gezoomd.

Het dier heeft eene bleekhemelsblauwe kleur.

*Woonpl.* Op vochtige gronden, aan het veenmos, (*Sphagnum palustre L.*) en onder de schors der wilgeboomen.

8. HEL. *Fascicularis*. *L. Sp.* 185, p. 3641. DRAPARNAUD p. 33, pl. 1, No. 14. CYCLOSTOMA *Obtusum*. PFEIFFER, o. c. p. 98, No. 1, T. 4, f. 32. VALVATA. *Obtusa*. SCHROETER *Fluszconch.* p. 280, 8vo T. 6, f. 11. De Plumdrager. *Le porte Plumet*. Der Federbuschtrager.

*Kent.* De schaal tolvormig, eenigzins bol; de spil heeft vier windingen, die zeer fijn gestreept zijn; de navel is wijd; de opening genoegzaam rond, het dekseltje grijsachtig met eene verheven streep, en eene spil, die door 6 windingen gevormd wordt, de kleur is bleek bruin of witachtig. Lengte  $1\frac{1}{2}$  á 2 lijnen.

Het dier heeft aan de regterzijde van den hals pluimvormige vinnen, langer dan de voelertjes en met twee rijen golfachtige baardjes bezet, deze pluimpjes zijn naar buiten slechts zelden zichtbaar; aan dezelfde zijde bevindt zich nog een aanhangsel, dat langer dan en dunner is dan de voelertjes. De kleur is doorschijnend grijs.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In de zoete binnenwateren, vooral in *Vriesland*.

*Eigensch.* Onthoudt zich doorgaans in het binnenste van de schaal.

9. *CYCLOSTOMA Simile.* DRAPARNAUD p. 34, pl. 1, f. 15.

*Kent.* De schaal eirond, kort, zacht en doorschijnende, groenachtig met naauwelijks zichtbare streepjes; de spil heeft 5 windingen, van welke de laatste in evenredigheid van de overige zeer groot en den top scherp is; de opening is eirond; het *peristoma* enkel, de navel scheef en niet diep. Lengte omtrent  $1\frac{1}{2}$  lijn.

*Woonpl.* In de binnenwateren en slooten van *Holland*, bij *Leyderdorp*.

10. *HEL. Vivipara.* *L. Sp.* 105, p. 3646. LAMARCK o. c. VI, b. p. 173, No. 1. PALUDINA *Vivipara.* CUVIER *Annales du Museum* XI, p. 170, pl. 26, f. 1—4. SWAMMERDAM B. N. p. 169, T. 9, f. 5—13. KNORR V, T. 17, f. 4. DRAPARNAUD p. 34, pl. 1, f. 16, 17. PFEIFFER o. c. p. 103, T. 4, f. 42, 43. PALUDINA *Vivipara.* SCHROETER *Flussconch.* p. 330, T. 8, f. 1, 2, T. *min.* C, f. 6. De Jongenwerpende slak. *La Vivipare à bandes, le sabot bandé.* Die lebendig gebahrende Wasferschnecke.

*Kent.* De schaal buikig, kegelachtig, dun, doorschijnend, over langs sijn gestreept, geelachtig groen en bruin; de zes windingen zijn rondachtig gezwollen, op de eerste zijn drie, op de tweede en derde alleen twee don-

donkerroode als verfhoten banden , die op de vierde en vijfde geheel verdwijnen ; de naden zijn fterk ingedrukt. Men vindt er tot de lengte van  $1\frac{1}{2}$  en ter breedte van eenen duim.

De geflachten zijn bij deze dieren in ieder voorwerp afzonderlijk , hun voornaamfte kenmerk is , dat zij levende jongen voortbrengen. Op den kop bevinden zich twee kegelvormige voelertjes , die wel min of meer verlengd en verkort , maar niet geheel ingetrokken kunnen worden , onder aan dezelve zijn aan de buitenzijde de oogen geplaatst ; tufchen de beide voelertjes ligt een korte ronde fnuit ; de mond bestaat uit eene kleine vleezige rolronde masfa , welke zich tot geen aanmerkelijken fnuit vormen kan. De voet is in tweeën verdeelt , het dekfeltje , dat op den rug van zijn achterfte gedeelte geplaatst is , fluit de opening volkomen ; de baarmoeder ligt onder de kieuwen , terwijl de rolronde groote roede bij de mannelijke , het grootfte gedeelte der ruimte beflaat , die boven den voet zich bevindt , welke daardoor grooter fchijnt dan die der vrouwelijke ; de opening is rond in haren omtrek , makende alleen naar boven eenen hoek. Het lijf is in eenen mantel gewikkeld.

*Woonpl.* In onze zoet-water rivieren , in flooten en andere zoete fltaande wateren , ook bij *Brusfel* , daar zij een derde kleiner vallen ; zij kruipen op de waterplanten , welke haar tot

*Voedfel* verftrekken , makende ook tevens daartoe gebruik van den modder en de klei , welke zich op derzelver bodems bevinden.

*Voortt.* Gefchiedt door paring van de beide geflachten , waarna in het voorjaar de baarmoeder geheel gevuld

is ,

is, met volkomen gevormde diertjes in hun schelpje, niet alleen, maar ook nog met dezulke, die kleiner en met een slijmig vocht omgeven zijn, en eindelijk met de zoodanige, die zich slechts als bolletjes vertoonen, in welker midden het gewapend oog het zeer klein diertje met zijn schelpje doch slechts uit eene halve winding bestaande ontdekt. CUVIER noemt het daarom *animal ovo-vivipare*. De jongen, zoo als zij uit de baarmoeder voortkomen, zijn met draadvormige vezels, die zich als haar vertoonen, bezet, en hebben de grootte van  $1\frac{1}{2}$  lijn in diameter.

II. HEL. *Nemoralis*. L. Sp. 108, p. 3647. LAMARCK o. c. VI, b. p. 81, No. 58. SWAMMERDAM *Bibl. Nat.* p. 156, T. 8, f. 5 en 6. DRAPARNAUD p. 94, pl. 6, f. 3—5. MARTINI IX, p. 144, T. 133, f. 1196—1198. DAUDEBARD, pl. 32, f. 2 et 3, pl. 33, 34 et 39, a. f. 3, 4. PFEIFFER o. c. p. 27, No. 6, T. 2, f. 10, 11. De Boschslak. *La Livrée*. Die gemeinste Baumfnecke.

*Kent.* De schaal, die vijf windingen heeft, is rondachtig, ondoorboord, fijn gestreept, van verscheidene kleuren, somtijds ook eenkleurig, het zij wit, geel, rozenrood, bruin en met een of meer banden omgeven; de rand van de lip is aan de binnenzijde zwart. De opening een weinig langer dan breed, diameter 9—11 lijnen.

De kop van het dier heeft vier horentjes, van welke de langste, op welker toppen de oogen zich bevinden, boven aan den kop staan, terwijl de twee kortere meer zijdwaarts geplaatst zijn; het lijf is langwerpig, in het

mid-

midden dikker en naar den staart spitsachtig afloopende; de rug bruinachtig, met eene witte streep over dezelve heen loopende.

*Woonpl.* In de tuinen, aan de heggen, ook in de boschen, aan de boomen en op planten.

*Voedf.* Velerlei planten.

*Voortt.* Zij paren als *hermaphrodiecten* en bevruchten op die wijze elkander.

12. HEL. *Hortensis*. L. Sp. 109, p. 3649. LAMARCK o. c. VI, b. p. 81, No. 59. DRAPARNAUD, p. 95, pl. 6, f. 6. DAUDEBARD, pl. 35 et 36. PFEIFFER o. c. p. 29, T. 2, f. 12, 13. MARTINI IX, p. 146, T. 133, f. 1199 en 1201. De Tuinlak. Die gemeinste Gartenschnecke.

*Kent.* De schaal rondachtig, niet doorboord, glad, eenigermate doorschijnend en fijn gestreept, derzelve kleuren zijn verschillende, doorgaans zijn zij geel, met of zonder bruine banden, somtijds wit, bleekbruin of rosachtig; de spil heeft  $4\frac{1}{2}$  of 5 windingen; de opening is langer dan breed; de rand van de lip aan de binnenzijde wit. Diameter 7—8 lijnen.

Het dier is gewoonlijk grijsachtig, of licht ros, boven den hals bevinden zich twee grijze banden de voertjes zijn mede van dezelfde kleur.

*Woonpl.* In de tuinen en aan de boomen.

*Voedf.* Bestaat uit planten.

13. HEL. *Stagnorum*. L. Sp. 119, p. 3653. BASTER *Op. subsec.* II, p. 77, (81) T. VII, f. 4, A. B. Het Drijfhoorentje.

*Kent.*

*Kent.* De schaal is wit, wanneer die van haar buitenste vlies ontdaan is; zij heeft zes windingen, die van de linker naar de rechter zijde dunner worden, in eene stompe punt eindigen, en in de lengte fijn gestreept zijn. Lengte  $1\frac{1}{2}$ , breedte  $\frac{3}{4}$  lijn.

Op den kop staan zijdwarts twee horentjes, aan welker ondereinde de oogen geplaatst zijn; de snuit is lang en steekt tusfchen de horentjes ver vooruit, aan deszelfs stompe punt ligt de mond, in welke de verdeelde tong ligt, die het diertje naar buiten kan uitsteken; de voet is plat, van voren rondachtig.

*Woonpl.* In de zoute en brakke krekken en andere wateren van het eiland *Schouwen*.

*Eigensch.* Bij goed weder en zonneschijn, drijft dit horentje met den voet omhoog langs de oppervlakte des waters.

14. HEL. *Stagnalis*. L. Sp. 128, p. 3657. LAMARCK O. C. VI, b. p. 159, No. 2. LYMNÆA *Stagnalis*. SWAMMERDAM B. N. p. 164, T. 9, f. 4. DRAPARNAUD p. 51, pl. 2, f. 38, 39. LINNÆUS *Stagn.* PFEIFFER O. C. p. 86, No. 2, T. 4, f. 19. LYMNÆUS *Palustris*. MARTINI IX, p. 166, T. 135, f. 1237, 1238. SCHROETER *Flusconch.* p. 304, T. 7, f. 1, 2, T. *min. C*, f. 1. De spitse Watersflakhoren. *Le grand Buccin*. Der grosfe Spitshorn der Süfsen Wasfer.

*Kent.* De schaal eivormig met een' spitsen top, die eenigermate hoekig is, dun, broos doorschijnend, met 6 of 7 windingen, van welke de onderfte zeer buikig is, de opening is groot en eirond, de lip boogachtig uitgesne-

heden, de kleur is geel of rosachtig, trekkende somtijds naar het grijze. Lengte  $1\frac{1}{2}$  tot  $2\frac{1}{2}$  duim.

Het dier is zwartachtig; de horentjes staan van voren, zijdwaarts aan den kop, van onderen zijn zij breed, platachtig, loopen naar boven spits toe, en kunnen slechts door ineentrekking een weinig verkort worden. Zij gelijken eenigermate naar de ooren der viervoetige dieren; aan de regterzijde van den rand bevindt zich eene luchtbuis, welke het tot inademing der lucht buiten het water uitsteekt; de voet is lang, van voren breeder en naar achteren afgerond.

*Woonpl.* In moerasen, slooten en staande wateren, en aan derzelve kanten, op vele plaatsen en in groote menigte, vooral ook in den omtrek van *Amsterdam*.

*Voeds.* Waterplanten; ook kan men ze met salade bladeren voeden en eenige dagen in het leven houden.

*Voortt.* De wijze, op welke zij paren, is dezelfde als die van de *Helix planorbis* hier voor beschreven; (zie bl. 132) hunne eijeren leggen zij in Mei aan eenig voorwerp, hetwelk zij in het water aantreffen, zij bedekken die met eene taaije, lilachtige, heldere stof in de gedaante van een' band 3 of 4 duim lang en omtrent 4 lijnen breed, zoodat men de ronde eitjes, die zeer doorschijnend zijn en in hun midden een zwart stipje hebben, er door heen zien kan. Omtrent 15 dagen daarna (in Junij) komen de jongen uit, blijven nog eenigen tijd in het hun omgevend lilachtig vocht en kruipen den volgenden dag in het water.

*Eigensch.* Door middel van de bovengemelde luchtbuis, kunnen zij de lucht in dier voege uitzetten en zamendringen, dat zij daardoor naar willekeur aan de

oppervlakte des waters drijven, of wel naar den grond zinken; zij zwemmen met de opening naar boven.

15. HEL. *Fragilis*. L. Sp. 129, p. 3658. — HEL. *Palustris*. L. Sp. 131, p. 3658. — HEL. *Coryus*. L. Sp. 203, p. 3665. LAMARCK H. N. VI, b. p. 160, No. 3. LYMNA *Palustris*. DRAPARNAUD, p. 52, Pl. 2, f. 40, 41, var.  $\alpha$ , f. 42 et Pl. 3, f. 1, var.  $\beta$  et f. 2, var.  $\gamma$ . PFEIFFER o. c. p. 88, No. 3, T. 4, f. 20. LIMNEUS *Palustris*. SCHROETER *Flusconch.* p. 307, T. 7, f. 3, 4 et f. 9, 10. De Brooze Slakhoren. *Le petit Buccin*. Das schwarze Spits-horn met 6 gewinden. Der Rabe.

*Kent.* De schaal verschilt zoowel in grootte als in kleur; zij is het grootst en zwartachtig bruin, in de verscheidenheid  $\alpha$  bij DRAPARNAUD; minder groot en bleek bruin, dat somtijds ook donkerder is, in de var.  $\beta$ ; en kleinst bleekbruin in var.  $\gamma$  zij is langwerpig eirond, met eenen spitsen top, somtijds is de oppervlakte met witachtige of bruine banden overlangs gestreept, de opening is eirond, de spil bestaat uit 6 windingen. Lengte van 9 lijnen tot  $1\frac{1}{4}$  duim.

Het dier is zwartachtig, met bleek gele stippen als bezaaid, inzonderheid in de verscheidenheden  $\alpha$  en  $\beta$  is de kleur somtijds donker violet, het heeft twee lucht-buizen.

*Woonpl.* In flooten van zoet water, en in moerassen.

16. HEL. *Putris*. L. Sp. 135, p. 3659. LAMARCK o. c. VI, b. p. 135, No. 2. SUCCINEA *Amphibia*. SWAMMERDAM B. N. p. 155, T. 8, f. 4. MARTINI



IX, p. 178, T. 135, f. 1248. DRAPARNAUD p. 58, pl. 3, f. 22, 23. PFEIFFER o. c. p. 67, No. 1, T. 3, f. 36—38. SUCCINEA *Amphibia*. DAUDEBARD pl. 11, f. 4—10, et 13 et pl. 11, a. f. 7—10. *Annal. du Mus. d. H. N.* VI, p. 306. De rottige Slakhoren. Die Bernsteinfarbige Kahnfchnecke.

*Kent.* De fchaal is langwerpig eirond, dun, zeer broos, doorschijnend en buitengemeen ligt, zij heeft drie windingen, van welke de onderfte de grootfte is en de overige zeer klein zijn, de opening is groot en eirond, de kleur geelachtig. Lengte 9 lijnen.

Op den kop van het dier staan vier horentjes, op den top der langfte zijn de oogen geplaatst; het lijf is dik, groot, zwart, en puilt buiten de fchaal.

*Woonpl.* In vochtige plaatfen, langs de waterkanten, en op die waterplanten, welker bladeren de kanten bereiken.

*Voedsf.* Zoeken zij bij nacht, op planten.

*Voortt.* Zij paren in het midden van Augustus.

*Eigensch.* In de warmte des daags houden zij zich met verſcheiden bij elkander zeer ftil in de ſchaduwe.

17. HEL. *Limofa*. L. Sp. 143, p. 3661. LAMARCK H. N. VI, b. p. 162, No. 12. LYMNEA *minuta*. DRAPARNAUD, p. 53, pl. 3, f. 6 et 7. LIMNEUS *minutus*. GUALTH. *Index* T. 5, D. PFEIFFER o. c. p. 93, No. 9, T. 4, f. 27. LIMN. *minutus*. SCHRÖTER *Fluszconchyl*, p. 318, T. 7, f. 13. BUCCINUM *Truncatum*.

*Kent.* Eene langwerpig ronde doorschijnende, grijs-

cige en overlans gestreepte schaal; de spil heeft 5 wendingen, van welke de laatste grooter is dan de andere; de opening is eirond, in doorsnede 3—4 lijnen.

Het dier is van boven donker grijs, en bleek of witachtig van onderen, de voelers kort, plat en doorschijnend; de oogen zwart; de mantel is dicht besprengd met ronde geele stipjes.

*Woonpl.* In rivieren, beken en slooten.

*Eigensch.* Kruipende wordt het door de schaal tot aan de voelertjes bedekt.

18. HEL. *Tentaculata*. L. *Sp.* 146, p. 3662. LAMARCK o. c. VI, b. p. 175, No. 5. PALUDINA *Impura*. MARTINI IX, p. 177, T. 135, f. 1245. DRAPARNAUD p. 36, pl. 1, f. 19. CYCLOSTOMA *Impurum*. PFEIFFER o. c. p. 104, No. 2, T. 4, f. 40, 41. PALUDINA *Impura*. SCHROETER *Flussconch.* p. 288, 321, T. 7, f. 19—22. De gespriete Slakhoren, *La petite Operculée aquatique*. Die Thurhuter-schnach.

*Kent.* De schaal is eirond, glad doorschijnend, gaat over in eenen stompen kegel, gewoonlijk heeft zij vijf fijn gestreepte windingen, van welke de onderste buikig is; de opening is eirond; de kleur hoornachtig. Lengte 5—6 lijnen.

Het dier heeft twee dunne spits toeloopende zeer buigzame voelertjes, aan welker buitenzijde van onderen de oogen geplaatst zijn, het lijf is zwartachtig, met oranje-keurige stippen, het dekseltje is aan den voet vastgehecht; de bovenlip is tweekwabbig; de aars ligt aan de regterzijde.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In de zoete staande wateren, en op waterplanten.

*Voedsf.* Bestaat in de bladeren van waterplanten, en zelfs ook dierlijke stoffen.

*Eigensch.* Zeer vreesachtig, daar het bij het minste geruisch in zijne schaal kruipt, en die dicht toefluit.

19. *CICLOSTOMA Viride.* DRAPARNAUD p. 37, pl. 1, f. 26 et 27.

*Kent.* Een zachte, doorschijnende bleek groene schaal; de twee eerste windingen van de spil zijn zeer klein; de twee volgende, en inzonderheid de vijfde of laatste zeer groot, waardoor de schaal zich stomp vertoont; de opening is langwerpig rond; het *peristoma* enkel; navel wordt er niet aan bespeurd. Lengte ruim 1 lijn.

*Woonpl.* In de slooten en andere zoete wateren, bij *Leyderdorp*, enz.

20. *HEL. Auricularia.* L. Sp. 147, p. 3662. LAMARCK o. c. VI, b. p. 161, No. 7. LYMNÆA *Auricularia.* MARTINI IX, p. 171, T. 135, f. 1241, 1242. DRAPARNAUD p. 49, pl. 2, f. 28, 29. LYMNÆUS *Auricularius.* PFEIFFER o. c. p. 85, T. 4, f. 17, 18. SCHROETER *Flussconch.* p. 267, 272, T. 6, f. 4—5, T. min. C, f. 2. Het Muizenootje. *Le Radis fluviale.* Die Ohrschnecke.

*Kent.* De schaal is eirond, buikig, dun, doorschijnend, zoodat het dier daardoor zoo lang het leeft zich als vlakkelig vertoont, hare kleur is van buiten en van binnen geelachtig graauw, met zeer fijne streepjes overlangs geteekend; zij heeft van 3 tot 5 windingen; de

opening is langwerpig rond; men vindt ze van 3—15 lijnen lang.

Het dier is donkerbruin, op den kop zwart, somtijds vindt men er, die geheel zwart zijn; de kop steekt een weinig over het lijf uit, en is met vele witte stipjes besprenkt, de mond ligt in eene bogt in deszelfs middelpunt; de voelertjes vormen eenen driehoek en zijn bij de volwasfenen lichtgraauw en doorschijnend, doch bij de jongen wit; onder dezelve bevinden zich de zwarte ooggen, die zoo klein zijn, gelijk de punt van eene naald; bij het voortgaan ziet men dat het, het voorste en achterste gedeelte van het lijf uitstrekt en daar na zamentrekt, en op deze wijze spoedig voortkomt; de mantel is met geele stippen en zwarte banden geteekend, die door de schaal doorschijnen.

*Woonpl.* In zoete staande wateren zeer menigvuldig.

*Voeds.* Zoekt het op de waterplanten, en nuttigt veelligt het zaad van dezelve of ook wel monaden, die zich op of bij dezelve onthouden.

*Voortt.* In April en voorts ook in Junij leggen zij hunne eijeren, in eene witte lilachtige stof, helder als kristal, in welke men met bloote oog de langwerpige ronde eitjes zien kan, terwijl men die met een vergrootglas beschouwende, de jonge lichtbruine slakjes in dezelve duidelijk waarneemt.

*Eigensch.* Deze is boven reeds opgemerkt.

### CCCXXIX. DE NERIET OF HALVEMAAN- HOREN. (*NERITA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal bultig, van onderen een  
wei-

weinig plat, ongenaveld, de opening half kringronde, de linkerrand plat, in de gedaante van een middelschot, scherp, somtijds getand; de rechter rand aan de binnenzijde gekarteld; het dekfeltje met een uitslek.

Het lijf van het dier is stomp, naar de gedaante van de schaal, aan de onderzijde der beide witte spitse hoortjes bevinden zich de oogen, op een knobbeltje. Het dier is bleek stroogeel.

I. NER. *Fluviatilis*. L. Sp. 29, p. 3676. LAMARCK O. C. VI, b. p. 188, No. 19. NERITINA *Fluviatilis*. DRAPARNAUD p. 31, pl. 1, f. 3, 4. PFEIFFER O. C. p. 106, No. 1, T. 4, f. 32—39. GUALTERI *Index textar* T. 4, f. L. L. SWAMMERDAM B. N. p. 185, T. 10, f. 2. SCHRÖTER *Flusconch.* p. 210, T. 5, f. 5—10. De Rivier Neriet.

*Kent.* De schaal eirond, de rug bol, glad geelachtig wit, met strepen en vlekken van verschillende kleuren; van onderen plat, de spil is zijdwaarts gekeerd, de lip getand. Lengte  $4\frac{1}{2}$  lijn.

Het dier is doorschijnend, zwartachtig; de voet van onderen bleek. De voelertjes lang, borstelig en zeer buigzaam; de kleine zwarte oogen leggen op een klein knobbeltje bij het grondstuk der voelertjes.

*Woonpl.* In de zoetwater rivieren houden zij zich meest aan keijen en ook wel aan gebakken steenen op.

*Voortt.* Zij zijn in geslacht onderscheiden, het mannelijke deel is aan de buitenzijde dicht bij den hals, altijd eenigermate zichtbaar, na de paring legt het wijfje hare eijeren.

*Eigensch.* Bij het voortgaan, verbergt het dier zich

geheel in zijne schelp, zoodat alleen de voorrand, de kop en de voelertjes zichtbaar zijn.

### CCCXXX. HET ZEEOOR. (*HALIOTIS*.)

*Geslachts-kent.* De schaal oorvormig, meest platachtig; de korte somtjids plat gedrukte spil ligt aan de linkerzijde; de opening zeer groot en langer dan breed; de schijf is langs de linkerzijde met gaatjes doorboord.

Het lijf vertoont zich als een' zak; de kop is rond en met vier voelertjes voorzien; de twee oogen staan op de toppen der kleinste.

1. HAL. *Tuberculata*. *L. Sp.* 2, p. 3687. LAMARCK o. c. VI, b. p. 215, No. 6. MARTINI I, p. 185, T. 17, f. 146, 147. KNORR I, T. 17, f. 2, 3. Het knobbelige Zeeoor.

*Kent.* De langwerpige ronde, dikke schelp, is aan hare buitenste oppervlakte met vele dikke, breede, onregelmatige dwarsrimpels bezet; de spil heeft drie windingen; langs de linkerzijde is de schelp met 6 tot 9 gaatjes doorboord; aan de binnenzijde is zij fraai paarlemoer-kleurig, 4 duim lang en 2 breed.

Het dier heeft een' ronden kop, aan de beide zijden van den mond zijn twee voelertjes geplaatst, op welke beide kortste de oogen aan de toppen geplaatst zijn; het lijf is gelijk een zak, geelachtig wit.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee.

*Voedsf.* Zeeinfecten.

*Eigensch.* Kruipende, steekt het dier den voet ver buiten de schelp.

2. HAL. *Parya*. *L. Sp.* 7, p. 3689. LAMARCK  
o. c. VI, b. p. 217, No. 13. HAL. *Canaliculata*.  
MARTINI I, p. 180, T. 14, f. 140. KNORR I, T.  
20, f. 5. Het roode Zeeoor. *L'oreille à regole*.  
*L'oreille de Venus*. Das kleine rothe Venusohr.

*Kent.* De schelp langwerpig rond; langs den vlakken met zes gaten doorboorden rand, loopt eene wrong, die aan de spil zeer dun, naar het eind aanmerkelijk verdikt en overdwars fijn gestreept is, uit de bovenste winding komen gebogen, naar het eind van elkander afwijkende stralen voort, die zich ook over de wrong verspreiden. De kleur is fraai cinnoberrood, aan de binnenzijde een weinig flauwer; de Scheveningsche, die wij voor ons hebben, is naauwelijks 1 duim lang.

Van het dier hebben wij nog niets kunnen ontdekken, en er ook geene beschrijving van gevonden.

*Woonpl.* In de Noordzee, langs de stranden.

### CCCXXXI. HET SCHOTELTJE. DE PATEL.

(*PATELLA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal dun, als een schuinsche kegel, met eene spitse punt, die achterwaartsgebogen is; de opening eirond, met gladde randen.

Het dier is geheel en al door de schaal gedekt; aan den kop staan twee platte eenigzins geknotte horentjes, aan welker binnenste grondstuk de oogen geplaatst zijn; de voet is kort, langwerpig rond en een weinig smaller dan het lijf.

1. PAT. *Lacustris*. *L. Sp.* 97, p. 3710. LAMARCK

K 5

o. c.

o. c. VI, b. p. 27, No. 1. DRAPARNAUD p. 47, pl. 2, f. 25—27. PFEIFFER o. c. p. 109, No. 2, T. 4, f. 46. ANCYLUS *Lacustris*. SCHRÖTER *Flusconch.* p. 203, No. 26, T. 5, f. 1, 2, 3. ANCYLUS *Fluviatilis*. De Moeras Patel.

*Kent.* De schaal half ovaal, vliesachtig, de top bijna rond, dun en broos, de opening langwerpig rond. De grootsten zijn 3 lijnen lang.

Het lijf is vleezig en graauw van kleur, de horentjes als morfing wit, aan derzelve binnenzijde van onderen bevinden zich de zwarte ooggen; het dier kan zich met zijnen mantel geheel bedekken; de voet is rondachtig.

*Woonpl.* In de rivieren en staande wateren op de *Stratiotes aloides* en andere waterplanten.

*Voedsf.* Waarschijnlijk waterinsecten.

*Voortt.* Volgens LISTER klimt bij de paring de een op den top van den anderen, in September vond hij het schot aan de steenen klevende en in kleine bolletjes als lil verspreid, in welke hij de kleine patel uit de gestalte onderscheiden kon.

*Eigensch.* Zij houden niet lang stand op eene plaats, bewegen zich tragelijk en hun voortgang is langzaam.

2. PAT. *Fluviatilis*. L. *Sp.* 98, p. 3711. LAMARCK H. N. VI, b. p. 27, No. 2. ANCYLUS *Fluviatilis*. O. F. MULLER *Hist. Verm.* p. 201, No. 386. ANCYLUS *Fluviatilis*. DRAPARNAUD p. 48, pl. 2, f. 23 et 24. Die kleine Dragonermutze.

*Kent.* De schaal langwerpig rond, meer verheven, doch minder lang dan de voorgaande; dun, zeer breekbaar



baar en doorschijnend, dit laatste evenwel heeft niet altijd plaats; vele zijn zeer glanzig, inzonderheid van binnen; door eene ringsvormige afdeeling wordt de schaal als in tweeën verdeeld. Lengte omtrent  $\frac{1}{4}$  duim. Vele zijn zeer klein en door het bloote oog nauwelijks te onderscheiden. De kleur is zwart, donkerbruin, geelachtig, graauw, enz.

Het dier is doorschijnend, zwartachtig, van onderen evenwel lichter van kleur; met twee voelertjes voorzien, aan welke de oogen binnenwaarts geplaatst zijn; het lijf is slijmerig, men kan er geen deelen aan onderscheiden.

*Woonpl.* Als bij de voorgaande en ook te *Leyderdorp*.

### CCCXXXIII. DE WORMBUIS. (*SERPULA*.)

*Geslachts-kent.* De schaal of buis is schelpachtig; als eene krullijn, schijfachtig gewonden; van onderen plat. Het lijf van het dier is bijna rolrond, naar achteren dunner aflopende; aan het vooreinde bevinden zich zes vederachtige kieuwen, die als stralen zamengevoegd zijn en ingetrokken kunnen worden; aan den top tusschen de kieuwen is een gesteeld dekfeltje als een schildje geplaatst.

1. *SERP. Spirorbis.* *L. Sp.* 5, p. 3740. *LAMARCK* o. c. V, p. 359. *SPIRORBIS Nautiloides.* *BASTER Op. Subsec. 1*, p. 79 (91), T. IX, f. 3. *MARTINI I*, p. 17, 59, T. 3, f. 21. *A. B. C.* Het rond Wormbuisje. *Vers à coquille tubuleuse.* Das kleine Posthornformige glatte Wurmgehäuse.

*Kent.* De buis is regelmatig rondachtig gedraaid, de  
win-

windingen zijn glad, eenigzins gerimpeld, van boven binnenwaarts buisachtig gewonden en wit van kleur.

Het dier is aan den kop rood, wederzijds van denzelfden zijn de kieuwen, in de gedaante van veren geplaatst, tusfchen deze beide kunnen zij nog een lid, dat als een bekertje gevormd en aan den rand getand is, uitsteken, de hals is graauwachtig wit, het lijf oranjekleurig rood, aan ieder zijde zijn tien pooten.

*Woonpl.* Op fchelpen, horens en fteenen, langs onze ftranden.

2. SERP. *Triquetra*. L. Sp. 6, p. 3740. LAMARCK o. c. V, p. 369, No. 2. VERMILIA *Triquetra*. BASTER *Op. Subsec.* I, p. 80 (91) T. IX, f. 2. MARTINI I, p. 18 und 68, T. 3, f. 25. Het driekantig Wormbuisje. Das zarte dreyeckichte Wurmgehaufe.

*Kent.* De buis is wit, zeer dun en teeder, driekantig, van het vooreinde naar achteren dunner en in eene fpitse punt uitlopende, van binnen glad en hol. Lengte omtrent  $1\frac{3}{4}$  duim.

Het lijf is rolrondachtig, eenigermate gedrukt, naar het achtereinde wordt het allengs dunner en eindigt in een stompe punt; de vederachtige kieuwen aan de beide zijden van den kop zijn langer dan die van de evenvoorgaande foort, en worden bij deze van achteren als met een hoekig uitgefmeden kraagje gefloten; het bekervormige lid komt ook bij deze niet zoo ver vooruit, als bij de voorgemelde, en is, fchoon van hetzelfde geflacht, daar van foortelijk, wezenlijk onderscheiden.

*Woonpl.* Aan onze ftranden langs de Noordzee op fchelpdieren en fteenen enz.

CCCXXXIV. DE ZEE HOUTWORM, SCHEEPS  
BOORWORM. (*TEREDO.*)

*Geflachts-kent.* De koker is schelpachtig, spilrond, buigzaam, aan beide einden open.

1. *TER. Navalis.* *L. Sp.* 1, p. 3747. LAMARCK o. c. V, p. 440, No. 1. SELLIUS *Historia Naturalis Teredunis. Traj. ad Rhen.* 1733 in 4°. T. 1 et 2. C. BELKMEER *Waarneming, betreffende den hout uitraspenden en doorborende zeeworm.* Amst. 1733, met pl. ROUSSET *Observations sur les vers de mer qui percent les vaisseaux et les piliers etc. La Haye* 1733 avec fig. MASSUET *Onderzoek over de Kokerwormen* met pl. Amst. 1733 in 8°.

*Kent.* De koker, die zich buigt naar de houding, die de worm aanneemt, is een weinig korter dan het dier zelf, broos, dun, aan de buitenoppervlakte eenigermate geribt, doch van binnen zeer glad en aan de beide einden open.

De bijna ronde kop is wederzijds met een boogswijs uitgesneden schelpachtig deel bezet, waarvan de punten aan de hoeken, gelijk ook de holle boogswijze kanten zeer scherp zijn; de daar achter liggende hals is dun, vleeschachtig en taai; het slijmige lijf, is met eene doorschijnende huid, die op sommige plaatsen rimpelig is, bekleed. De staart, die langer en dunner is dan het lijf, is aan het einde kraakbeenig, vleeschkleurig en met twee pijpjes voorzien, het eene langer dan het andere en aan de einden rood. De worm is over het geheel aschgrauw; omtrent 4 duim lang en heeft de dikte van  
eene

eene ganzeschaft, schoon men er ook van 14 duim lang gevonden heeft.

*Woonpl.* Zij onthouden zich in de houte palen, die tot zeekering dienen; van den grond af, tot op de hoogte van het dagelijksch tij, doorbooren zij die geheel en al; op die hoogte gekomen zijnde, boren zij dwars door den paal en vervolgens wederom naar beneden. Merkwaardig is het intusfchen, dat aan de buitenzijden der palen, niet dan kleine gaatjes, van slechts  $\frac{1}{2}$  lijn in diameter gevonden worden, daar de gangen van binnen wel driemaal zoo wijd zijn. Dit maakt het waarfchijnlijk, dat de jongen, nog zeer klein zijnde er in boren, terwijl het gevolg daar van is, dat de eenmaal ingekroopen worm allengs in grootte toenemende, ook in evenredigheid zijne gangen wijder makende, en den paal in verscheiden rigtingen doorborende, alle kracht beneemt, zoo dat, die tot zijne bestemming onnut geworden, eindelijk omvalt.

*Voedsf.* Kan niet wel anders zijn dan het tot stof geboorde hout; daar de worm eenmaal in het hout geboord zijnde, niet weder daar uitkomt.

*Voortt.* Schijnt nog zeer duister te zijn, indien dezelve in het hout geschiedt moeten zij zeker hermaphrodieten zijn, wijl er in hetzelfde, daar elk dier zijn' eigen gang heeft, geene gelegenheid tot paren is; meer waarfchijnlijk is het dat zij dit in het water verrigten, omdat zij nog jong en klein in de palen boren.

*Eigensch.* Zij zijn ijverig en aanhoudend in hunne werkzaamheid, daar zij met eene onbegrijpelijke kracht, door de hardste kwasten van het hout heenboren.

CCCXXXV. DE ZANDKOKER. (*SABELLA*.)

*Geflachts-kent.* De koker lang, rolrond, naar onderen dunner en aan het eind spits uitlopende, vliezig, van zandkorrels en stukjes van schelpen zamengekleefd.

Het lijf lang, rolrond eenigzins plat naar achteren dunner, wederzijds door eene rij knoop- en borstelachtige tepeltjes bezet; rondom de mond bevinden zich vele draadvormige voelertjes, die als doorengestrengeld zijn.

1. *SAB. Chryfodon.* *L. Sp.* 4, p. 3749. LAMARCK o. c. V, p. 353, No. 1. TEZEBELLA *Conchilega.* BASTER *Op. Subsec.* 1, p. 80 (92), tab. 9, f. 4. PALLAS *Misc. Zool.* p. 131, T. 9, f. 14—22. NEREIS *Conchilega.* KLEIN *de Tubul Gen.* IX, tab. 1, f. 4. SOLEN FRAGILIS. MARTINI I, p. 72, tab. 4, f. 29, 30. De goudtand.

*Kent.* De koker bestaat uit zand en zeer kleine stukjes van schelpen, door een kleverig slijm aan een gehecht; hij is rolrond, in het water buigzaam, gedroogd broos, loopt naar onder dunner en eindigt in eene spitse punt. Lengte omtrent  $\frac{1}{2}$  voet, dikte als de schaft van eene ganzeveder. De kleur is morfig geel.

De kop is van onderen met 4 platte vleezige schubbetjes voorzien en van voren met vele door elkander geflingerde voelertjes bezet, achter aan denzelfden bevinden zich de kieuwen, in de gedaante van roode koraalboompjes, deze drie steekt het levende dier gedurig buiten den koker en beweegt die op velerlei wijzen, de mond ligt tusschen de schubbetjes slangswijze gedraaid; het bijna vijf duim lange lijf is wormachtig, eenigermaten plat naar  
ach-

achteren verdund, en kan zich slangswijze zamentrekken, de rug is eenigzins gebogen, overdwers gerimpeld, en aan de zijden een weinig uitgezet. De kleur is graauw-achtig wit.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee in menigte.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeeplanten en insecten.

*Voortt.* De wijze, op welke deze geschiedt is nog duister, PALLAS l. c. houdt ze voor hermaphrodieten, en vond van den kop tot het negende paar voetjes op de buikspieren, een wit plat ligchaam, geheel met bolletjes als zandkorrels gevuld, hetwelk zeer waarschijnlijk het eijernest is, en in December gezwollen was, wederzijds van hetzelfde vond hij vier dunne vleeschachtige gele lange blaasjes, in eene scherpe punt eindigende, die hij voor werktuigen der voortteling hieldt.

*Eigensch.* Wanneer het dier ontrust, of door vrees aangedaan wordt, maakt het eene wormswijze beweging en valt uit zijnen koker, als dan beweegt het zich trager en ligt met slangentrekken in het water. In eenig geestrijk vocht, sterft het oogenblikkelijk, en trekt zich boogswijze gekromd te zamen.

2. SAB. *Belgica*. *L. Sp.* 5, p. 3749. LAMARCK o. c. V, p. 350, No. 1. PECTINARIA *Belgica*. PALLAS *Misc. Zool.* p. 122, T. 9, f. 3—13. NEREIS *Cylindraria*  $\beta$  *varietas Belgica*. MARTINI I, p. 70, T. 4, f. 27. KLEIN *Tubul. Gen.* IX, sp. 2, T. 1, f. 5. ID. *Echinoderm* p. 62, tab. 33. A. B. De Belgische Zandkoker.

*Kent.* De koker is uit het zeer fijne veelkleurige Holland-

landsche strandzand, met eene lijmige stof aan elkander gekleefd, zijne gedaante is spilrond, en loopt naar onderen dunner toe. Zij zijn doorgaans klein, wordende nimmer grooter dan van  $2\frac{1}{2}$  duim gevonden.

De kop is van voren als schuins afgesneden, vertoonende zich als eene halve schijf, op denzelfven bevinden zich vier sprietten, en van onderen eene menigte vezelige baardjes, die doorgaans buiten den koker hangen; het lijf is van boven dikker en verdunt zich allengs naar onderen, aan ieder zijde zijn 12 voetjes.

*Woonpl.* Aan de Hollandsche westelijke stranden, langs de *Noordzee*, vooral menigvuldig te *Scheveningen*, alwaar dezelve onder de garnalen gevangen worden.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeeinfecten.

*Voortt.* Is bij deze dieren ook nog duister. PALLAS vond voor de inplanting der kieuwaderen aan de beide zijden van het dier, twee eironde ligchaampjes, ter grootte van een gerstekoren, eenige duistere korreltjes, bevattende, deze ligchaampjes werden in de lente als groote eijernesten of klompen, bestaande uit witte korreltjes, ter grootte als die van het zand, gevonden, en waren voorts wederzijds met een zeer dun, rond, bruinachtig blaasje, uit welken een vuil geelachtig vocht vloeide, dat mogelijk het zaadvocht is, bezet.

*Eigensch.* Buiten den koker maakt het dier eene zeer sterke wormswijze beweging en buigt zich rugwaarts, doch de staart is altijd onbewegelijk.

3. SAB. *Sabulosa*. L. Sp. 12, p. 3750, SCHRÖTER *Flussconch.* p. 416, T. XI, min. D. f. 4. De Zandkoker.

*Kent.* De koker is uit grove zandkorrels zamengesteld, de meeste zijn regt, sommige in het midden een weinig gebogen; doorgaans zijn zij overal even dik en volkomen rolrond, sommige zijn lichtgrauw; andere zwart, of ook van boven grauw en van onderen zwart. Lengte schaars 1 en in den omtrek  $\frac{3}{4}$  duim dik.

*Woonpl.* In zoete staande wateren, inzonderheid in den omtrek van *Maastricht*, enz.

#### IV. DIERPLANTEN. (ZOOPHYTA.)

*Dieren welker woningen naar planten gelijken.*

#### CCCXXXVIII. HET KORKKORAAL. (MILLEPORA.)

*Geslachts-kent.* Bij de meesten is het takkig, de porren of gaatjes tolvormig en spilrond.

1. MILLEP. *Crustulenta*. L. *Sp.* 18, p. 3786. PALLAS *Elenchus Zoophytorum*, No. 8. BASTER *Op. Subsec.* I, p. 83 (96) T. 7, f. 4, 5. C. A. BERGSMAN *de Incrustationibus indigenis*. *Lugd. Bat.* 1823, c. f. DE GORTER *Flora* VII, *Prov. Ed.* 1781, p. 345. G. Korstachtig Horenwier.

Het komt voor in groote bijna balronde klompen, met onregelmatig gekrulde, gegolfde, uitgesneden en in elkander gedraaide en gewarde bladen, in rijen schuins en over elkander liggende, vormende celletjes of vakjes, die van boven door een mondje als een half maantje met steenachtige middelschotjes en een daar voorhangend vliesje ge-



gedekt zijn. De stof is steenachtig, teeder en broos; de kleur graauwachtig wit. Men vindt ze van 3 duim in diameter.

*Woonpl.* In slooten van brak water geheel los, somtijds vindt men ze aan het riet en andere waterplanten, ook tegen muren en schoeijingen in het eiland *Schouwen*.

In het meertje bij *Rockanje* op het eiland *Voorne* wordt het thans slechts zeldzaam gevonden.

### CCCXLII. DE ZEEKORK. (*ALCIONIUM*.)

*Geflachts-kent.* De stam geworteld, vliezig, overend staande, hetzij enkel of met kwabben; en met eene huid omkorst.

Het dier kan het rolronde lijf uit en intrekken, het heeft uitwendig overlangs 8 groefjes of insnijdingen, en 8 kamvormige voelertjes aan den top.

I. *ALCYON. Digitatum. L. Sp. 5, p. 3812. LAMARCK O. C. II, p. 413, No. 1. LOBULARIA digitata. BASTER Op. Subsec. I, p. 23 (26) T. 3, f. 6, 7. PALLAS Elench. No. 205. ALCYONIUM lobatum. ELLIS Corallines p. 83, T. 32, f. a, A. A. 2. Kwabbigc Alcyonie, Doodemanstoonen. Main ou orteils de mort. Dead man's toes.*

*Kent.* Het vertoont zich als een' platten kwabbigen klomp van geene bepaalde gedaante, uitwendig is het als leer of zeem, deszelfs oppervlakte is met tepelachtige mondjes bezet, wier holligheid zich als eene ster vertoont. Inwendig is het zeer vezelachtig, met holten, als pijpjes, die gemeenschap met elkander hebben en tot de op-

pervlakte doorgaan, uit welke de rolronde polypen aan den top met 8 voelertjes voorzien voortkomen, van buiten is de kleur grijsachtig rood.

*Woonpl.* In de Noordzee in menigte op oesters.

2. *ALC. Gelatinosum.* *L. Sp.* II, p. 3814. FAUNA *Seuc. Ed.* 1761, No. 222. PALLAS *Elench.* No. 207. *ELLIS Corall.* p. 87, No. 5, T. 32, f. d. D. *ESPER Pflanzenthier* III Theil, p. 52, T. 18, f. 1. Lila-achtige Alcyonie. Pijpwier. *Alcyon à noeuds.* Pipe-weed.

*Kent.* Uit den stam, die somtijds een' halven duim dik is, schieten eene menigte rolronde knobbelige, aan hun einde stompe of wel eenigzins gepunte takken, welke oppervlakte glad en met nauwelijks zichtbare knobbeltjes bezet is. De zeer kleine polypen, die PALLAS, er somtijds op waargenomen heeft, zijn rolrond met stralige punten, doch zeer slap en loom. Het komt zoo wel op zich zelve, aan tamelijk groote struiken, als ook op de *Algæ* en *Sertulariæ* voor.

*Woonpl.* In de Noordzee en langs derzelve stranden.

*Aanm.* Deze bovenbeschreven *Alcyon gelatinosa* van GMELIN, is van die, welke LINN. ED. XII, p. 1295, sp. 2, onder dien zelfden naam heeft opgegeven, voortelrijk onderscheiden, schoon GMELIN die voor dezelfde gehouden heeft. *ESPER Pfltt.* III Th. f. 53, heeft dit onderscheid opgemerkt en zoo door zijne beschrijving, als door afbeeldingen van de beide soorten op tab. 18 en 18 B. zeer klaar aangetoond, zoodat daarover geen twijfel meer schijnt te kunnen ontstaan en ook uit onze

be-

beschrijving van deze soort, vergeleken met de nu onmiddellijk volgende ten klaarste kan blijken.

3. *ALCYON. Molle (Stellatum.)* ESPER *Pflzt.* III Th. f. 57, T. 18 B. LINN. *Syst. Nat.*, ED- XII, p. 1295, sp. 2. *ALCYON. Gelatinosum.* BASTER *Opusc. Subsec.* I, p. 25 (28), No. 5, tab. 1, f. 5. *ALCYON. Molle ramosum.* De zachte gesterde Alcyonie.

*Kent.* Het doorschijnend eenigermate lilachtig lijf heeft geene vaste gedaante, komende al of niet takkig voor. Zijne oppervlakte is op de wijze der Madreporen met sterrevormige, vlakke knobbeltjes van verschillende grootte bij tusschenruimten bezet, uit hun middenpunt schiepen zij acht bruinachtige stralen, uit welke zich vliezige, rolronde lichamen van omtrent 3 lijnen verheffen, eindigende voor een gedeelte met een kolfje, hetwelk even zoo stralig ingesneden is, en zich tot eene kroon van acht spitse blaadjes uitspreidt.

*Woonpl.* In de Noordzee en aan de stranden van de Zeeuwfche eilanden.

4. *ALC. Stellatum.* L. *Sp.* 27, p. 3816. BOMME *Verh. van het Z. Genootsch.* III, p. 306, tab. f. 5. A. B. Het Zeeraderdiertje met twee radertjes,

*Kent.* Het trechtervormig lijf verbreedt zich van boven en is aldaar in twee snuitjes verdeeld, die aan hunne toppen van een rad zijn voorzien. Deze raderen zich in eene tegengestelde rigting draaijende of slingerende, maken eenen sterken draaiftoom in het water, waardoor het dier zijn voedsel tot zich trekt en tevens door eene rond-draaijende beweging voortzwemt; voor het bloote oog

vertoont het zich slechts als eene stip en is in eenen zeer doorschijnenden zak besloten, in welken het zeer dikwijls van gedaante verandert.

*Woonpl.* Dikwijls op de zachte gesterde Alcyonie, *Alcyonium molle stellatum*. ESPERI. Het *Alcyonium gelatinosum*, LINN. ED. XII, p. 1295, sp. II. aan het strand van het eiland *Walcheren*, veelmaals in een groot aantal bij elkander.

*Eigensch.* Wanneer het zwemmende iets ontmoet, waarvoor het schijnt te vreezen, trekt het de raderen naar binnen en sluit zich voor een' korten tijd in den zak.

5. ALC. *Corniculatum*. L. Sp. 28, p. 3817. L. BOMME *Verh. v. h. Zeeuwsch Genootsch.* III D. p. 307, T. f. 6. Het Zeeraderdiertje met vier radertjes.

*Kent.* Langwerpig vierkant, plat, het achtereinde rondachtig; voor aan den kop staan vier horentjes, die snel uit- en ingetrokken kunnen worden; aan de beide zijden van denzelfden bevindt zich een snuitje aan zijn einde met een verticaal staande radje voorzien, terwijl twee andere regt van voren in eenen horizontalen stand geplaatst zijn, van boven en van onderen schijnt het als met een schild gedekt.

*Woonpl.* In het zeewier langs de stranden van de *Noordzee* en van die der Zeeuwsche kusten.

*Eigensch.* Door middel der radertjes maakt het een sterke draaikolk om zich henen; wanneer het daar in iets vindt, dat het tot voedsel strekken kan, trekt het de horentjes en radertjes in, en het diertje legt zonder eenige

uit-

uitwendige beweging, blijvende de inwendige, schoon minder sterke, voortduren.

### CCCXLIII. DE SPONS. (*SPONGIA*.)

*Geslachts-kent.* Polypenhuis van velerlei gedaante, geen vermogen om van plaats te veranderen, week, lilachtig, gedurende het leven der polypen gevoelig, taai, buigzaam, met zeer veel luchtgaten; in den droogen staat het water inzuigende.

De gemeenschappelijke steel, door vele horenachtige, buigzame vezelen netswijze dooreengestrengeld, in hunne kruiswijze aanrakingspunten aan elkander gehecht.

De schors als met een deeg omzet. Het vleeschachtig gedeelte lilachtig, als levende, en de vezelen omkleedende, in welke de polypen zich onthouden, die zeer ligt wegvallen, zoodat zij aan de spons, die uit het water genomen wordt, slechts gedeeltelijk blijven zitten.

De Polyp is onbekend.

1. *Sp. Oculata.* *L. Sp.* 9, p. 3820. LAMARCK *o. c.* II, p. 378, No. 118. *Id. Annales du Mus. d'Hist. Nat.* XX, p. 452, No. 118. PALLAS No. 239. ES-  
PER *Pflanzenh.* 11, p. 259, T. 36. SPONGIA *Poly-*  
*chotoma.* De Oogjespons. *Eponge Anglaise à bran-*  
*ches, Branched English sponge.* Vielästiger  
Saugschwamm.

*Kent.* De vingerdikke rondachtige stam verdeelt zich vorkswijze in takken, die aan de hoeken dikker worden; de langer uitlopende zijn zeer smal, eenigzins platgedrukt en overal genoegzaam even breed, in hunnen ver-

deren aanwas behouden zij even dezelfde vorkswijze verdeelingen; de luchtgaten (*poren*) zijn zeer klein vlak, met eenen naauwelijks merkbaaren rand, en bevinden zich doorgaans aan de hoeken der takken; het weeffel bestaat uit wollige haren, die zich in puntige hoeken doorkruisen; ook is de oppervlakte met dergelijke haren overtoegen, terwijl de einden der takken als in vlokken van nog fijner en losfer weeffel uitloopen.

*Woonpl.* Deze spons is zeer gemeen aan de Hollandfche en Vlaamsche kusten, bij *Katwijk*, *Zandvoort*, *Ostende*, enz.

2. *Sp. Tomentosa. L. Sp. 12, p. 3821. LAMARCK o. c. II, p. 400, No. 30. Alcyonium medullare. PALLAS No. 235. ELLIS Corall. p. 80, fig. d, 1 en D. 1. DE GORTER Flora VII. Provinc. Ed. 1781, p. 344 A. De wollige Spons. Broodspons. Eponge semblable à la mie de pain. Sprongelike crumb of bread.*

*Kent.* Zeer onregelmatig van gedaante, de geheele oppervlakte is vol holletjes, die voor het bloote oog zichtbaar zijn; door het mikroskoop bespeurt men, dat de tusschenruimten, insgelijks, maar met kleiner holletjes gevuld zijn, welke ieder eenen ronden regelmatigen ingang hebben, en uit kleine, losse en doorschijnende kruifeling over elkander liggende vezeltjes zamengesteld zijn, zoo fijn en scherp, dat zij bij het aanraken der huid eene jeuking veroorzaken, gelijk aan die van de *Dolichos urens*.

*Woonpl.* Inzonderheid aan de zeestranden van *Vriesland*.

3. Sp. *Lacustris*. L. Sp. 15, p. 3825 et sp. *Fluviatilis*. L. Sp. 16, p. 3825. LAMARCK o. c. II, p. 130, No. 3. SPONGILLA *ramosa*. Id. p. 99, No. 1. SPONGILLA *Pulvinata*.

ESPER *Pflanzenh.* II, p. 233, T. 23, et T. 23, A. SPONGIA *Lacustris et variet.*

PALLAS No. 231. Sp. *Fluviatilis*.

DE GORTER *Flora* VII, *Prov.* p. 344. C. D. Sp. *Lacustris et Fluviatilis*.

*Aanm.* Onder de beide namen *Lacustris* en *Fluviatilis* heeft LINNÆUS twee bijzondere foorten van deze spons in de XII uitgave van zijn *Syst. Nat.* opgegeven. In de XIII uitgave van Prof. GMELIN heeft deze zich aan de opgave van LINN. gehouden, mogelijk daar toe bewogen, omdat LINN in eene aantekening in de XII uitgave (in 1767) de twijfeling door PALLAS (in 1766) omtrent de eenzelveheid der beide foorten geopperd, door eene aanwijzing van het verschil tusfchen dezelve trachtte weg te nemen, zoodat dien ten gevolge de beide foorten in de XIII uitg. als verschillende voorkomen, gelijk ook LAMARCK l. c. zegt, dat zij verschillende foorten fchijnen te zijn. Ik heb in dit art. ze beide zamengevoegd, omdat later waarnemingen het meer dan waarfchijnlijk maken, dat beide foortelijk één zijn, alleen in kleinigheden verschillende. Wat de uiterlijke gedaante betreft, heeft de *Lacustris* regt opgaande rolronde tekachtige uitwasfen, de *Fluviatilis* daarentegen verbreidt zich als een' opeengehoopten klomp, zonder bepaalde gedaante. Deze afwijking in de wijze van wasdom, meent men daar van te kunnen afleiden, dat in ftaande wateren, de regt op-

gaande groei der takken door geene voortdrijvende beweging des waters gehinderd wordt, daar in tegendeel, wanneer dezelve aan de gedurige strooming van het rivierwater blootgesteld zijn, de regtstandigen groei, gestoord en belet wordende, de takachtige uitspruitsels zich buigen, met elkander in aanraking komen, en mogelijk ook wel door de harige kleverigheid van dezelve, zich aan een hechten en alzoo tot eene klompswijze zamengroeiing gevormd worden. Hoe veel waarschijnlijkheid nu hier in ook moge gelegen zijn, is er evenwel eene nog meer afdoende reden, om de beide Linneaanfche foorten, voor slechts eene en dezelfde te houden, zij is in den aard van het voorwerp zelve gelegen. De voornaamste eigenschap van beide vertoont zich gelijkmatig dezelfde in hare zaden, en wel niet alleen ten opzichte van de plaatsen, alwaar dezelve aan de voorwerpen gevonden worden, hetzij over het geheele beloop van het takachtig en dooreengegroeid zamenstel, in hetwelk zij in menigte alom verspreid liggen, als ook aan de enkele kleinere uitgesprotene takjes, welke men aan dezelve waarneemt en waaraan zij met steeltjes vastgehecht zijn, gelijk dit bij *ESPER op. cit.* II D. tab. 23, A. f. 9 en 10 vertoond wordt; maar ook in de gedaante en het zamenstel van het zaad zelve, dit toch is zoowel van de eene als van de andere geelbruin, driehokkig, eenigermate breed gedrukt, de hoeken stomp als afgerond, terwijl in ieders midden aan beide zijden eene vlakke holligheid en aan de kanten een overgebleven teeken van een aanwezig geweest zijnde steeltje gevonden wordt, waarmede het voorheen vastgehecht geweest is. Inwendig zijn deze zaden driehokkig, de hokjes door tuschenwanden van elkander geschei-



scheiden, en ieder van dezelve met eene lilachtige en vezelige stof gevuld. Dat dit wezenlijk zaad is, door welke de voortplanting geschiedt, is door de waarneming van den Medicinaal asfesfor FRISCHMANN te *Weisendorf* bevestigd, toen dezelve, bij het droog maken van eenen vijver, in welke, de sp. *lacustris* in groote menigte groeide, op zijnen bodem eene geheele laag van het uitgevallen zaad vond, van hetwelk ieder korreltje reeds twee vorkswijze spruitjes had uitgeschoten, volgens welke de plant zeer duidelijk kenbaar was. Deze daadzaken, die mijnes inziens het karakter dezer, in het Linneaanfche zamenstel voorkomende beide foorten genoegzaam kenbaar maken, heb ik dan ook gemcend te mogen zamenvatten door het volgend:

*Kent.* Zij komt voor in zeer groote zamengegroeide en als met elkander dooreengevlochten klompen, somtijds ook met regtstandige ter hoogte van twee voeten opgaande takkige uitspruitfels, die doorgaans de dikte van eene penneschaft, maar ook somtijds die van eenen vinger bereiken en donkergroen van kleur zijn; deze verdeelen zich, dan eens in vorkswijze, dan weder in verscheiden takken, die in regte en schuinsche hoeken uitloopen; het zamenweeffel bestaat uit zeer dunne doorschijnende vliesjes, als buisjes gevormd, de buitenste open rand is in verscheiden hoekige punten verdeeld, die met zeer fijne, daar tusfchen uitkomende haartjes bezet zijn en zich met het overige zamenweeffel verbinden; de openingen of hokjes door de holligheden van de buisvormige vliesjes ontstaande, zijn van verscheidene grootte en zonder eenige orde zaamverbonden; in den verschen staat, zijn deze openingen met een doorschijnende lilachtige stof gevuld,

ge-

gelijk ook de vliesjes daarmede overtogen zijn. De zaden, die tegen den herfst hunne rijpheid erlangen, zijn driehokkig, mede met eene lil- en vezelachtige stof gevuld, en kiemen laat in dat jaarsgetijde tot eene nieuwe plant uit.

*Woonpl.* In verschillende streken van *Nederland*, zoo in de Provinciën *Gelderland*, *Holland*, *Utrecht* en mogelijk andere, zoowel in rivieren als staande wateren.

### CCCXLIV. DE ZEEKORST. (*FLUSTRA*.)

*Geslachts-kent.* Polypenhuis, dat eenigermate vliesachtig, buigzaam en bladig is, met platte korte, schuins aan elkander liggende celletjes, de opening onregelmatig en somtijds behaard.

I. *FL. Foliacea. L. Sp. I, p. 3826. LAMARCK O. C. II, p. 156, No. 1. ESPER Pflanzenth. FLUSTRA T. I. PALLAS No. 16, pl. 2, f. 4. Eschara foliacea. ELLIS Corall. p. 70, T. 29, f. a. A. B. C. E. DE GORTER Flor. p. 344 E. — PALLAS No. 16. De bladerige Zeekorst. Breed gebladerd Horenwier. Escare à feuilles larges. Broad leaved Hornwrack.*

*Kent.* Bladerig, week en sponsachtig van samenstel, takachtig, met aan het einde breed uitlopende bladen, beiderzijds met celletjes in de gedaante van een hoefijzer bedekt, doch voor het bloote oog onzichtbaar; de zich daarin bevindende polypen zijn wormachtig, hebben tien voelertjes, die bekertwijze om den kop staan; de kleur is grijsachtig.

*Woonpl.*

*Woonpl.* Aan de stranden langs de *Noordzee*, inzonderheid op *Vlieland* aan de buitenzijde of zee kant.

*Eigensch.* Versch heeft het eenen niet onaangenamen reuk, het wordt in den *St. Pietersberg*, bij *Maastricht*, verfteend gevonden.

2. FL. *Pilosa*. L. Sp. 3, p. 3827. LAMARCK o. c. II, p. 159, No. 10. ESPER *Pflzth.* FLUSTRA T. 4. PALLAS No. 15. ESCHARA *Pilosa*. DE GORTER p. 345. F. ELLIS. *Corall.* p. 73, T. 31. a. A. Harig korstgewas *Zeemos*. *Coralline à feuilles Spongieuse et irreguliere. Irregular spongy foliaceous Coralline.*

*Kent.* Uit een kort stammetje schiet het met bladeren op, die dik, steenachtig, broos, sponsachtig en geelachtig graauw zijn en zich bij paren takkig uitbreiden. De celletjes, waarmede zij overdekt zijn, staan afgezonderd, digt bij elkander, met eironde open mondjes, wier rand negen tandjes heeft, waarvan het middelste haarvormig uitloopt; hetwelk aan de oppervlakte een harig voorkomen geeft. De Polyp, de celletjes bewonende, heeft twintig armen, zoo lang als het lijf, die zij in de gedaante van eene klok uitsteekt.

*Woonpl.* In de *Noordzee* langs het strand, inzonderheid bij *Scheveningen*.

3. FL. *Membranacea*. L. Sp. 5, p. 2830. LAMARCK o. c. II, p. 158, No. 7. ESPER *Pflzth.* FLUSTRA T. 5. Het vliezig korstgewas. *Millepore à grains de sable. The sandy Millepora.*

*Kent.* Dit schijnt een zamenvoegfel te zijn van zandkorrektjes door een dierlijk lijmachtig vocht aan elkander

gekleefd, het is vliesachtig, plat, dun en vertoont over deszelfs oppervlakte kleine holletjes, die als schuinſche vierkantjes, ſchakelswijze aan een gevoegd zijn.

*Woonpl.* Op het watervlies (*ulya*) en het zeerui (*Fucus*), op ſchaaldieren en andere voorwerpen, aan ſommige plaatſen langs het ſtrand van de *Noordzee*, het *IJ*, en de *Haarlemmer-Meer*.

### CCCXLV. HET PIJKORAAL. (*TUBULARIA*.)

*Geflachts-kent.* De ſtam geworteld, pijpachtig, enkel, of getakt; aan de toppen van ſtam en takken bevindt zich een Polyp, die den mond met twee rijen naakte niet intrekbare voelertjes heeft, met eene wrongaan hunne inplanting.

1. *TUBULARIA Indivisa.* *L. Sp.* 1, p. 3830. *LAMARCK* o. c. II, p. 110, No. 1. *ESPER Pflzth.* III, p. 141, T. 27, f. 1. *PALLAS* No. 38, T. 4, f. 1. *TUBULARIA Calamaris.* *ELLIS Corall.* p. 31, No. 2, T. 16, f. c. *DE GORTER flor.* p. 345. *H. Onverdeeld Pijpkoraal, de Schrijfpen. Coralline tubuleuse, semblable aux tuyaux d'avoine. Tubular Coralline liken oaten pipes.*

*Kent.* De pijpjes ſchieten op, uit kleine wormsge wijze door elkander geflingerde lichamen, tot de hoogte van 5 à 6 duim en ter dikte van een ſtroohalm, zij zijn hoornachtig, hard, glad, geled en met een dik rood vocht gevuld. Aan derzelve toppen bevinden zich de polypen, die als een ſcheetje uitſteken, buiten hetwelk de kop en hals uitkomt; de kop is omzet met fijne, witte, horengelijken voelers, die als ſtralen uitgespreid zijn,

zijn , waardoor de kop in tweeën verdeeld wordt; boven denzelve verheft zich een kegelvormig knopje rondom met tepeltjes bezet , en eindigt in eenen bos fijne vezeltjes , als een penfeel zamen verbonden.

*Woonpl.* Inzonderheid langs het strand bij *Scheveningen*.

2. *TUB. Ramosa. L. Sp. 2, p. 3831. LAMARCK o. c. II, p. 110, No. 3. ESPER Pflzth. III, p. 115, T. 9, f. 1. PALLAS No. 41, pl. 4, f. 3. TUBUL. Trichoides pl. 4, f. 3. ELLIS Corall p. 31, T. 16, f. a et T. 17, f. a, A. DE GERTER flor. p. 345. J. TAKKIG Pijpkoraal. Het Haarpijpje. Coralline tubuleuse à petites ramifications. small. ramified tubular Corallina. Aestige Tubularie.*

*Kent.* Men vindt ze aan bosfen , zamengesteld uit eene groote menigte enkele, doorschijnend , zachte , horenachtige buisjes van 2 tot 3 duim lang , bruinachtig van kleur; somtijds zijn zij witachtig, ondoorschijnend en met eene dunne kalkaardige korst bekleed. Zij verbreiden zich , in van elkander afstaande , gelijkvormige takken , die aan hunne onder-einden eenigzins dunner en door kringvormige insnijdingen, als uit ringen bestaande , gevormd zijn , de buiten- en binnen-oppervlakte is glad en glanzig.

*Woonpl.* Aan de stranden van de *Noordzee*, bij *Noordwijk* en andere plaatsen , komen dezelve bij bosfen als eene graszode zamengegroeid , voor , gelijk ook op schelpen en aan andere voorwerpen gehecht.

3. *TUB. Fistulosa. L. Sp. 3, p. 3831. LAMARCK o. c. II, p. 135, No. 1. CELLARIA Salicornia. ESPER Pflzth. III, p. 103, T. 2. ELLIS Corall. p. 46, No.*

No. 1, T. 23. PALLAS No. 21, T. 3, f. 1. CELLULARIA *Salicornia*. DE GORTER *Flor.* p. 345. K. Geleed Pijpkoraal. *Confuse moyenne. Bugle coralline.*

*Kent.* Het schiet uit digt dooreengeslingerde, vliezige, doorschijnende, zeer dunne worteltjes tot eene hoogte van 3 à 4 duimen op; het is uit rolronde lange leedjes zamengefeld, van welke de uiterste in tweeën verdeeld zijn. De buitenste oppervlakte is met eene graauwgeelachtige of witte kalkaardige korst bekleed. Versch is het zacht, doch gedroogd gaat het tot de hardheid van kalksteen over; de oppervlakte van ieder leedje is met diepe holletjes van eene schuins vierkante gedaante en celluleuse mondjes met eenen verheven rand bezet.

*Woonpl.* Langs de Noordzee, en bij Zandvoort aan het strand, alwaar het door de zee opgeworpen wordt.

4. TUB. *Muscoides*. L. *Sp.* 5, 3832. LAMARCK o. c. II, p. 110, No. 2. TUBUL. *Larinx*. BASTER *Op. Subsec.* I. p. 29 (33) T. 3, f. 3, 4. BOMME *Verh. Zeeuwfch Genootfch.* II D. p. 281 met de plaat f. 1—7. ESPER *Pft.* III, p. 108, T. IV en IV A. ELLIS *Corall.* p. 30, No. 1, T. 16, f. b. PALLAS No. 39. Pl. 4, f. 2. Mosachtig Pijpkoraal, Gorgelpijp. *Coralline tubuleufe ridée comme la trachée artère. Tubulous coralline Wrinkled like the Wind-pipe.*

*Kent.* De pijpjes zijn zacht als een huidje, bij meerderden wasdom worden zij hard als horen, haren  
om-

omtrek is rond, fommige hebben ringswijze insnijdingen, de meeste zijn doorschijnend en in verschillende bogten gebogen, van boven dunner en van onderen in buisachtige worteltjes verdeeld; de kleur is licht- of geelgraauw, bij fommige wit.

De Incarnaat Polypus (alzo door BASTER genoemd), die dit gewas bewoont, heeft tweederlei armen ruw als haaijvel, de onderste en langste 18 of 20 in getal, vormen, uitgespreid zijnde, als een kommetje, in welks midden het lijf zich bevindt, dat schoon rood van kleur is; het onderste gedeelte van hetzelfde, dat in de pijpjes gehecht is, is rond, platachtig, in het midden bevindt zich een peervormig ligchaam, met het dikste gedeelte naar boven gestrekt, aan hetwelk 12 of 14 kortere armen gevoegd, en in welks midden de mond schijnt gelegen te zijn. In het laatst van den herfst, vindt men onder aan het peerachtige gedeelte, bij fommigen, eenige kleine ronde blaasjes aan een pijpje gehecht, hetwelk waarschijnlijk de eijeren van den Polyp zijn, die tot genoegzame grootte gekomen zijnde afvallen, en tusfchen het zeemos als jonge Polypen voortkomen.

*Woonpl.* Aan het strand van de Noordzee, van het eiland *Walcheren* en *Schouwen*.

5. TUB. *Coryna*. L. Sp. 13, p. 3834. LAMARCK o. c. II, p. 62, No. 2. CORINE *Glandulosa*. GÆRTNER apud PALLAS *Spicil. Zool. Fasc. 10*, p. 40, f. 8, a. b. et AB. De klierachtige Coryne. *Corine Glanduleuse*.

*Kent.* Eenigzins takkig, draadvormig en geleed; aan de toppen der takjes bevindt zich een knodsachtig eirond

M

lig-

ligchaam, rondom met vele voelertjes, die aan hun einde als een kolfje uitloopen, voorzien; zij kunnen noch den kop noch de voelertjes intrekken en hechten zich, zonder geworteld te zijn, aan eenig voorwerp vast.

*Woonpl.* Langs de stranden van de Noordzee op de *Sertulariae*, enz.

6. TUB. *Campanulata*. *L. Sp.* 8, p. 3834. LAMARCK O. C. II, p. 108, No. 2. PLUMATELLA *Campanulata*. PALLAS, No. 43. TUBUL *Gelatinosa*. ROSEL *Ins.* III. D., 2. St., bl. 391, T. 73—75. Vederboschpolypus.

*Kent.* Zij komen voort aan eenen algemeenen stok, die helder, lilachtig en doorschijnend is, veel gelijkende naar eenen koraalstruik. Aan de toppen der takken bevinden zich de cellen, waarin de Polyp zijn verblijf houdt; deze komt daaruit ten voorschijn, door het uitsteken van zijn' vederbos, bestaande uit omtrent 60 gelijkvormige, witte, buigzame vezelen of armen, die aan hunne beide einden, in eene tegen elkander overstaande rigting zich omgebogen vertoonen; zij zijn op een vezelig ligchaam in de gedaante van een hoefijzer aan den hals van den polyp vastgehecht, waardoor de twee rijen vezelen, of armen aan beide zijden van deze schacht gehecht, geene ronde gedaante hebben, maar twee kromme lijnen vormen, van welke de vooreinden in elkander sluiten. Ieder dezer armen kan voor zich zelf bewogen en de vederbos regts en links gedraaid, en ook geheel ingetrokken worden. In het middelpunt van denzelfden, daar hij op den hals vastgehecht is, ligt de opening van den mond; de hals bestaat uit twee kanalen,



len, en is door eenen nog veel wijderen, die men ook eenen band zoude kunnen noemen, omgeven; het lijf is kort, rond en doorschijnend.

*Woonpl.* In onze binnenlandsche wateren, in het meertje bij *Rockanje*, in den *Rhijn* onder *Leyderdorp*, *Zoeterwoude*, bij de *Goudsche sluis* enz. aan de *Lemna minor* en op de *Nymphæa* en *Hydrocharis*.

*Voedsf.* Waarschijnlijk het zaad van de *Lemna minor*, mischien ook wel eenige deelen van de gemelde planten, op welke zij gevonden worden.

*Voortt.* De stokken vermeerderen zich door verdeling, door dezelve over dwars door te snijden kan men de vermeerdering ook te weeg brengen. Zaad of eijeren schijnen zij, volgens RÖSEL, niet te hebben.

*Eigensch.* In hunnen voortgang schijnen zij traag, maar zeer vraatzuchtig te zijn.

7. TUE. *Reptans.* L. Sp. 19, p. 3835. LAMARCK o. c. p. 107, No. 1. PLUMATELLA *cristata*. TREMBLEY *Mem. à l'Hist. d'un genre de polypus d'eau douce* p. 209, T. 10, f. 8 et 9. DR. HOUTTUIN, *Kort Begrip van de Nat. Hist. der gemeene Polypen, die in de binnenl. of zoete wateren gevonden worden*; gedrukt achter BAKER'S *Nuttig gebruik van het Mikroskoop*, Amst. 1756, p. 496, T. 18, f. 11. Klokjes Pijpkoraal, Gepluimde Polypus. *Polype à pannache*.

*Kent.* Het lijf heeft omtrent de lengte van eene lijn, is zeer dun, bijna rolrond en de huid volkomen doorschijnend; de vederbos is eene verlenging van dezelve, bijna zoo lang als het lijf, zeer wijd van omtrek en

merkwaardig van gedaante; hij komt voort van een grondstuk in den vorm van een hoefijzer, aan welks randen de armen gehecht zijn. Deze zijn van boven een weinig buitenwaarts omgebogen, waardoor hij de gedaante verkrijgt van eene tafelbel. Het dier kan dezelve links en regts omdraaijen niet alleen, maar die ook ten eene-maal intrekken. De armen ten getale van meer dan zestig, staan dicht nevens elkander, in het midden van derzelve grondstuk, is eene opening, welke het dier tot mond verstrekt. Zij hechten zich door een voetstuk van gelijke zelfstandigheid als het lijf der polypen, aan een brokje hout, of eenig ander voorwerp, en zijn ook daardoor van de even voorgaande soort onderscheiden.

*Woonpl.* In onze binnenlandsche zoete wateren, in de vijvers van *Zorgvliet* bij den *Haag*, enz.

*Voedsf.* Kleine waterinsecten, van welke zij er veel verteeren, trekkende dezelve door middel van hunne armen als in eenen maalfroom, en zoo verder in den mond.

*Voortt.* Deze geschiedt bij uitbotting, zoowel als door eijeren. In het eerste geval bemerkt men aan de oppervlakte van het celletje van eenen volkomen polyp een klein knopje, uit hetwelk vervolgens het lijf en daarna de pluim voortkomt, die beide allengs in wasdom toemen. Eindelijk verdeelt zich de gemeenschappelijke tak, in deelen van meer of minder polypen. In het andere geval heeft de Hr. DE REAUMUR waargenomen, dat deze polypen ook bruine platachtige eijeren voortbrengen, uit welke de jongen voortkomen, zie zijne *Memoires pour servir à l'Hist. des Ins.* T. 6; *preface* p. 76.

*Eigen-*

*Eigensch.* Hunne voortgaande beweging geschiedt zeer langzaam, en bijna onmerkbaar, zoo dat zij in acht dagen niet meer dan eenen halven duim vorderen.

### CCCXLVI. HET KORAALMOS. (*CORALLINA*.)

*Geslachts-kent.* De stam geworteld, de haarvormige somtijds gelede takken zijn met eene gatige, kalkachtige korst omkleed.

I. COR. *Corniculata*. L. Sp. 4, p. 3840. LAMARCK o. c. II, p. 332, No. 17. ELLIS *Corall.*, p. 50, No. 6, T. 24, f. d. D. PALLAS p. 424, No. 5.

*Kent.* Het is zamengesteld uit zeer dicht aan elkander gevoegde haarvormige takjes, ter hoogte van eenen duim, die aan hunne toppen vorkswijze in tweeën gedeeld zijn; de onderste leedjes zijn aan hun bovineinde met uitstekende punten voorzien; de kleur is wit of roodachtig.

*Woonpl.* Langs onze kusten aan de Noordzee op het zeekroos (*Fucus natans*), tusfchen Scheveningen en Katwijk.

### CCCXLVII. HET BLAASKORALLYN.

(*SERTULARIA*.)

*Geslachts-kent.* De stam geworteld, buis en horenachtig, naakt en zoo wel als de takken met afgescheiden, zijdwaarts gerigte getande celletjes, van eene bekervormige gedaante bezet.

I. SERT. *Pumila*. L. Sp. 2, p. 3844. LAMARCK o. c. II, p. 119, No. 14. ESPER. *Pflzth. Sertul.*

T. 10. PALLAS No. 79. ELLIS *Corall.* p. 9, No. 8, T. 5, f. a. A. DE GORTER *Flora* p. 345, M. Zee-rui-koralyn. Zee-eik. *Chêne de mer.* *Sea-oak Coralline.*

*Kent.* Het komt voort uit zeer dunne buisjes, kruipende langs de oppervlakte van den *Fucus ericoides* met zeer vele draadvormige, dunne, doorschijnende takken, de tandjes, die over elkander staan, zijn spits en omgebogen, de eironde blaasjes somtijds gerimpeld of kruiswijze gegroeft, in ieder derzelve bevindt zich een Polyp, die grooter is dan in de tandjes, zij groeijen onregelmatig aan de zijden van de takken, en zijn met het ligchaam van de moeder Polyp, bestaande uit schakels van polypen; bij paren, door eene vlezige streep, die door het midden van het korallijn loopt, aan elkander gehecht; de kleur is bruinachtig geel, het heeft de hoogte van  $2\frac{1}{2}$  à 3 duimen.

*Woonpl.* Langs het strand van de *Noordzee*, vooral bij *Zandvoort*,

2. SERT. *Operculata.* *L. Sp.* 3, p. 3844. LAMARCK o. c. II, p. 118, No. 11. ESPER. *Pflzth. Sertul.* T. 4. PALLAS No. 80. *Sertul. usneoides*, DE GORTER. *Flora.* p. 345. N. ELLIS. *Corall.* p. 8, No. 6, T. 3, f. b. B. Haarkorallijn, Zeehaar. *Cheveu de mer.* *Sea hair.*

*Kent.* Het opstaand stammetje schiet zeer veel fijne takjes, die wederom met nog kleinere getakt zijn, en zich zeer breed uitspreiden; alle zijn zij met scherpe tandjes, paarsgewijze juist tegen over elkander geplaatst, bezet. De blaasjes zijn eirond, doorschijnend en loopen  
naar

naar het steeltje zeer dun toe; de opening die aan het bovineinde, een gekarteld randje heeft, wordt door een dekfeltje gesloten.

*Woonpl.* Aan het strand te *Scheveningen* en *Katwijk*.

3. SERT. *Abietina*. *L. Sp.* 5, p. 3845. LAMARCK o. c. II, p. 116, No. 4. BASTER *Opuse. Subs.* I, p. 58 (67), Tab. 7, f. 1—3. *Phil. Transact.* L. II, p. 108. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. I. DE GORTER *Flora.* p. 345, O. Dennebooms-korallijn. Zeedenne. *Sapin de mer. Sea-Fir.*

*Kent.* Het verspreidt zijn gekronkelde, pijpachtige worteltjes, over de voorwerpen, waar aan het zich hecht, deze stijgen in verscheiden holle horenachtige stammetjes op, en schieten overhoeks regelmatige takken uit, die klein getand en met mondjes voorzien zijn; op verscheiden plaatsen, komen uit de takjes eironde half doorschijnende blaasjes, die door eene kleine opening in hunnen bodem met de inwendige deelen gemeenschap hebben, in deze bevindt zich de Polyp met den staart vastgehecht, en vertoont zich door het uitsteken van zijne armen buiten den mond of opening van het blaasje. De kleur is geelachtig; zij groeijen tot de hoogte van vijf duimen.

*Woonpl.* Aan de stranden van de Zeeuwsche rivieren, aan die van de *Helder*, *Texel* en van het eiland *Wieringen*, op verscheiden schelpdieren.

*Voortt.* Geschiedt door uitbotting.

4. SERT. *Fuscescens*. *L. Sp.* 44, p. 3846. BASTER *Opuse. Subs.* I, p. 23 (26), T. 1, f. 6. PALLAS

No. 83. *Sertularia pinnata*. Gevleugeld Blaaskorallijn.

*Kent.* Het schiet uit bruine door elkander geflingerde buisachtige worteltjes vele spruitjes, die gevleugeld zijn, de tegen over elkander staande tandjes hebben de gedaante van dunne pijpjes; de blaasjes zijn tusfchen de vleugeltakjes, in rijen, als omgekeerde kegels, van boven drieknobbelig en met een mondje voorzien, geplaatst. De stof is vleeschachtig. Men vindt er fomtijds Polypen in, doch volgens BASTER's waarneming zijn er die ingekropen.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche rivieren, in de Noordzee, enz.

5. SERT. *Cupressina*. *L. Sp.* 6, p. 3847. LAMARCK O. C. II, p. 118, No. 10. ESPER *Pfzth. Sertul.* T. 3. ELLIS *Corall.* p. 7, No. 5, T. 3, f. a. A. PALLAS No. 89. DE GORTER *Flora.* p. 345, P. Cipreskorallijn. Eekhorenskorallijn. *Cypres de mer.* *Sea-cypres.*

*Kent.* Het stammetje schiet lange fijne takjes, die bijna beurtelings om het andere aan hetzelfde zich voordoen, de tandjes zijn omtrent tegen over elkander geplaatst, verwijden zich aan hunne einden en zijn fchuins met een stompachtige regte punt als afgefmeden; de blaasjes zijn langwerpigrond, van boven met twee tegen over elkander staande punten voorzien, en in de lengte met eene geelachtige flijmige stoffe gevuld, waarfchijnlijk het overblijffel van eenen gestorven Polyp. Het bereikt de lengte van omtrent anderhalf voet, de kleur is bruinachtig geel.

*Woonpl.*

*Woonpl.* Langs de Westkust van Nederland, op verscheiden schelpdieren.

6. SERT. *Argentea*. *L. Sp.* 7, p. 3847. LAMARCK o. c. II, p. 117, No. 9. BASTER *Op. Subs.* I, p. 22 (24), T. 1 et 2. ELLIS p. 6, No. 4, T. 2, f. c. C. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 27. *Mala.* DE GORTER *Flora.* p. 346, P.  $\beta$ . Zilverachtig Blaaskorallijn. *Qucue d'Ecureuil. Squirrel's Tail.*

*Kent.* Uit een klein plat rondachtig grondstukje op eenig hard ligchaam gehecht, schiet een stammetje op, hetwelk zich veeltakkig als in een bosje uitbreidt; de takjes zijn rondom het stammetje als in eene krullijn geplaatst, en met scherpe gebogen bijna tegen over elkan- der staande tandjes voorzien; de blaasjes zijn langwerpig rond, van boven hebben zij een naauw mondje, dat een klein randje heeft en met eene slijmige geelachtige stof gevuld is, waarschijnlijk gelijk bij de evenvoorgaande soort het overblijffel van eenen dooden Polyp. De kleur is bruingeel, de takjes zilverkleurig graauw; het wordt anderhalf voet hoog.

*Woonpl.* Aan het strand bij *Katwijk*, aan dat van de Zeeuwsche eilanden, bij *Wieringen* en aan de Vriesche kusten.

7. SERT. *Rugosa*. *L. Sp.* 7, p. 3847. LAMARCK o. s. II, p. 121, No. 20. ELLIS *Corall.* p. 26, No. 23, T. 15, f. a. A. PALLAS No, 75. ESPER. *Pflzth. Sertul.* T. 11. Slakhorenkorallijn. *La Luzerne. Snail-trefoil Coralline.*

*Kent.* Dit klein korallijn, verspreidt zich met pijp-

achtige worteltjes over het breed gebladerd horenwier (*Flustra foliacea*); uit dezelve komen takjes als puntjes voort, met gekartelde tandjes bezet. De blaasjes zijn eenigermate eirond, gerimpeld, doch loopen naar onderen zeer spits toe; van boven hebben zij eene opening, welke door drie puntjes in haren omtrek geplaatst, gesloten wordt.

*Woonpl.* Langs de Nederlandsche stranden.

8. SERT. *Thuja*. L. *Sp.* 9, p. 3848. LAMARCK o. c. II, p. 139, No. 14. CELLARIA *Thuia*. ELLIS *Corall.* p. 10, No. 9, T. 5, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 22. PALLAS No. 88, Pl. 5, f. 3, A. B. DE GORTER *Flora.* p. 346, Q. Kannevasfer korallijn. *Le Goupillon. Bottle brusch Coraline.*

*Kent.* Het regt opstaande stammetje is door buisachtige worteltjes aan schelpdieren of andere harde voorwerpen gehecht, het heeft verscheiden bogten, op ieder van welke een knopje staat, dat het als de stomp van een afgehouden tak doet voorkomen; de top is zeer dicht met korte takjes bezet; deze hebben bij elke verdeling twee vorkachtige punten; de tandjes zijn dicht op de takjes geplaatst en hebben aan hun boveneinde eene kleine opening. De eironde blaasjes liggen langs de takjes, en hebben een mondje, dat door een dekseltje gesloten wordt; het stammetje wordt een half voet hoog en is bruin; de takjes zijn geelachtig.

*Woonpl.* In de Zeeuwfche stroomen.

9. SERT. *Myriophyllum*. L. *Sp.* 10, p. 3848. LAMARCK o. c. p. 124, No. 1. PLUMULARIA *Myriophyllum*. ELLIS *Corall.* p. 14, No. 13, T. 8, f. a. A. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 5. PALLAS No. 96.



DE GORTER *Flora*. p. 346. R. Vederkorallijn. Phaisantenstaart's korallijn. *Queue de Phaisan. Pheasant's-tail Coralline.*

*Kent.* De zeer fijne pijpachtige gele worteltjes zijn door elkander verward, gelijkende naar een stukje spons; verscheiden van dezelye verheffen zich als stelen met elkander vereenigd en vormen alzoo een gegroefd stammetje, hetwelk aan eene zijde door kleine, korte boogswijze takjes bezet is. De bekerachtige tandjes zijn aan eene zijde als in kasjes geplaatst; en aan hunne bovenzijde van openingen voorzien, blaasjes heeft men er nog niet aan ontdekt. Het wordt omtrent een voet hoog het stammetje is bruinachtig; de takjes zijn geel.

*Woonpl.* Aan het strand bij *Zandvoort*.

10. SERT. *Falcata*. *L. Sp.* 11, p. 3849. LAMARCK o. c. II, p. 125, No. 3. PLUMULARIA *Falcata*. ELLIS *Corall.* p. 12, No. 11, T. 7, f. a. A. ESPER *Pflzth. Sertub.* T. 11. PALLAS No. 90. DE GORTER *Flora*. p. 346, S. Sikkkelkorallijn. *Coralline à Faucille. Sickle Coralline.*

*Kent.* Het hecht zich door kleine buisachtige worteltjes aan schulpen en steenen; uit deze rijzende stammetjes, die stengen uitschieten, welke zich bogtig vertoonen, als eene kleine kronkelende slang, en in de rondte met gevederde takjes bezet zijn, deze hebben aan eene zijde eene rij tandjes, welke naar mate zij drooger worden zich meer binnenwaarts buigen en daardoor des te meer naar eene fikkel gelijken. De blaasjes zijn langwerpige rond, van onderen wijd, en vernaauwen zich naar boven tot een klein mondje. Vele zijn, met eene slijmige oranje kleur.

rige stof gevuld, die men ook nog in gedroogde voorwerpen ontdekt. Het wordt van drie duim tot eenen halven voet hoog, de kleur is geelachtig bruin.

*Woonpl.* Langs de Vriefche kusten.

11. SERT. *Pluma*. *L. Sp.* 12, p. 3850. LAMARCK o. c. II, p. 125, N<sup>o</sup>. 4. *Plumaria cristata*. ELLIS *Corall.* p. 13, N<sup>o</sup>. 12, T. 7, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 7. PALLAS, No. 93. Pluimkorallijn. *Coralline à cosses*. *The Podded Coralline*.

*Kent.* Door kleine pijpachtige wortels, van welke vederachtige takjes uitschieten, die zich eenigzins krommen en aan de holle zijde met klokvormige tandjes bezet zijn, is deze aan sommige schelpdieren gehecht, deze takjes brengen peulen voort, met knobbelige getande ribben omringd, in dezelve bevinden zich eenige korreltjes, in kleur en dikte overeenkomende met de stof, die in de blaasjes der hier voren beschreven foorten gevonden wordt. Het bereikt eene hoogte van een of twee duim en is geelachtig van kleur.

*Woonpl.* In de *Noordzee*, en in de *Zuiderzee* aan het strand bij *Harderwijk*, behalve op de bovengemelde voorwerpen komt het ook voor aan de stelen van het peuldragend zeerui. (*Fucus siliquosus* L.)

12. SERT. *Antennina*. *L. Sp.* 14, p. 3850. LAMARCK o. c. II, p. 123, No. 1. ANTENNULARIA *Indivisa*. ELLIS *Corall.* p. 15, No. 14, T. 9, a. A. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 23. PALLAS No. 91. DE GORTER *Flora* p. 346, V. Sprietkorallijn kreeftspriet korallijn. *Antennes d'Ecrevisses*, *Barbes de mer*. *Lobsters horn coral*. *Sea-beard*.

*Kent.*

*Kent.* Bij het eerste aanzien schijnt deze veel overeenkomst te hebben met de ruggraat van eenen visch, even gelijk deze uit leedjes bestaande, die met haarvormige sikkelsgewijze gebogen takjes omzet zijn, aan welker binnenzijde zich eene rij bekervormige tandjes vertoont, die van boven eene opening hebben en als in kasjes geplaatst zijn; tusfchen deze takjes bevinden zich eirondachtig gesteelde blaasjes, met eene opening een weinig bezijden den top, in welke eene dergelijke stof als in de voorgaande foorten gevonden wordt; het heeft pijpachtig verspreide worteltjes, wordt van drie tot negen duim hoog en is bruingeel van kleur.

*Woonpl.* Aan het strand bij *Katwijk* op schelpdieren, steenen, enz.

13. SERT. *Antennina*. *L. Sp.* 14,  $\beta$ . LAMARCK o. c. II, p. 123, No. 2. ANTENNULARIA *Ramosa*. ELLIS *Act. Angl.* 48, T. 22. ID. *Corall.* p. 16, T. 9, f. 14 b. (\*).

*Kent.* Het regt opgaand stammetje schiet takjes uit, van welke sommigen zich vorkswijze verdeelen, de haarswijze vezeltjes, zoowel om het stammetje als om de takjes geplaatst, zijn lang, binnenwaarts omgebogen en met tandjes voorzien in welke de polypen zich ophouden;

(\*) ELLIS houdt deze en de even voorgaande, voor dezelfde foort, en verschilde daarin van RAY, die ze tot twee bijzondere foorten gebragt had: LINNÆUS in de X en XII en GMELIN in de XIII uitg. van het S. N. geven deze laatste op als eene verscheidenheid van de eerstgemelde. Thans heeft LAMARCK dezelve, even gelijk RAY, als ieder op zich zelf eene bijzondere foort uitmakende, aangezien. Ik volg de laatste.

den; de worteltjes, zijn in een bosje dooreengeftrengeld; het bereikt de hoogte van negen duimen. De kleur is geelachtig.

*Woonpl.* Aan het strand bij *Scheveningen* en *Katwijk*.

14. SERT. *Gelatinosa*. *L. Sp.* 51, p. 3851. PALLAS No. 67. Geleiachtig Blaaskorallijn.

*Kent.* Het komt veeltijds voor aan eene foort van veen, van hetwelk het dikke lilachtige spruitjes schiet, die van buiten glad, van binnen vezelachtig, uit verscheiden buisjes zamengefteld, met een ondoorzigtig merg gevuld en aan de takken knobbelig zijn; de grootere takken, zijn rondom den ftam geplaatst en maken met denzelven eenen regten hoek, de daaruit voortkomende kleinere zijn aan hunne verdeeling geringd. De blaasjes zijn klokvormig met eenen getanden rand, in dezelve bevindt zich de polyp. Het bereikt de hoogte van een' halven voet, de kleur is donkergrauw.

*Woonpl.* Aan de stranden van de *Noordzee*.

15. SERT. *volubilis*. *L. Sp.* 16, p. 3851. LAMARCK o. c. II, p. 113, No. 2. CAMPANULARIA *Volubilis*. BASTER *Opusc. Subs.* I, p. 23 (26), T. 2, f. 2, a. b. d. e. et f. 3, 4. c. c. f. 7, a. b. c. ES-  
PER *Pflzth. Sertul.* T. 30. *Sallas.* No. 70. ELLIS *Corall.* p. 24, No. 21, T. 14, f. a. A. Gedraaid Blaaskorallijn klein kruipend, Korallijn. *Petite Coralline grim-pante à gobelets en forme de cloche.* *Small climbing Coralline with Bell shaped Cups.*

*Kent.* Komt voort uit zeer kleine buisjes, die zich op andere koralen hechten en bij opgroeijing zich om de-

dezelve heen slingeren; uit de lange gedraaide ranken, welke dezelve opschietende vormen, komen bekerswijze blaasjes voort, die boven aan hunnen rand met tandjes ingefneden zijn. Door het mikroskoop ontdekt men op den grond van ieder derzelve zeer kleine bolletjes. ELLIS heeft er den polyp, die zijn armen uitstreckte en zich op zijn steeltjes bewoog, aan waargenomen en pl. 14, A. afgebeeld.

*Woonpl.* In de Noordzee en aan de Zeeuwsche kusten.

16. SERT. *Syringa*. L. Sp. 17, p. 3852. LAMARCK o. c. II, p. 113, No. 3. CAMPANULARIA *Syringa*. PALLAS No. 71. SERT. *Volubilis*. ELLIS *Corall.* p. 25, 6, 14, f. b.  $\beta$ . Fluitkorallijn.

*Kent.* Het kruipt met zeer fijne buisjes over andere foorten van blaaskorallijn, schelpen en andere voorwerpen; uit de buisjes komen korte als koord gedraaide steeltjes voort, aan welken een rolrond kelkje zich bevindt, wiens rand glad en niet getand is. Deze worden door eenen langen dunnen polyp bewoond; de kleur is lichtgeel.

*Woonpl.* Langs onze stranden aan de Noordzee op verscheiden blaaskorallijnen, inzonderheid op de *Sertularia abietina*.

17. SERT. *Uva*. L. Sp. 19, p. 3854. ELLIS *Corall.* p. 27, No. 25, T. 15, f. c. C. PALLAS No. 72, *Sert. acinaria*. Druifkorallijn. *Coralline a raisins*. *Grape Coralline*.

*Kent.* Het kruipt met eene buisachtige rank, over het

het breedbladig Horenwier (*Flustra foliacea*) in eene nauwelijks zichtbare gedaante; uit de ranken, schiet het hier en daar doorschijnende blaasjes, die in bosjes bij elkander staan, in ieder derzelve bevindt zich een wit-eirond korreltje, hetwelk zich door het mikroskoop als een bosje druiven vertoont, en eene zamenhooping is van polypen, ieder met acht armen gewapend; stervend, trekken zij zich zamen op den bodem van het blaasje, hetwelk zich als dan fluit.

*Woonpl.* Aan de stranden van de Zeeuwsche eilanden.

18. SERT. *Lendigera*. *L. Sp.* 20, p. 3854. LAMARCK O. C. II, p. 130, No. I. SERIALARIA. *Lendigera*. PALLAS No. 73. ELLIS *Corall.* p. 27, 24, T. 15, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 9, Neetkorallijn. *Coralline à Lentes, Nit Coralline.*

*Kent.* Het verspreidt zich over het Zeerui, door zeer fijne buisjes, die hetzelfde tot wortels verstrekken, uit deze klimt het door middel van geledingen langs de zeeplanten op en omflingert dezelve. De blaasjes, die veel naar holle tanden gelijken, zijn op eene zeer regelmatige wijze nevens elkander digt aan de leedjes geplaatst, en vertoonen zich door het mikroskoop als een *Pan's fluitje*. Voor het ongewapend oog doen zij zich als neten aan het hoofdhaar voor. Het wordt omtrent anderhalven duim hoog; de kleur is bruinachtig geel.

*Woonpl.* Aan de Hollandsche stranden van de Noordzee.

19. SERT. *Geniculata*. *L. Sp.* 21, p. 3854. LAMARCK O. C. II, p. 120 sp. 19. ELLIS *Corall.* p. 22, No. 19, T. 12, f. b. B. PALLAS No. 68. Knoop  
Blaas

Blaas Korallijn. *Coralline à fils-noues. Knotted-thread Coralline.*

*Kent.* Met zijne buisachtige worteltjes kruipt het over verscheiden zeeplanten en schiet overeind staande takjes, die knoopachtig geled en bogtig zamengevoegd zijn. De blaasjes, die wel eenigermate naar eene kruik gelijken, zijn met steeltjes aan de takjes gehecht, in dezelve bevindt zich de polyp, kenbaar door de beweging, die hij met zijne armen en het blaasje maakt, en welke beweging te gelijk aan den tronk van den polyp in het binnenste van het stammetje medegedeeld wordt, terwijl alle de kleine polypen, niet anders schijnen te zijn, dan armen van den grooteren en een ligchaam met hem uit te maken.

*Woonpl.* Aan de Hollandsche stranden langs de Noord-zee, op schelpen en op de *FUCUS siliquosus, serratus* en *FLUSTRA Foliacea*.

20. SERT. *Dichotoma*. *L. Sp.* 22, p. 3855. LAMARCK O. C. II, p. 113, No. 4. CAMPANULARIA *Dichotoma*. ELLIS *Corall.* p. 21, No. 18, T. 12, f. a. A. PALLAS No. 69. SERTULARIA *Longissima* pl. 5, f. 2. DE GORTER *Flora* p. 346 W. Draadkorallijn. Zeedraad. *Fil de mer. Sea-tread-Coralline.*

*Kent.* Uit de worteltjes, die straalswijze uitschieten, komen lange, fijne, regte, buigzame holle stammetjes voort, van welke de geledingen ringswijze, bijna als eene schroef gedraaid zijn, bij deze schiet een even zoo gedraaid steeltje uit, aan het welk de blaasjes gehecht zijn, eene eironde gedaante hebben en van boven geheel of gedeeltelijk open zijn. Het bereikt de hoogte van een' voet.

N

*Woonpl.*

*Woonpl.* Zeer menigvuldig langs de Hollandfche en Vriefche ftranden.

21. SERT. *Spinosa*. *L. Sp.* 23, p. 3855. LAMARCK o. c. II, p. 120, No. 17. ELLIS *Corall.* p. 20, T. 11, f. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 28. PALLAS No. 65. SERTULARIA *Sericea*. DE GORTER *Flora* p. 346, X. Zijdekorallijn, Gedoornd Korallijn. *Coralline à soie. Silk Corallina.*

*Kent.* Door verfcheiden zijdeachtige holle draadvormige vezeltjes hecht het zich aan fteenen en andere voorwerpen; de fteng beftaat uit verfcheiden ineengevlochten buisjes; uit dezelve fchieten verfcheiden lange fijne takjes, en uit deze wederom nog kleinere, die zich immer in tweeën verdeelen. De blaasjes, die langwerpig rond en van boven open zijn, worden door polypen met acht armen bewoond, en zijn met derzelve ftarten aan den hoofdpolyp, die het geheel koraal vervult, gehecht. De zelfftandigheid van den polyp is lilchtig, en betoont zich gevoelig, voor de zamentrekkende of uitftrekkende beweging, die door de jonge polippen gemaakt wordt.

*Woonpl.* Aan het ftrand bij *Katwijk*.

22. SERT. *Setacea*. *L. Sp.* 64, p. 3856. LAMARCK o. c. II, p. 129, No. 17. PLUMULARIA *Setacea*. ELLIS *Corall.* p. 19, No. 16, T. 38, f. 4 en D. PALLAS, No. 92. Borftelkorallijn. Zeeborftel. *Coralline à soye. Sea-Bristles.*

*Kent.* Met de draadvormige worteltjes is het aan fchelpen of andere voorwerpen gehecht; uit de ftammetjes



tjes schieten aan beide zijden lange, fijne, boogswijze gekromde takjes uit, die door het mikroskoop gezien, uit leedjes zamengefeld zijn; uit het bovenste gedeelte van deze geledingen komen haarvormige takjes, beurtelings het eene om het andere, even zoo geled, en met tandjes als bekertjes voorzien, voort, in welke de polypen zich onthouden; de blaasjes hebben de gedaante van eene olijf, welke, wanneer de daarin wonende polyp zich zich zamentrekt, zich van boven getand vertoonen. Het bereikt eene hoogte van anderhalven duim.

*Woonpl.* In de Zeeuwsche stroomen.

23. SERT. *Polyzonias*. *L. Sp.* 25, p. 3856. LAMARCK O. C. II, p. 117, No. 7. ELLIS *Corall.* p. 5, No. 3, T. 2, f. a. A. b. B. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 6. PALLAS No. 76. SERT. *Ericoides*. Heikoralijn. *Coralline à grandes dentelures*. *Great tooth Coralline*.

*Kent.* Het verspreidt zich wortelachtig over schelpdieren en verscheiden foorten van zeeplanten, het stammetje is dun, weinig getakt en tusfchen de tandjes als eene schroef gedraaid. Deze gelijken naar eene kan en zijn beurtelings om het stammetje geplaatst. De geheele massa van dit koraal wordt door éénen polyp bewoond, van welken ieder tandje een gedeelte bevat; uit deszelfs opening strekt hij zijne zeer fijne armen uit, die de gedaante hebben van een bosje haren. De blaasjes zijn gerimpeld, als met banden omgeven en eenigzins eirond doch loopen naar onderen spits toe; het wordt omtrent één duim hoog.

*Woonpl.* Aan het strand van de Noord-Zee op schelpdieren.

24. SERT. *Lichenastrum*. L. Sp. 27, p. 3857. LAMARCK O. C. II, p. 139, No. 15. CELLARIA *Lonchitis*. ESPER *Pflzth. Sertul.* T. 35. ELLIS *Corall.* p. 11, No. 10, T. 6. DE GORTER *Flora* p. 346 Y. Moskorallijn, Zeeleverkruid. *Scolopendre ou Polype de mer. Sea Spleenwort or Polypody.*

*Kent.* De stam regtstandig, en horenachtig geled, en heeft twee rijen regte, holle eenigzins als platgedrukte tegen over elkander staande takken, op ieder van welke twee rijen tandjes tegen over elkander staan, die aan hunne toppen geopend zijn. De blaasjes zijn eirond, doorschijnend en als met een plat dekseltje gefloten.

*Woonpl.* Aan het strand langs de Noord-Zee, bij Katwijk, op het knobbelachtig wier. (*Fucus nodosus* L.)

25. SERT. *Fastigiata*. L. Sp. 32, p. 3858. LAMARCK O. C. II, p. 140, No. 21. CELLARIA *Plumosa*. ELLIS *Corall.* p. 33, No. 1, T. 19. Id. in *Philosoph Transact.* XLVIII. P. 1, p. 115 en *Uitgezochte Verh.* I, bl. 21, pl. 1, f. 2. PALLAS No. 24, pl. 3, f. 3, B. *Cellularia Plumosa*. Donskorallijn, Zachtgevederd Korallijn. *Coralline a duvet. Soft-feathered Coralline.*

*Kent.* Jong zijnde heeft het slechts naakte stammen zonder dons en gefloten cellen, doch tot zijn volkomen wasdom gekomen, schieten er takjes uit met vederachtig  
dons

dons bekleed en boven elkander geplaatst. Door het mikroskoop gezien, komen deze takjes voor, als in tweeën verdeeld en zamengesteld uit twee rijen halfrolronde cellen, ieder aan zijn bovineind met een uitstekende scherpe punt en een zwart vlekje in het midden, zijnde het overblijfsel van den daarin gestorven Polyp. De schelpachtige lichamen door ELLIS opgemerkt, schijnen volgens PALLAS l. c. en HOUTTUIN I D. 27 St. bl. 584 voor werktuigen van den polyp tot de zaadmaking geschikt, te moeten gehouden worden.

*Woonpl.* Aan de Hollandsche stranden langs de Noordzee.

26. SERT. *Avicularia*. L. Sp. 33, p. 3859. LAMARCK O. C. II, p. 141, No. 23. CELLARIA *Avicularia*. ELLIS *Corall.* p. 36, T. 20, a. A. PALLAS No. 26, pl. 3, f. 5. A. Vogelkop Korallijn, *Coralline à tête d'oiseau*, *Birds-head Coralline*.

*Kent.* Het verheft zich door vereeniging van zeer fijne wortelbuisjes tot een stammetje, uit hetwelk vele takjes voortkomen, die uit gelede half rolronde cellen, naar eenen vogelkop gelijkende, bestaan. De kleine schelpachtige bolletjes, hebben nagenoeg dezelfde gedaante als die van de voorgaande soort. Het is breekbaar gelijk glas, en wordt van een' halven tot anderhalven duim hoog, de kleur is aschgrauw.

*Woonpl.* In de Noordzee, aan de Hollandsche kust, is dezelve niet zeldzaam.

27. SERT. *Scruposa*. L. Sp. 35, p. 3859. LAMARCK O. C. p. 141, No. 25. CELLARIA *Scruposa*,

ELLIS *Corall.* p. 38, No. 4, T. 20, f. c. C. ES-  
PER *Pflzth. Sert.* T. 15. PALLAS No. 30. Steenko-  
rallijn, Steenachtig kruipend Korallijn. *Coralline pier-  
reuse rampante. Creeping stony Coralline.*

*Kent.* Het dunne, platte, gelede stammetje, kruipt met zijne haarfijne worteltjes over het breed gebladerd Horenwier. (*Flustra foliacea*); de celletjes, die door eenen twaalfarmigen polypus bewoond worden, zijn hoe-  
kig met een uitstekend tandje, de opening der mondjes zijn naar den stam gekeerd; het schiet veel haarfijne tak-  
jes uit, die zich in hunne lengte over het voorwerp, waarop het kruipt vasthechten. Het is steenachtig van stof en bleekgeel van kleur.

*Woonpl.* In de Noordzee.

28. SERT. *Reptans, L. Sp.* 36, p. 3860. LA-  
MARCK o. c. p. 141, No. 24. CELLARIA *Reptans.*  
ELLIS *Corall.* p. 37, No. 3, T. 20, b. B. ES-  
PER *Pflzth. Sertul.* T. 17. PALLAS No. 31. Kruipkoral-  
lijn. *Coralline rampante, Creeping Coralline.*

*Kent.* Het hecht zich aan het breedgebladerd Horen-  
wier (*Flustra foliacea*) niet slechts door zijne wortel-  
achtige buisjes, maar ook door de uitspruitsels uit de  
takjes voortkomende. De takjes verdeelen zich in twee  
armen, en de zich daaraan bevindende cellen gelijken naar  
eenen omgekeerden kegel, die aan het einde eene ronde  
opening heeft en met dorentjes bezet is. De zwarte  
stippen, die aan dezelve gevonden worden, zijn de over-  
blijffels van doode polypen, aan sommige vindt men ook  
de schelpachtige bolletjes, gelijk aan die van de voor-  
gaan-

gaande foorten. Het bereikt de hoogte van drievierde van een' duim. Het is steenachtig van zelfstandigheid en graauw van kleur.

*Woonpl.* In de Noordzee.

29. SERT. *Eburnea*. L. Sp. 39, p. 3861. LAMARCK O. C. p. 138, No. 13. CELLARIA *Eburnea*. ELLIS *Corall.* p. 39, No. 6, T. 21, f. a. A. ESPER *Pflzth. Sert.* T. 18. PALLAS No. 33. DE GORTER p. 347. Z. Ivoorkorallijn, kuifachtig Ivoorkorallijn. *Coralline à touffe, couleur d'Ivoire. Tufted Ivory Coralline.*

*Kent.* Het is door kleine bolletjes, die in hun midden eene opening hebben, uit welke zeer fijne buisjes voortkomen, aan andere voorwerpen gehecht. De buisjes hebben takjes met eene dubbele rij pijpachtige celletjes zijdelings zamen gevoegd, doch aan het bovineinde van elkander afwijkende. De holle zeer broze blaasjes, schieten langs de zijden der takjes uit, zijn met kleine zwarte stippen geteekend, en worden door polypen bewoond. De kleur is wit. Het wordt een duim hoog.

*Woonpl.* Aan het strand van de Noordzee bij Katwijk.

### CCCXLIX. DE ARMPOLYP. (*HYDRA.*)

*Geflachts-kent.* Het lijf langwerpig lijnvormig of in de gedaante van een' kegel, lilachtig en doorschijnend; de mond ligt aan het eind en is met draadvormige armen omzet.

1. *HYD. Viridis*. L. Sp. 1, p. 3869. LAMARCK

o. c. II, p. 60, No. 1. TREMBLEY *Polypes*. p. 8, 22 en 69, T. 1, f. 1. ROSEL III D., 2 St., p. 484, T. 88 en 89. BAKER *an Attempt. Natural History of the Polype Lond.* 1743, p. 19, PALLAS No. 3. De groene Armpolyp. *Le Polype verd.* Der grune Armpolypus.

*Kent.* De gedaante van het lijf is door de gedurige veranderingen, die het dier daaraan geeft, moeilijk te bepalen; het is van 2 lijnen tot drie vierde van een duim lang, zeer smal; omtrent het midden dikst; naar voren en achteren dunner en langs de zijden helder gezoomd. Het getal der armen (die tevens tot voeten dienen) is onbepaald, somtijds vindt men er 5, 8 of 10, zij zijn korter en veel dunner dan het lijf, door intrekking verbreed en zij, zijn smal gezoomd en veranderen mede in vele gedaanten. Er botten slechts weinig jongen uit het lijf, dat even gelijk de armen fraai groen is.

*Woonpl.* Aan verscheiden plaatsen in Nederland, doch altijd in helder staande wateren.

2. HYD. *Fusca*. *L. Sp.* 2, p. 3870. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 3, TREMBLEY o. l. p. 22 et 70, T. 1, f. 3 et 4. ROSEL III D., 2 St., p. 459, T. 84—87. BAKER o. l. p. 17. PALLAS No. 1, Pl. 1, f. 2. HYDRA *Vulgaris*. HYDRA *Oligactis*. De bruine langgearmde Polyp. Der braune Polyp mit hörnerformigen armen.

*Kent.* Ook bij dezen is de gedaante van het lijf zeer verschillend gewijzigd, doch wanneer hij hetzelfde, gelijk ook de armen het langst uitstrekt, vertoont zich de kop

kop rond en heeft van boven een ingedrukt stipje, dat den mond uitmaakt; rondom den kop bevinden zich op zijn meest 8 of 9 armen, die uit heldere digt aan elkander gevoegde korrels bestaan en zeer lang uitgestrekt kunnen worden; ter plaatse, waar zij uit den kop voortkomen zijn zij het dikst, nemende allengs in dikte af, tot zij als een draad van het fijnste spinrag ten einde loopen. Het smalle lijf, wordt uit het dikker middendeel, naar voren en achteren eenigermate dunner, doch ter laatst plaats verdunt het nog aanmerkelijk en blijft overal even dun, waarom men dit gedeelte wel den staart zoude kunnen noemen, althans, het maakt een onderscheidend kenteeken voor deze soort op. De kleur is kastanjebruin.

*Woonpl.* In zoete heldere staande wateren, aan vele plaatsen in Nederland.

3. *HYD. Grisea.* *L. Sp.* 3, p. 3870. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 2. TREMBLEY, p. 20, 22, et 70, T. I, f. 2. ROSEL III D. 2 St. p. 417, T. 78—83. BAKER o. l. p. 20. PALLAS No. 2. De geele Polyp. Der Orange gelbe Polyp mit langen hörnerformigen armen.

*Kent.* Velerlei zijn wederom de veranderingen, onder welke deze voorkomt; ROSEL vertoont er 15 op tab. 78. De kop is dik en balvormig, met 6 tot 8 armen omzet, die even als de voorgaande soort korrelig zamengefeld zijn; het gele lijf is in het midden dikker dan aan de beide einden, en loopt van achteren draadvormig uit. De gele kleur van denzelfven is somtijds lichter en dan weder donkerder,

*Woonpl.* In staande zoete wateren.

4. *HYD. Pallens.* *L. Sp.* 4, p. 3871. LAMARCK o. c. II, p. 60, No. 4. RÖSEL III D. 2 St. p. 408, T. 76 en 77. PALLAS No. 4. *HYDRA Attenuata.* De bleeke Polypus. De dunne Polypus. Der Strohgjelbe Polyp der süßen wasfer mit kurzen hörnerformigen armen.

*Kent.* De kop is rond en met een' witten kring omgeven, in deszelfs midden bevindt zich de mond als eene langwerpige opening; achter den kop zijn de armen geplaatst, die van hun begin tot aan hun einde uit aan elkander gevoegde bolletjes bestaan, aan den kop dikker zijn en allengs dunner worden; doorgaans zijn er vier, vijf of zes en maar zeldzaam zeven aanwezig, zij kunnen niet langer dan het lijf uitgestrekt worden. Het lijf is, aan den kop dunner en wordt naar achteren dikker, juist het tegengestelde, dat bij andere hier voor beschreven soorten plaats heeft. De kleur is stroogeel, en hunne grootste lengte omtrent drie vierde van een voet.

*Woonpl.* In helder staande wateren, gedurende het geheele jaar.

## V. ORDE INFUSIEDIEREN. (INFUSORIA.)

*De kleinste en eenvoudigste Wormen.*

### DE BLOEMPOLYP. (*BRACHIONUS.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf zamengetrokken, de rug met een schildje bedekt; de radertjes haarvormig.



1. BRACH. *Urceolaris*. *L. Sp.* 1, p. 3872. IDEM. ED. XII, p. 1319, sp. 12, *Vorticella Urceolaris*. O. F. MULLER *Animalcula infusoria*. Hayn. 1786, No. 377, tab. 50, f. 15, 21. PALLAS *Plantdieren door BODDAERT*, No. 47, *Brach. Capsuliflorus*. BAKER *Nuttig gebruik van het Mikroskoop*, pl. 12, f. 7—10. J. C. SCHÄFFER *Die Armpolypen*, T. 1, f. 8 en T. 2, f. 7—9. Het Kruikdiertje.

*Kent.* Het lijf is met een zeer doorschijnend vliesachtig schildje, dat van voren met 6 puntjes uitgesneden is bedekt. Aan den kop zijn 2 draaijende radertjes geplaatst, in de borst is de beweging van het hart zichtbaar en deze met het achterlijf onmiddellijk verbonden, het geheele lijf is voor uitzetting en zamentrekking vatbaar; de staart is lang en eindigt in twee punten.

*Woonpl.* In het zoutwater meertje bij *Rockanje*, in het land van *Voorne*.

*Voortt.* Baren levende jongen, die uit eironde zakjes, aan het achtereinde van het schildje, in den omtrek van den staart gelegen, voortkomen.

2. BRACH. *Quadridentatus*. *L. Sp.* 10, p. 3873. MULLER *Inf.* N<sup>o</sup>. 378, T. 47, f. 13. et T. 50, f. 22 et 23. BRACH *Bakeri*. BAKER o. c. p. 309, T. 12, f. 11—13. EICHHORN *Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere*. f. 23, T. 1, f. 3 und 5. PALLAS o. 1. N<sup>o</sup>. 47, β. De viertandige Bloempolyp.

*Kent.* Het zeer doorschijnend schildje eindigt van achteren in twee lange punten; van voren bevinden zich in het midden twee lange, meer zijdwarts twee kortere  
en

en op de hoeken, wederom twee lange horentjes of voelertjes. Uit den kop komen twee armen voort, die aan de einden met eenen rand van vezeltjes voorzien zijn en soms eene slingerende en soms eene rondgaande beweging maken, waardoor een snelle stroom in het water veroorzaakt wordt; de borst en het lijf maken een geheel; de staart eindigt in twee punten.

*Woonpl.* In het meertje bij *Rockanje*.

*Voort.* Hunne eijeren dragen zij in zakjes achter aan het lijf; de jongen komen waarschijnlijk op gelijke wijze, als bij de vorige soort, ten voorschijn.

*Voeds.* Trekken zij waarschijnlijk uit die diertjes, die hen door de strooming van het water, welke zij met hunne radertjes veroorzaken, toegevoerd worden.

3. BRACH, *Patina. L. Sp.* II, p. 3873. MUL-  
LER. *Inf.* N°. 362, T. 48, f. 6—10. LAMARCK.  
*Histoire Naturelle des Animaux sans vertebres* Tom  
II, p. 35, N°. 8. EICHHORN o. c. p. 22, T. 2, f.  
2 und 4. HERRMANN *im Naturforscher* XIX, St. p.  
48, tab. 2, f. 10.

*Kent.* Het ronde schildje is doorschijnend; door hetzelfde ziet men de beweging van het hart, of, wil men liever, van de maag; aan beide zijden van het lijf, bevinden zich eene menigte blaasjes, die wegens hunne altijd durende beweging moeilijk te bestemmen zijn; uit het midden van het lijf verheffen zich twee buizen, aan derzelve boveneind, ieder met een rad voorzien, hetwelk eene ronddraaijende of eenige andere beweging maakt en daardoor eenen stroom in het water voortbrengt; aan het achterlijf bevindt zich eene, als geknotte  
staart,

staart, met welken het diertje menigmaal eene zijdelingfche beweging maakt, inzonderheid wanneer het zwemt.

*Woonpl.* In staande wateren, in het eendekroos (*Lemna minor L.*) van het begin der lente en des zomers.

*Voedsf.* Waarschijnlijk zeer kleine insecten, die op het kroos zich bevinden.

*Eigensch.* Zij zwemmen zeer snel.

### CCCXLVIII. DE BASTAARDPOLYP.

(*VORTICELLA.*)

*Geflachts-Kent.* Het lijf naakt, zamengedrongen; het vooreinde gezwollen; de mond met radertjes bezet.

I. VORT. *Polypina.* *L. Sp.* 2, p. 3874. MULLER. *Inf.* N<sup>o</sup>. 356. T. 46, f. 7—9. LAMARCK o. c. II, p. 50, N<sup>o</sup>. 23. BASTER *Opusc. Subsec. I*, p. 33 (37), tab. 3, f. 1. A. B. C. PALLAS o. l. N<sup>o</sup>. 56. EICHHORN o. c. p. 31, T. 2, K. T. 5. F. De Thlaspusbloem. De veranderlijke Bastaardpolyp. Der Baum.

*Kent.* Voor het ongewapend oog, vertoont het zich als een wit stipje, in de gedaante van eene moerbei: onder het mikroskoop gezien, breidt het zich uit als een boom, wiens stam lang, gebogen en doorschijnend is; uit deze komen vele takjes voort, met korte steeltjes, aan welke eene menigte klokvormige diertjes, wier ingewanden zich in het achterste gedeelte bevinden, gehecht zijn. Deze diertjes hebben eene vrije beweging, zoodat zij op de minste aanraking zich zamentrekken, en wederom tot een stipje overgaan, doch spoedig daarna op nieuw zich takkig uitbreiden.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In staande wateren, vooral bij *Brusfel* aan de *Vorticella pyraria*.

*Voortt.* Waarschijnlijk kleine waterdieren, die zich aan de gemelde *Vorticella* onthouden.

*Voedsf.* Men heeft opgemerkt, dat men het voedsel door het holle van den stam kan zien nederdalen.

2. VORT. *Anastatica*. *L. Sp.* 3, p. 3874. MULLER *Inf.* N<sup>o</sup>. 354, T. 46, f. 5. LAMARK o. c. II, p. 50, N<sup>o</sup>. 21. De Trosopolyp.

*Kent.* Uit den stam komen vele takjes voort, welke zich wederom in eene menigte andere met doorschijnende schubbetjes bezet verdeelen, aan welke diertjes, in de gedaante van langwerpige ronde, van voren schuins afgesneden bekertjes, gehecht zijn.

*Woonpl.* Op verscheiden langs den grond der zee groeiende planten; ook volgens BRADY in de wateren bij *Brusfel*.

*Voortt.* Zij telen zeer sterk voort, zoodat slechts weinige, binnen 5—6 weken zich zeer talrijk vermenigvuldigen.

3. VORT. *Pyraria*. *L. Sp.* 5, p. 3875. MULLER *Inf.* N<sup>o</sup>. 353, T. 46, f. 1—4. LAMARK o. c. II, p. 50, N<sup>o</sup>. 20. PALLAS o. l. N<sup>o</sup>. 59. ROSEL III, 2 St., p. 556, T. 98, f. 1 en 2, d. e. De peerachtige Bastaardpolyp.

*Kent.* Hij bestaat uit een stammetje, uit hetwelk als een bos, dunne takjes voortkomen, deze hebben wederom nog kleinere steeltjes, aan welke de diertjes als peer-vormige lichamen vastzitten; dezelve zijn geelachtig,  
van

van achteren doorschijnend , naar voren zich allengs verdikkende en aldaar met 4 haarvormige vezeltjes , die in eene gestadige beweging zijn , bezet. De peervormige diertjes van hunne steeltjes losgemaakt zijnde , zwemmen in eenen druppel water , als in eenen oceaen , met de grootste snelheid rond.

4. VORT. *Operculata*. *L. Sp.* 7 , p. 3875. LAMARCK o. c. II , p. 51 , No. 27. PALLAS o. l. No. 62 , pl. 4 , f. 11. BAKER o. c. p. 351 , T. 13 , f. 13 en 14. RASEL. *Ins.* III D. , 2 St. , p. 560 , T. 98 , f. 5 en 6. Het Dekfeldiertje.

*Kent.* Zeer doorschijnend , langrolrond ; in het midden een weinig dikker , doch wordt naar den mond eenigzins dunner ; ook schijnt deze niet vatbaar voor verwijding , noch zamentrekking , noch ook met eenige radertjes of vezeltjes bezet te te zijn ; evenwel is het aldaar voorzien van een dekfeltje , dat met 6 vezeltjes bezet , en door een spierachtig deel , benedenwaarts door het lijf gaande , aan hetzelfde vastgehecht is , en in diervoege bewerktuigd , dat door hetzelfde het dekfeltje tot eenigen afstand van den mond kan opgeligt en wederom gesloten worden. Deze vezeltjes hebben eene slingerende beweging , waarmede zij eenen stroom in het water veroorzaken , die hen hun aas als in den mond voert , waarna het dekfeltje zich fluit. Van het dikker middendeel van het lijf , loopt het naar achteren geheel spits toe , eindigende in eenen langen dunnen staart , met welks einde , vele derzelve zich als in een punt tot een kringvormige gedaante vereenigen , welke zich dan als eene ronde schijf ver-  
toont.

*Woonpl.*

*Woonpl.* In het voorjaar en in den herfst aan de waterluizen.

5. VORT. *Convallaria*. *L. Sp.* 11, p. 3877. MULLER *Inf.* No. 344, T. 44, f. 16. LAMARCK o. c. II, p. 49, No. 13. PALLAS o. c. No. 54, T. 4, f. 8. ROSEL III, D., 2 St., p. 548, T. 97. BAKER o. c. p. 339, T. 13, f. 1, *d. e.* Het klokdiertje, de klokpolyp.

*Kent.* Voor het bloote oog is het eene nauwelijks zichtbare stip. Door het mikroskoop vertoont het zich als een klokje, met eenen hollen bodem, welks ronde opening of mond, van boven een' scherpen rand heeft. De twee haarvormige vezeltjes, die zich binnen denzelven bevinden, zijn slechts zelden zichtbaar. De diertjes zelve zijn aan een enkel borstelig steeltje vast, hetwelk zij in de gedaante van eene schroef kunnen verkorten.

*Woonpl.* In zout, gelijk ook in vuil stinkend water, zoo wel aan levende als levenlooze voorwerpen.

6. VORT. *Socialis*. *L. Sp.* 31, p. 3880. MULLER *Inf.* No. 331, T. 43, f. 13—15. LAMARCK o. c. II, p. 47, No. 2. PALLAS o. l. No. 53. ROSEL III D., 2 St. T. 94, f. 1—6 en T. 95 en 96. De gezellige Bastaardpolyp. Der Stern-polyp.

*Kent.* Kop, lijf en staart maken een geheel, dat helder doorschijnend, witachtig is en als uit zamengevoegde korrels van ongelijke grootte bestaat. De kop is kort, breed en heeft eenen wijden mond, die het diertje op velerlei wijzen verandert; het maakt met denzelven eenen wervelfroom in het water, door welke het allerlei

vezeltjes en diertjes, naar den mond doet vloeijen. Het lijf, dat het dikste gedeelte uitmaakt, bestaat uit twee op elkander gevoegde rondachtige deelen; de staart is het langste en wordt naar het einde allengs dunner; met denzelfen hechten zij zich, hetzij door middel van een spinfel, of wel door eene foort van slijm aan elkander, wanneer zij zich te zamen als eene klont vertoonen, die allerlei bewegingen maakt.

*Woonpl.* Meest in den herfst aan de wortelen van het eendekroos. Zij komen vooral veel voor in de vaart van *Delft* naar *Maasfluis*.

*Voortt.* De jonge komen als botten in de gedaante van trechters of trompetten aan de ouden levend voort en scheiden zich als zwermen van dezelve af, doch voegen zich ras op de wijze der ouden te zamen en worden dezelfen in twee dagen volkomen gelijk.

7. VORT. *Stentorea*. L. Sp. 32, p. 3880. MUL-  
LER *Inf.* No. 330, T. 43, f. 6—12. LAMARK o. c.  
II, p. 47, No. 1. PALLAS o. l. No. 52, pl. IV, f.  
7. BAKER o. c. p. 429, T. 13, f. 1, F. en G. ROSEL  
*Ins.* III D., 2 St., p. 545, T. 94, f. 7 en 8. Het  
Trechterdiertje. Das Trompeten-thier.

*Kent.* Wit, doorschijnend, de trechterachtige buis lang; de rand van deszelfs wijde opening, die den kop uitmaakt, is met fijne vezeldraadjes omzet, en somtijds aan eene zijde ingesneden; door het lijf loopt, tusfchen eenige kleine deelen, een draadvormige doorschijnende vezel, die tot den grond doorgaat. Het kan zich tot eene aanmerkelijke lengte uitrekken en met zijnen

langen staart en uitgezette kop zeer snel bewegen en zwemmen. Er is ook eene groene verscheidenheid.

*Woonpl.* In het meer te *Rockanje*.

8. VORT. *Furcata*. *L. Sp.* 35, p. 3881. MULLER *Inf.* No. 326. EICHHORN o. c. p. 33, T. 2, f. L. SPALLANZANI *Opusc. de Physique* II, p. 329, T. 4, f. 6.

*Kent.* Het lijf rolrondachtig, en zoo doorschijnend, dat men deszelfs inwendige deelen duidelijk zien kan; de kop is met vezeltjes bezet, die als een kamrad uitmaken, hetwelk zich aanhoudend als ronddraaijend beweegt; de staart is tweedeelig, aan de einden buitenwaarts omgebogen en half zoo lang als het lijf.

*Woonpl.* In het mos in staande wateren.

9. VORT. *Rotatoria*. *L. Sp.* 41, p. 3882. MULLER *Inf.* No. 325, T. 42, f. 11—16. LAMARCK o. c. II, p. 39, No. 9. PALLAS o. l. No. 50. BAKER o. c. p. 276, T. II. EICHHORN p. 28, T. 2, f. A. B. C. D. E. Het Raderdiertje. Der Radmacher.

*Kent.* Daar dit diertje zich in zoo vele gedaanten vertoont, valt het eenigzins moeilijk eene goede beschrijving van hetzelfde te geven. Wij zullen evenwel trachten het eenigermate duidelijk voor te stellen, waartoe zijn meest gevormde staat ons het geschiktst voorkomt. De kop is dik; van voren vertoonen zich buiten denzelfden een paar ronde lichamen, rondom met opstaande tanden bezet, naar raderen gelijkende, die zijdelings over deszelfs breedte zich uitstrekken, en schijnen met eene zeer groote snelheid rond te draaijen, waardoor

in



in het water een stroom gevormd word, die vele diertjes en deeltjes van stoffen naar den mond voert. Door middel van eenen kring, die men hals zoude kunnen noemen, is de kop met de borst vereenigd. Aan dezen bevindt zich eenen horen, alleen zichtbaar, wanneer het het dier zich op de zijde of op den rug draait; in de borst bevindt zich het hart, kenbaar aan zijne uitzetting en zamentrekking, terwijl het zich ook op eene zeer regelmatigige wijze opent en sluit, in welke laatste gedaante het zich kringrondachtig vertoont; deszelfs bewegingen deelen zich mede aan alle de inwendige deelen van de borst; daar op denzelfden tijd door het geheele dier, zamentrekking en uitzetting plaats vinden, zoo het schijnt met die van het hart overeenkomende (\*). Onmiddellijk achter de borst, wordt wederom eene kringswijze afdeeling gevonden, dienende, om den ingang van den buik te verwijden of te vernauwen. De buik zelf, maakt het grootste gedeelte van het diertje uit; hij bevat de maag en darmen, deze zijn, wanneer het diertje gevoed is, donkerbloedrood, strekken zich door den geheelen buik tot in den staart uit, en vertoonen de wormswijze beweging van denzelfden. Achter den buik bevindt zich een gewricht, alwaar de staart een' aanvang neemt; deze bestaat uit 3 leden en wordt van den buik af naar het einde, allengs smaller en kan verlengd en verkort worden; aan de punt bevinden zich 2—4 somtijds 6 door-

(\*) Prof. BLUMENBACH meent, dat het donkere ligchaam in het voorlijf (de borst) van dit dier, niet het hart, maar een werktuig is tot het voedingskanaal behoorende. Zie *Handbuch der Vergleichende Anatomie*, 2ste Ausgabe, f. 245.

6 doorschijnende haakjes, waarmede het dier zich aan allerlei voorwerpen vasthecht.

*Woonpl.* In looden gooten langs de daken, op platten en ook in staande wateren.

*Eigensch.* Na dat zij met het gootvuil, in hetwelk zij zich bevinden, droog geworden zijn, komen zij, ofschoon die verdrooging langer dan een jaar geduurd hebbe, bij opgieting van regenwater wederom in het leven.

10. VORT. *Cratagaria*. L. Sp. 6, p. 3882. MUL-  
LER *Inf.* No. 309, T. 38, f. 18. LAMARCK o. c. II,  
p. 53, meent, dat deze mischien tot het *genus Tubico-*  
*laria* zoude kunnen behooren. PALLAS o. l. No. 58,  
T. 4 f. 10. BAKER o. c. p. 357, T. 13, f. 15. RO-  
SBL *Ins.* III D., 2 St. p. 554, T. 98, f. 2, a. a. en  
f. 3. Het Moerbezie Insect.

*Kent.* Het eenigzins bolronde geelachtig witte lijf, heeft van boven eene opening en is aldaar met twee tegen over elkander staande haarvormige naar buiten uitstekende, intrekbare vezeltjes voorzien; de opening, die mischien de mond is, kan het nauwer toetrekken en zelfs geheel sluiten; bij de wederopening ontstaat er een maalstroom in het water, op gelijke wijze als bij andere soorten in dit geslacht; zij leven bij zamenhooping in de gedaante eener moerbeï aan eenen gemeenen steel, die in eene menigte kleinere verdeeld is, aan ieder van welke zich een diertje bevindt.

*Woonpl.* In April vindt men ze reeds in staande wateren en poelen, inzonderheid aan de watervloo.

TRICHODA. (*TRICHODA*.)

*Geflachts-Kent.* Het lijf doorschijnend, zeldzaam kantharig; de staart met twee scherpe puntjes, of gevorkt. —

1. *TRICH. Anas.* *L. Sp.* 3, p. 3884. MULLER *Inf.* No. 212, T. 27, f. 14, 15. De Eendachtige Trichoda.

*Kent.* Het lijf glad, vijfmaal langer dan het breed is, de donkere klontjes, uit welke het zamengesteld is, liggen onder elkander als verward; de uitstrekbare hals heeft aan deszelfs punt eenige weinige als doorschijnend glinsterende haartjes.

*Woonpl.* In helder water,

*Voedsf.* Waarschijnlijk waterinsecten,

2. *TRICH. Larus.* *L. Sp.* 4, p. 3884. MULLER *Inf.* No. 241, T. 31, f. 5, 6, 7. EICHHORN o. c. p. 35, T. 2, f. R? HERMANN *im Naturf* XX, p. 170, T. 2, f. 61. De Meeuwgelijkende Trichoda.

*Kent.* De kop, de hals en het lijf zijn zonder eenige insnijdingen of afdeelingen, alleen is de kop een weinig breeder; de hals is naakt en doorschijnende, het lijf is met zeer fijne haartjes bezet en eindigt in eenen tweedeeligen staart, die het diertje naar willekeur vereenigt of schuins van elkander uitstrekt.

*Woonpl.* In heldere zuivere wateren.

*Eigensch.* Het zwemt langzaam, en meestal op eene zijde als in eenen halven cirkel gebogen.

3. *TRICH. Pubes.* *L. Sp.* 8, p. 3885. MULLER

O 3

*Inf.*

*Inf.* No. 189, T. 24, f. 16—18. *Id. Vermium*. I, pars. 1, No. 96. LAMARCK o. c. I, p. 440, No. 38. De ruige *Trichoda*.

*Kent.* Het lijf langwerpig rond; aan de bovenzijde van achteren bultig en zwart gevlekt; aan het dunne gedeelte plat, somtijds voor een oogenblik als gevouwen; van onderen schijnt het eenigzins bol, immers wanneer het zich beweegt; van voren is het stomp en met zeer korte haartjes bezet.

*Woonpl.* In December, in verscheiden slooten met eendekroos.

4. TRICH. *Urnula*. *L. Sp.* 16, p. 3886. MULLER *Inf.* No. 181, T. 24, f. 1, 2. *Id. Vermium* I, 1 No. 88. LAMARCK o. c. I, p. 439, No. 31. De kruikachtige *Trichoda*.

*Kent.* In de gedaante gelijk het den bastaard polyp, maar het is glad, en de glinsterende haartjes van voren, maken geen giering in het water. Het lijf is doorschijnend, van achteren rondachtig stomp, in het midden het breedst en van voren als afgeknot; van binnen is het met klontjes en zwartachtige blaasjes gevuld.

*Woonpl.* In wateren, waarin het kroos groeit.

*Eigensch.* Het beweegt zich langzaam.

5. TRICH. *Trigona*. *L. Sp.* 23, p. 3887. MULLER *Inf.* No. 166, T. XXII, f. 20, 21. LEUCOPHRA *Trigona* *Id. Vermium* I, 1, No. 83. TRICH. *Trig.* LAMARCK o. c. I, p. 437, No. 19. De driehoekige *Trichoda*.

*Kent.*

*Kent.* Het lijf driehoekig, van boven en van onderen eenigermate bol, geelachtig, met doorschijnende blaasjes van ongelijke grootte gevuld, en aan de voorzijde met zeer korte haartjes, die zich snel bewegen, voorzien.

*Woonpl.* Onder het kroos in zoet water.

*Eigensch.* Het beweegt zich langzaam en waggelend.

6. TRICH. *Bomba*. *L. Sp.* 30, p. 3888. MULLER *Inf.* No. 179, T. 23, f. 17—20. *Id. Vermium* I, 1, No. 76. LAMARCK o. c. I, p. 439, No. 29.

*Kent.* Het lijf doorschijnend, dik en als met geelachtige vezeltjes gevuld; de gedaante, in welke het voorkomt, is dikwijls zeer verschillende, zijnde dan eens bijna kloot rond, dan weder peerachtig, soms niervormig, of eindelijk als een flakhoren.

*Woonpl.* In het kroos in staande wateren en moerasfen.

7. TRICH. *Granata*. *L. Sp.* 31, p. 3888. MULLER *Inf.* No. 174, T. 23, f. 6, 7. *Id. Vermium* I, 1, No. 75. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 25. De Granaatachtige Trichoda.

*Kent.* Kloot rond, het midden ondoorschijnend, de rand of met korte haartjes bezet, of wel, ziet men alleen een bosje langer haartjes hier of daar aan den rand uitkomen.

*Woonpl.* In zoete wateren, die dik met kroos bedekt zijn.

8. TRICH. *Cometa*. *L. Sp.* 32, p. 3888. MULLER  
O 4 *Inf.*

*Inf.* No. 173, T. 23, f. 4, 5. *Id. Vermium* I, 1, No. 74. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 24. De Komeet.

*Kent.* Het lijf kogelrond, doorschijnend, en mede met doorschijnende bolletjes gevuld, voor aan den rand met lange haartjes bezet; van achteren hangen aan hetzelfde één en fomtijds twee bolletjes.

*Woonpl.* In den herfst in zeer helder water.

9. TRICH. *Grandinella*. *L. Sp.* 33, p. 3889. MULLER *Inf.* No. 172, T. 23, f. 1—3. *Id. Vermium* I, 1, No. 73. LAMARCK o. c. I, p. 438, No. 23. De hagelachtige Trichoda.

*Kent.* Het lijf gelijk een klein doorschijnend bolletje, naauwelijks kan men in hetzelfde iets gewaar worden; aan de oppervlakte van den rand komen 2, 3 of meer haartjes ten voorschijn, die als in twee bosjes zamengevoegd of langs geheel den rand verspreid, zich vertoonen.

*Woonpl.* In helder water.

### STAARTDIERTJE. (*CERCARIA*.)

*Geslachts-kent.* Zeer klein, niet dan door het mikroskoop zichtbaar, doorschijnende, lilachtig, gestaart.

1. *CERC. Cyclidium*. *L. Sp.* 3, p. 3891. MULLER *Inf.* No. 142, T. 20, f. 2. *Id. Vermium* I, 1, No. 61. LAMARCK o. c. I, p. 446, No. 9. Het schijfachtig Staartdiertje.

*Kent.* Eirondachtig, glad, vliezig, doorschijnend, van

van binnen met doorschijnende blaasjes, gevuld; de kleine spitse staart is niet aan den rand gehecht, maar onder denzelfden als verborgen.

*Woonpl.* Menigvuldig in helder water.

*Eigensch.* Zij maken eene waggelende slingerende beweging.

2. CERC. *Tripus*. *L. Sp.* 4, p. 3892. MULLER *Inf.* No. 142, T. 19, f. 22. LAMARCK o. c. I, p. 446, No. 7. Het Drievoetachtig Staartdiertje.

*Kent.* Het lijf plat, driehoekig en doorschijnend; twee armen aan de beide zijden van den voorrand voortkomende, keeren zich in eene gebogene rigting achterwaarts langs het lijf; de staart is lang en regt.

*Woonpl.* In zoute wateren.

*Eigensch.* Hunne langzame beweging geschiedt door middel van haartjes, die van onderen verborgen zijn, terwijl, noch de armen noch de staart bij het zwemmen bewogen worden.

3. CERC. *Lemna*. *L. Sp.* 5, p. 3892. MULLER *Inf.* No. 127, T. 18, f. 8—12. *Id. Vermium* I, 1, No. 60. LAMARCK o. c. I, p. 445, No. 4. Het kroosachtig Staartdiertje.

*Kent.* Het lijf is zeer vatbaar voor zamentrekking; van daar dat het genoegzaam in een en hetzelfde tijdstip van gedaante verandert, hetzij peervormig, driehoekig, niervormig, langwerpig, enz. de staart is dik, rolronde en geringd.

*Woonpl.* In moerasfen.

*Eigensch.* Het beweegt zich langzaam,

ZAKDIERTJE. (*BURSARIA*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf is allereenvoudigst, vliezig, hol, zich als een' zak vertoonende.

1. BURS. *Hirundinella*. L. Sp. 3893. MULLER *Inf.* No. 121, T. 17, f. 9—12. *Id. Vermium* I, No. 55. LAMARCK o. c. I, p. 431, No. 5. Het zwaluwachtig Zakdiertje.

*Kent.* Onzichtbaar voor het bloote oog, door het mikroskoop ontdekt men een vliezig doorschijnend lichaam, dat in zijn midden hol is, en aan beide zijden een aanhangsel heeft, dat zich bijna als een vleugel vertoont; ingewanden kan men er niet in bespeuren.

*Woonpl.* In Julij en Augustus onder het kroos, inzonderheid in wateren, die door boomen overschaduwd zijn.

*Eigensch.* Het heeft eene langzame wentelende beweging.

2. BURS. *Truncatella*. L. Sp. 2, p. 3893. MULLER *Inf.* No. 119, T. 17, f. 1—4. *Id. Vermium* I, 1, No. 54. LAMARCK o. c. I, p. 431, No. 1. Het verminkt Zakdiertje.

*Kent.* Het lijf omtrent een halve lijn lang, eirond, wirchtig, bij de opening aan het boveinde breed en als schuins afgesneden, van de opening, loopt eene sleuf naar beneden, bij de meesten bevinden zich onder aan den grond van den zak 3 tot 5 ronde, rosse eitjes.

*Woonpl.* In den herfst veel in door boomgewas overscha-



schaduwde slooten, inzonderheid daar beukenbladeren in rotten.

*Eigensch.* Zij zwemmen draaijende van de regter naar de linkerzijde of willekeurig van de linker naar de rechterzijde.

### HET HOEKDIERTJE, (*GONIUM*.)

*Geflachts-kent.* Het lijf is kort, vliezig, plat, genoegzaam als zonder dikte, hoekig in zijn omtrek, zij behooren tot de eenvoudigste platte infusiediertjes.

1. *GON. Pulvinatum.* *L. Sp.* 4, p. 3894. *MULLER Inf.* No. 115, T. 16, f. 12—15. *ID. Vermium* I, 1, No. 51. *LAMARCK O. C.* 1, p. 423, No. 2. Het kusenachtig Hoekdiertje.

*Kent.* Het lijf is vierkant, plat, somtijds door twee of drie groefjes, in drie of vier deelen verdeeld.

*Woonpl.* In den mest.

*Eigensch.* Gewoonlijk bewegen zij zich van eenen scherpen hoek op eene langzaam slingerende wijze.

2. *GON. Pectorale.* *L. Sp.* 5, p. 3894. *MULLER Inf.* No. 114, T. 16, f. 9—11. *ID. Vermium* I, 1, No. 50. *LAMARCK O. C.* 1, p. 423, No. 1. *PELISON* in de *Beschäftigungen der Berlin gesellsch. Naturfor. freunde.* I. B. f. 339.

*Kent.* Het bestaat uit 16 bolletjes, van welke vier in het midden een vierkant uitmaken, en rondom, welke de overige, doch niet zeer regelmatig geplaatst zijn, evenwel in diervoege, dat alle 16 te zamen bijna een vierhoek uitmaken; en door een geelachtig vlies, met elkan-

elkander verbonden zijn. Niet altijd bepaalt zich het getal bolletjes tot 16, daar men er ook soms slechts 5 of 6 en meer aantreft; voor het ongewapend oog zijn zij onzichtbaar.

*Woonpl.* In Junij in helder water.

*Eigensch.* Dit vierkantig zamenstel beweegt zich dan eens vlak, dan regt op en neder, of wel in eene schuinsche rigting.

### KOLPODA, (KOLPODA.)

*Geslachts-kent.* Het lijf zeer klein, allereenvoudigst, plat, doorschijnend, lang; gedraaid en onregelmatig.

1. KOLP. *Meleagris*. *L. Sp.* 2, p. 2894. MULLER *Inf.* No. 106, T. 14, f. 1—6, T. 15, f. 1—5. *Id. Vermium* I, 1, No. 49. LAMARCK *o. c.* 1, p. 430, No. 9. De Kalkoenvormige Kolpode.

*Kent.* Het vliezige fijn geplooid lijf kan zich uitzetten, en in verscheidenerlei bogten zamentrekken, zoodat het in eenen hetzelfde tijdstip verschillende gedaanten aanneemt, van welke de meest gewone is, dat het aan het eene einde breed en aan het andere smal uitloopt, met eene omgebogene punt.

*Woonpl.* In wateren met eendekroos overdekt; doch komt zeldzaam voor.

2. KOLP. *Rostrum*. *L. Sp.* 5, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 100, T. 13, f. 7, 8. *Id. Vermium* I, 1, No. 46. LAMARCK *o. c.* 1, p. 429, No. 3. De snuitachtige Kolpoda.

*Kent.* Het lijf lang, van voren gedraaid als een punt.

puntige haak, van achteren stomp, en gevuld met zwartachtige bolletjes.

*Woonpl.* Onder het kroos in zoetwater.

*Eigensch.* Hunne beweging is langzaam, ongelijkmatig, en slingerende.

3. KOLP. *Lamella* L. Sp. 6, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 98, T. 13, f. 1—5. ID. *Vermium* I. 1, No. 45. LAMARCK o. c. I, p. 429, No. 1. De schilferige Kolpoda.

*Kent.* Het lijf lang, smal, perkamentachtig, doorschijnend, in de lengte loopt over het midden eene streep of vouw.

*Woonpl.* In zuiver water, doch komt slechts zeldzaam voor.

*Eigensch.* Zij hebben eene wankelende beweging.

## HET LANGWERPIG OF PANTOFFELDIERTJE.

(*PARAMECIUM.*)

*Geslachts-kent.* Het lijf langwerpig, eenvoudig, doorschijnend, en als platgedrukt. Voor het bloote oog onzichtbaar.

1. PARAM. *Histrio*. L. Sp. 1, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 264. KERONA. *Histrio*. T. 33, f. 3, 4. *Vermium* I, 1, No. 44. PARAMECIUM *Histrio*. is door MULLER in zijne later uitgegevene *Animalc infus.* in zijn nieuw geslacht *Kerona* overgebracht. LAMARCK o. c. I, p. 443, No. 3. *Kerona histrio*. Het Egelachtig Pantoffeldiertje.

*Kent.*

*Kent.* Langwerpig eirond, van voren vier of vijf in bestendige beweging zijnde, zwarte stippen, en aan den voorrand met haartjes bezet, van achteren bevindt zich in de lengte een vingelijkend uitsteekfel.

*Woonpl.* In rivieren en staande wateren onder de Flap. (*Conferva.*)

*Eigensch.* Hunne beweging is stootende en als telkens terug trekkende.

2. PARAM. *Aurelia*. L. Sp. 2, p. 3895. MULLER *Inf.* No. 93. T. 12, f. 1—14. Id. *Vermium* I, 1, No. 43. LAMARCK O. C. I, p. 427, No. 1. HERMANN *im Naturforscher*, XX B., f. 159, tab. 8, f. 41, a. Het goudkleurig Pantoffeldiertje.

*Kent.* Langwerpig rond, doorschijnend, van voren naar achteren vertoont het zich in de lengte als gevouwen; van achteren schijnt het met kleine bolletjes van verscheiden grootte gevuld te zijn.

*Woonpl.* Tusschen het kroos der zoete wateren, zelfs gedurende den winter.

### HET SCHIJFDIERTJE. (*CYCLIDIUM*.)

*Geslachts-Kent.* Het lijf zeer klein en zeer eenvoudig, doorschijnende, als eene ronde platte schijf, of wel langwerpig rond. Voor het bloote oog onzichtbaar.

1. CYCLID. *Pediculus*. L. Sp. I, p. 3896. MULLER *Inf.* No. 91, T. II, f. 15—17. Id. *Vermium* I, 1, No. 42. TREMBLEY *Polypes*, p. 134 (\*), T. 7, f.

(\*) Niet p. 282, zoo als bij MULLER *Vermium* (A°. 1773) en *Anim.*

7, f. 10, 11. ROSEL *Ins.* III D., 2 St. bl. 455, tab. 83, f. 4, d. e. GOEZE *in den Beschäftigungen der Berliner Gesellsch. Naturforsch. freunde* II, B. f. 281, tab. 8, f. 13. Het luisachtig Schijfdiertje.

*Keni.* Lilachtig, wit, eirond; van onderen plat; de rug gewelfd, voor en achter als met geknotte punten, die gespleten zijn.

*Woonpl.* Op de polypen, inzonderheid op de *Hydra grisea* et *pallens*, vooral in Julij en Augustus.

### HET SIDDER OF TRILDIERTJE. (*VIBRIO.*)

*Geflachts-Kent.* Het lijf zeer klein, zeer eenvoudig, rolrondachtig en lang. Voor het bloote oog onzichtbaar.

1. *VIBR. Intestinum.* *L. Sp.* 9, p. 3899. MULLER *Inf.* No. 59, T. 6, f. 10 et 11. *Id. Vermium* I, 1, No. 27. LAMARCK o. c. I, p. 421, No. 7. Het darmachtig Trildiertje.

*Kent.* Lilachtig, melkwit, rolrond; het voorend dunner, doch beide einden stomp; van achteren bespeurt men 4 of 5 kogelronde eitjes; het voorste gedeelte kan het zamentrekken en ook spatelvormig verbreedden.

*Woonpl.* In moerasen

*Eigensch.* Zij maken eene langzaam voortgaande beweging.

2. *VIBR. Vermiculus.* *L. Sp.* 11, p. 3900. MULLER

*Anim. Inf.* (A°. 1786) en in de Gmelinsche uitgaaf van *Linn.* (A°. 1788) verkeerdelijk gesteld is.

LER *Inf.* No. 58. ID. *Vermium* I, 1, No. 25. LAMARCK O. C. I, p. 421, No. 6. Het wormachtig Tril-diertje.

*Kent.* Melkwit, ondoorschijnend, rolrondachtig, van voren stomp; van achteren puntig, of platachtig en gedraaid.

*Woonpl.* In November, schoon zeldzaam, in moerasfen.

*Eigensch.* Zij maken eene golfachtige of wormgelijkende beweging.

*Aanm.* MULLER vermoedt, dat het diertje door LEEUWENHOEK *Oper. Omn.* p. 56, en in de Hollandsche uitgave of zevende vervolg der brieven bl. 163, en volg. in de drekstofte van den kikvorsch ontdekt, gelijk ook die, welke door hem in het mannelijk zaad van eene libelle of Juffer. *Arcan. Nat.* p. 18, f. 5. Hollandsche uitgaaf: *ontledingen en ontdekkingen van levende dieren in de teeldeelen van verscheiden dieren enz.* bl. 21, fig. 5 gevonden zijn, wel het bovengemeld diertje zijn mogte.

3. VIBR. *Anguillula.* L. *Sp.* 13, p. 3900. MULLER *Inf.* No. 71, T. 9, f. 1—11. Het aalachtig Tril-diertje.

MULLER brengt de vier volgende, indien dezelve al geen bijzondere soorten uitmaken, immers tot vier verscheidenheden, welke tot de bovengemelde hoofdsoort behooren, namelijk:

a. ANGUILLULA *aceti.*

Vibrio *aceti* L. *Sp.* 14, p. 3901. LEEUWEN-

HOEK:

HOEK: ontleding en ontdekkingen, brief 5 Januarij 1685, bl. 55, tab. No. 1, fig. L. M. N. en O. BAKER *Nuttig gebr. v. h. Mikroskoop* p. 254 en p. 429. *Beschäft der Berlin gesellsch. N. F. 1 B., f. 342*: JOBLOT *Observ. avec le microscope T. 1, partie. 2, p. 1 et suiv. pl. 1*. GOEZE *im Naturf. 1 B., f. 1*. Het Azijnaaltje.

*Kent.* Het lijf rolrond, lang, doorschijnend; naar den staart spits toeloopende.

*Woonpl.* In azijn.

*Voortt.* Zij zijn zeer vruchtbaar, onderscheiden in geslacht, en zoo wel levendbarend als eijerlegend. De jongen zijn van gedaante als eene slak en in een netvormig vlies besloten, uit hetwelk zij voortgekomen, levendig zwemmen.

*Eigensch.* Vlug en levendig van beweging.

β. *ANGUILLULA glutinis.*

*VIBRIO glutinis. L. Sp. 15, p. 3901. MULLER Inf. T. 9, f. 1—4. BAKER o. c. p. 254, pl. 10, f. 8 en 9. GOEZE im Naturf. IX B., f. 177. LEDERMULLER miccr. p. 33, T. 17, f. 1.* Het Stijffelaaltje.

*Kent.* Het lijf draadvormig, rolrond; het midden als met korreltjes gevuld, de beide einden zeer doorschijnende, van voren als afgeknot; van achteren met eene spitse punt uitloopende.

*Woonpl.* Inzonderheid in de boekbinders stijffel.

*Voortt.* Zij zijn levendbarend en ook eijerlegend; bij

de jongen heeft hetzelfde plaats, hetgeen van de Azijn-aaltjes gezegd is.

*Eigensch.* Hunne beweging is trager dan bij de even voorgaande.

γ. *ANGUILLULA Fluviatilis.*

MULLER *Inf.* T. 9, f. 5—8. EICHHORN *Wasserthiere* p. 72, T. 7, A. ROZIER *Journ. de physique Janv.* 1775, T. 1, *et Janv.* 1776, p. 72. *Mars* p. 372 *et* 436. Het Rivieraaltje.

*Kent.* Aan den kop breed, als glad afgesneden; het lijf is doorschijnend, behalve in het midden; zeer glad en rolronde, de staart is bij uitstek scherp gepunt.

*Woonpl.* In rivierwater, hetwelk eenige tijd in een glas heeft gestaan, en in het bezinksel van planten, in een glas met water liggende.

*Eigensch.* Het beweegt zich met sterke zwaaijng en trilling.

δ. *ANGUILLULA Marina.*

MULLER *Inf.* p. 66, T. 9, f. 9—11. *Id.* *Naturf.* XIX, p. 163. Het Zee-aaltje.

*Kent.* Het vooreind is stomp en als afgeknot; het achtereind loopt zeer scherp gepunt uit, het lijf is gevuld met ingewanden, die zich graauw geel vertoonen. De jongen zijn doorschijnend en als met kristallijne blaasjes of vliesjes gevuld.

*Woonpl.* In het mos, dat aan de palen van de zeehoofden groeit.



HET GLINSTERDIERTJE (*LEUCOPHRA*.)

*Geslachts-Kent.* Het lijf overal met witte haartjes bezet, die, bewogen wordende, zich als een' zilverachtig glinsterenden gordel vertoonen. Voor het bloote oog onzichtbaar.

1. *LEUCOPH. Fluida.* *L. Sp.* 1, p. 3902. *MULLER Inf.* No. 167. *Id. Zool. Dan.* T. 73, f. 1—6. *LAMARCK o. c. I*, p. 438, No. 20. *TRICHODA Fluida.* Het weeke Glinsterdiertje.

*Kent.* Eenigermate niervormig en buikachtig opgezet.

*Woonpl.* In de gewone mosfel.

2. *LEUCOPH. Fluxa.* *L. Sp.* 3, p. 3902. *MULLER Inf.* No. 168. *Id. Zool. Dan.* T. 73, f. 7—10. *LAMARCK o. c. I*, p. 438, No. 21. *TRICHODA Fluxa.* Het onbestendig Glinsterdiertje.

*Kent.* Niervormig boogswijze gekromd.

*Woonpl.* In de gewone mosfelen.

3. *LEUCOPH. Armilla.* *L. Sp.* 4, p. 3902. *MULLER Inf.* No. 169. *Id. Zool. Dan.* T. 73, f. 11—12. Het ringvormig Glinsterdiertje.

*Kent.* Rolrond, ringachtig.

*Woonpl.* In de gewone mosfelen, doch zeldzamer dan de voorgaande foorten.

4. *LEUCOPH. Cornuta.* *MULLER Inf.* No. 170, T. 22, f. 22—26. *Id. Vermium I*, 1, No. 106. *VORTICELLA Cornuta.* *LAMARCK o. c. I*, p. 438, No. 22.

TRICHODA *Cornuta*. HERMANN *im Naturf.* XIX, p. 52, T. 2, f. 14, a. b. Het gehorend Glinsterdiertje.

*Kent.* De gedaante van het lijf is zeer veranderlijk, dan eens eirond, dan weder niervormig en ook wel kogelrond; het is als uit vliezige donkergroene blaasjes zamengesteld; de staart is ongekleurd en doorschijnend.

*Woonpl.* In moerasfen.

### ENCHELIS. (*ENCHELIS*.)

*Geslachts-Kent.* Het lijf zeer eenvoudig en eenigermate rolrond. Voor het bloote oog onzichtbaar.

1. ENCH. *Pyrum*. *L. Sp.* 1, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 34, T. 4, f. 12. *Id. Vermium* I, 1, No. 20. LAMARCK o. c. I, p. 418, No. 9. De peervormige Enchelis.

*Kent.* Het lijf peervormig, doorschijnend, van voren buikig, stomp en met bolletjes gevuld; van achteren is het dunner en stomp uitlopende.

*Woonpl.* In water met eendekroos, hetwelk lang geftaan heeft.

*Eigensch.* Hij beweegt en wentelt zich niet zeer snel.

2. ENCH. *Papula*. *L. Sp.* 3, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 50, T. 5, f. 21—24. *Id. Vermium* I, 1, No. 18. De puistachtige Enchelis.

*Kent.* Het lijf, van voren buikig, rond, en doorschijnend, is met een' tepelachtigen vinger voorzien; van ach-

te-

teren met eenen doorschijnenden cirkel, of ronde opening, de beide einden zijn stomp.

*Woonpl.* In het water van mesthoopen.

*Eigensch.* Het heeft eene ronddraaijende beweging, in eene schuinsche rigting voortgaande.

3. ENCH. *Ovulum*. *L. Sp.* 5, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 33, T. 4, f. 9—11. *Id. Vermium* I, 1, No. 16. LAMARCK o. c. I, p. 418, No. 3. De eivormige Enchelis.

*Kent.* Het lijf doorschijnend, rolrond, eivormig, aan de bovenzijde in de lengte eenigzins gerimpeld.

*Woonpl.* In het water van mesthoopen, gelijk ook in slooten, die met kroos overdekt zijn.

4. ENCH. *Fusus*. *L. Sp.* 6, p. 3904. MULLER *Inf.* No. 38, T. 4, f. 20, 21. *Id. Vermium* I, 1, No. 15. De spilvormige Enchelis.

*Kent.* Het lijf rolrond, doorschijnend; het voor- en achtergedeelte dunner dan het midden; de beide einden stomp.

*Woonpl.* In helder water.

*Eigensch.* Beweegt zich langzaam.

5. ENCH. *Pupus*. MULLER *Inf.* No. 51, T. 5, f. 25, 26. De popachtige Enchelis.

*Kent.* Het lijf heeft de gedaante van eenen buikachtigen cylinder, en eindigt allengs in eene tepelachtige punt.

*Woonpl.* In mocrasfen.

*Eigensch.* Zeer traag, zoodat het zich slechts gedu-

rende een' korten tijd van de eene plaats naar de andere beweegt.

6. ENCH. *Gemmata*. MULLER *Inf.* No. 42, T. 5, f. 3.

*Kent.* Het lijf rolrond, het vooreinde dunner en als een hals gevormd, het achtereinde, even als de hals doorschijnend, is in de lengte met een dubbelde rij bogcheltjes gevuld.

*Woonpl.* In slooten, waarop het kroos drijft.

*Eigensch.* Beweegt zich traag en in eene regt voortgaande lijn.

7. ENCH. *Constricta*. MULLER *Inf.* No. 36, T. 4, f. 16 en 17.

*Kent.* Het lijf eenigermate eirond, in het midden met eene wrong als ingedrukt.

*Woonpl.* In zeewater.

*Eigensch.* Zwemt snel maar stootende.

8. ENCH. *Punctifera*. MULLER *Inf.* No. 16, T. 4, f. 2, 3.

*Kent.* Ondoorschijnend, langwerpigrond, in eene spitse punt uitlopende, en groen van kleur, met een' ligteren band om het midden van het lijf.

*Woonpl.* In moërasfen.

## CCCLII. DE DRAAIWORM. HET KOGELDIERTJE. (*VOLVOX*.)

*Gestachts-kent.* Zeer klein, geheel zonder leden, doorschij-

schijnend, kloot- of eirond; de meeste zijn voor het bloote oog onzichtbaar.

1. VOLVOX *Globator*. *L. Sp.* 3, p. 3906. MUL-  
LER *Inf.* No. 21, T. 3, f. 12, 13. *Id. Vermium* I, 1,  
1, No. 9. LAMARCK o. c. I, p. 415, No. 8. RÖ-  
SEL *Inf.* III D. 2 St. bl. 566, tab. 101, f. 1—3.  
EICHHORN o, c. p. 26, tab. 1, f. 8. Het Kogel-  
diertje.

*Kent.* Klootronnd, en schoon onvoorzien van eenige ledematen of werktuigen, beweegt het zich en verandert willekeurig van plaats niet alleen, maar stil houdende, wentelt het zich aanhoudend om zijnen eigen as; het geheel ronde groene lijf is als met doorschijnende blaasjes of bolletjes bezet, in welke men wederom nog kleinere bespeurt.

*Woonpl.* In slooten, vooral in die, in welke veel elzenbladeren vallen.

*Voortt.* De bolletjes, die men in het lijf dezer diertjes bespeurt, zijn jongen, die rijp geworden zijnde, door eene opening of spleet uit het lijf der moeder voortkomen: zij naderen tot deze opening zeer langzaam en dringen er één te gelijk door heen, in een uur tijds zag DE GEER op deze wijze er acht geboren worden. Zie *Act. Stockholm* 1761, p. III. *seqq.* T, 3, f. 1—5.

2. VOLV. *Sphaerula*. *L. Sp.* 5, p. 3907. MUL-  
LER *Inf.* No. 19, T. 3, f. 10. *Id. Vermium* I, 1,  
No. 8. LAMARCK o. c. I, p. 415, f. 7. HERRMANN  
*im Naturf* XX, f. 154, T. 3, f. 33. Het sfeervor-  
mig Kogeldiertje.

*Kent.* Kogelrond, geel, en als uit veel gelijksoortige doorschijnende stipjes van verschillende grootte zamengesteld,

*Woonpl.* In den herfst in staande wateren,

*Eigensch.* Het beweegt zich langzaam in een vierde van eenen cirkel, van de rechter- naar de linker-, en vervolgens van de linker- naar de rechterzijde.

3. VOLV. *Uva. L. Sp.* 6, p. 3907. MULLER *Inf.* No. 23, T. 3, f. 17—21. HERMANN *im Naturf* XX, f. 148, tab. 3, f. 27, f. Het druiventrosachtig Kogeldiertje.

*Kent.* Het bestaat uit eene zamenhooping van verscheiden groenachtige in hun midden doorschijnende bolletjes, soms van 1 tot 20 en nog meer, die, of in eene ronde, of eironde gedaante met een punt als vereenigd zijn, zonder eenige uiterlijke leden te vertoonen.

*Woonpl.* In het water bij mesthoopen of zoogenaamde gier; maar ook in het floop- of ander water, b. v. aan de Goudsche fluis en andere plaatsen, onder de *Lemna polyrhiza*, somtijds in Augustus menigvuldig.

*Eigensch.* Het maakt eene gelijkvormige en levendige beweging, terwijl het zich tevens om zijne eigene as wentelt.

4. VOLV. *Pilula. L. Sp.* 9, p. 3907. MULLER *Inf.* No. 16, T. 3, f. 5. *Id. Vermium* I, 1, No. 5. Het pilvormig Kogeldiertje.

*Kent.* Een klein doorschijnend diertje, wiens inwendige deelen onbewegelijk, groen en omtrent in het midden van het lijf gelegen zijn; dikwijls zijn de randen  
geel-

geelachtig; aan den voorrand bespeurt men eene stomp-hoekige insnijding, die mischien den mond van het diertje uitmaakt. Het schijnt als met eenen cirkel omgeven te zijn.

*Woonpl.* In slooten, in welke het kroos (*LEMNA minor*) veel groeit, vindt men het vrij menigvuldig in December.

*Eigensch.* Zijne beweging is ronddraaijende, dan eens speller dan weder trager.

### DE MONADE. (*MONAS.*)

*Geflachts-kent.* De gedaante allereenvoudigst als eene stip en doorschijnende; voor het bloote oog onzichtbaar.

1. *MONAS. Mica. L. Sp. 1, p. 3908. MULLER Inf. No. 6, T. 1, 14, 15. Id. Vermium I, 1, No. 3. LAMARCK o. c. I, p. 412, No. 6.*

*Kent.* Het vertoont zich naar willekeur dan eens kogelrond, dan wederom eirond, is doorschijnend, en heeft binnen zijnen omtrek een' langwerpig ronden kring, die beweegbaar is, en somtijds in het midden, dan eens meer voorwaarts, of naar achteren gezien wordt.

*Woonpl.* In helder water.

*Eigensch.* Hunne beweging verschilt zeer, dikwijls draaijen zij zich rond, zonder van plaats te veranderen.

2. *MONAS Lens. L. Sp. 2, p. 3908. MULLER Inf. No. 5, T. 1, f. 9—11. Id. Vermium I, 1, No. 2. LAMARCK o. c. I, p. 412, No. 5. EICHHORN o. c. p. 73, T. 7, f. B.*

*Kent.* De gedaante is genoegzaam rond, en zoo doorschijnende, dat er geene sporen van inwendige deelen in te bespeuren zijn; schoon ieder op zich zelve bestaat, zijn zij dikwijls door een vlies als zamengevoegd.

*Woonpl.* Zeldzaam in zuiver, maar zeer veel in staand bedorven water.

*Eigensch.* Hunne beweging is dan eens levendig dan eens langzaam.

Wij eindigen deze verhandeling met het gezegde van *SENECA de vita beata, Cap. XXII.*

*Curiosum nobis natura ingenium dedit: et artis sibi ac pulcritudinis suae conscia, spectatores nos tantis rerum spectaculis genuit, perditura fructum sui, si tam magna, tam clara, tam subtiliter ducta, tam nitida et non uno genere formosa solitudini ostenderet.*





LIJST VAN DIEREN, UIT DE ZESDE LINNE-  
AANSCHÉ KLASSE, IN HET RIJK DER NE-  
DERLANDEN VOORKOMENDE, DIE  
IN DEZE VERHANDELING  
VERVAT ZIJN,



I. ORDE. INGEWANDSWORMEN (*INTESTINA.*)

CCLXXVI. DE MADE OF SPOELWORM. (*ASCARIS.*)

1.	ASC. VERMICULARIS. L. Sp. 1.	De Aarsmade.	blz. 7.
2.	— LUMBRICOIDES. L. Sp. 2.	De Spoelworm, Menschenworm.	„ 8.
3.	— CANIS. L. Sp. 6.	De gezoomde Spoelworm.	„ 9.
4.	— VISCERALIS. L. Sp. 7.	De reusachtige Spoel- worm.	„ —
5.	— VULPIS. L. Sp. 9.	De driehoekige Spoelworm.	„ 10.
6.	— FELIS. L. Sp. 12.	De geknevelde Spoelworm.	„ —
7.	— CATI. L. Sp. 13.	De buisachtige Spoelworm.	„ 11.
8.	— TALPÆ. L. Sp. 19.	De klierachtige Spoel- worm.	„ —
9.	— MURIS. L. Sp. 9.	De stompe Spoelworm.	„ 12.
10.	— VITULIS. L. Sp. 22.	De Kalfs-Spoelworm.	„ —
11.	— ALBICILLA. L. Sp. 27 et } — MILVI. L. Sp. 29. }	De platachtige Spoelworm.	„ 13.
12.	— CORNICIS. L. Sp. 32.	De Bontekraai's Spoel- worm.	„ —
13.	— CYGNI. L. Sp. 34.	De Zwaan's Spoelworm.	„ 14.
14.	— LARI. L. Sp. 37.	De grijze Meeuws Spoel- worm.	„ —

- |     |                          |                             |          |
|-----|--------------------------|-----------------------------|----------|
| 15. | ASC. COLUMBA. L. Sp. 46. | De gevlake Spoelworm.       | blz. 14. |
| 16. | — ALAUDAE. L. Sp. 47.    | De Leeuwrik's Spoelworm.    | —        |
| 17. | — STURNI. L. Sp. 48.     | De gekerfde Spoelworm.      | „ 15.    |
| 18. | — TURDI. L. Sp. 49.      | De Lijsters Spoelworm.      | —        |
| 19. | — BUFONIS. L. Sp. 52.    | De kortstaartige Spoelworm. | „ 16.    |
| 20. | — NIGROVENOSA, RUD.      | De zwartgeaderde Spoelworm. | —        |
| 21. | — RANÆ. L. Sp. 56.       | De fcherpgepunte Spoelworm. | „ 17.    |
| 22. | — MARINA. L. Sp. 61.     | De Zeedraadworm.            | —        |
| 23. | — RHOMBI. L. Sp. 63.     | De Griet's Spoelworm.       | „ 18.    |
| 24. | — PERCAE. L. Sp. 64.     | De Naaldworm.               | —        |
| 25. | — ACUS. L. Sp. 71.       | De Naaldvormige Spoelworm.  | „ 19.    |
| 26. | — HALECIS. L. Sp. 72.    | De Harings-Spoelworm.       | —        |
| 27. | — GOBIONIS. L. Sp. 74.   | De eironde Spoelworm.       | „ 20.    |
| 28. | — LUMBRICI. L. Sp. 78.   | Het kleinste Spoelwormpje.  | —        |

DE PLATKOPWORM, DE BORSTELSTAARTWORM. (*TRICHOCEPHALUS*.)

- |    |                           |                              |       |
|----|---------------------------|------------------------------|-------|
| 1. | TRICH. HOMINIS. L. Sp. 1. | De Menschen-Platkopworm.     | „ 21. |
| 2. | — EQUI. L. Sp. 2.         | De kromme Platkopworm.       | „ 22. |
| 3. | — MURIS. L. Sp. 4.        | De knobbelige Platkopworm.   | —     |
| 4. | — VULPIS. L. Sp. 5.       | De platgedrukte Platkopworm. | „ 23. |

DE DRAADWORM. (*FILARIA*.)

- |    |                       |                          |       |
|----|-----------------------|--------------------------|-------|
| 1. | FIL. EQUI. L. Sp. 18. | De getepelde Draadworm.  | —     |
| 2. | — CORNICIS. L. Sp. 7. | De dunne Draadworm.      | „ 24. |
| 3. | — GALLINÆ. L. Sp. 9.  | De knobbelige Draadworm. | —     |

- 4. FIL. FORFICULÆ, RUD. De Oorworms Draadworm. . . . . blz. 24.
- 5. — GRYLLI. L. Sp. 13. De Sprinkhaans Draad-Draadworm. . . . . „ 25.
- 6. — LEPIDOPTERORUM. L. Sp. 15. De gepunte worm. . . . . „ —

DE KNODSACHTIGE WORM. (SCOLEX.)

- 1. SCOL. PLEURONECTIS. L. Sp. 1. } De vierkwabbige
- LOPHI. L. Sp. 2. } Knodsworm. . . . . „ —

DE RIEMWORM. (LIGULA.)

- 1. LIG. INTESTINALIS. L. Sp. 1. De Vogelriemworm. „ 26.
  - 2. — COBITIDIS. L. Sp. 2 &
  - CIJPRINORUM. L. Sp. 2. β
  - GOBIONIS. L. Sp. 2. a.
  - TINCÆ. L. Sp. 2. b.
  - CARASSII. L. Sp. 2. c.
  - ALBURNI. L. Sp. 2. d.
  - VIMBÆ. L. Sp. 2. f. et
  - BRAMÆ. L. Sp. 2. g. p. 3043.
- } LIG. SIMPLICIS-  
MA, RUD. De  
eenvoudige  
Riemworm. . . . . „ 27.

DE RONDWORM. (STRONGYLUS.)

- 1. STRONG. EQUINUS. L. Sp. 1. De gewapende Rondworm. . . . . „ 28.
- 2. — OVINUS. L. Sp. 2. De bogtige Rondworm. „ 29.

DE STEKELSNUITWORM. (ECHINORHYNCHUS.)

- 1. ECHIN. GIGAS. L. Sp. 3. De groote Stekelsnuitworm. „ —
- 2. — BUTEONIS. L. Sp. 5. De gestaarte Stekelsnuitworm. . . . . „ 30.
- 3. — BOSCHADIS. L. Sp. 11. } ECHIN. VERSICOLOR RUD.
- ANATIS. L. Sp. 12. } De bonte Stekelsnuitworm. „ 31.
- 4. — ARDEA. L. Sp. 15. De gestreepte Stekelsnuitworm. . . . . „ 32.
- 5. — RANÆ. L. Sp. 19. Het Zuigertje. . . . . „ —
- 6. — ANGUILLÆ. L. Sp. 21. De Aals-Stekelsnuitworm. . . . . „ 33.

7. ECHIN. CANDIDUS. L. Sp. 23. } De naaldvormige  
 — LINEOLEATUS. L. Sp. 24. } Stekelsnuitworm. blz. 33.  
 — LOPHIL. L. Sp. 47.
8. — ANNULATIS. L. Sp. 28. } ECHIN. NODULOSUS.  
 — BARBI. L. Sp. 41. } RUD. De knoopachtige  
 — BRAMÆ. L. Sp. 46 } Stekelsnuitworm. . . . . " 34.
9. — PLATESSOIDÆ. L. Sp. 29. De Schol's Stekel-  
 snuitworm. . . . . " 35.
10. — PERCÆ. L. Sp. 32 et } ECHIN. ANGUSTA-  
 — LUCII. L. Sp. 38. } TUS. RUD. De smal-  
 le Stekelsnuitworm. . . . . " —
11. — COBITIDES. L. Sp. 30 et } ECHIN. CLAVÆ-  
 — RUTILI. L. Sp. 45. } CEPES. RUD. De Dik-  
 koppige Stekelsnuit-  
 worm. . . . . " 36.
12. — SALMONIS. L. Sp. 33. De opgeblazen Stekel-  
 snuitworm. . . . . " 37.
13. — MARÆNÆ. L. Sp. 37. De Spierings Stekel-  
 snuitworm. . . . . " —
14. — ALOSÆ. L. Sp. 43. De elsvormige Stekelsnuit-  
 worm. . . . . " —
15. — STURIONIS. L. Sp. 48. De steurs Stekelsnuit-  
 worm. . . . . " 38.

DE KAPWORM. (*CUCULLANUS*.)

1. CUC. TALPÆ L. Sp. 1. De gekerfde Kapworm. " —
2. — OCREATUS. L. Sp. 2. De laarsvormige Kap-  
 worm. . . . . " 39.
3. — PERCÆ. L. Sp. 6 β. }  
 — CERNUÆ. L. Sp. 6 δ. } CUC. ELE-  
 — ARMATUS ZEDERI. } GANS. RUD.  
 — PAPILLOSUS ZEDERI. } De sierlijke  
 — LACUSTRIS ANGUILLÆ. L. Sp. 6 α. } Kapworm. " —
4. — LACUSTRIS SALARIS. L. Sp. 65. De Zalms Kap-  
 worm. . . . . " 40.
5. — ASCAROIDES. L. Sp. 7. De Spoelwormachtige  
 Kapworm. . . . . " —

DE KRUIDNAGELWORM. (*CARTOPHYLLÆUS*.)

1. CARYOPH. PISCIIUM. L. Sp. 1. De veranderlijke  
 Kruidnagelworm. . . . . " 41.

DE EGELWORM. (*FASCIOLA*.)

- |     |                               |                           |          |
|-----|-------------------------------|---------------------------|----------|
| 1.  | FASC. HEPATICA. L. Sp. 1 et } | De Leverworm Bot-         |          |
|     | — HUMANA. L. Sp. 2. }         | ten. . . . .              | blz. 42. |
| 2.  | — PUTORII. L. Sp. 5.          | De driehoekskoppige Egel- |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ 43.    |
| 3.  | — VESPERTILIONIS. L. Sp. 3.   | De vijlachtige Egel-      |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ —      |
| 4.  | — MILVI. L. Sp. 10.           | De wouws Egelworm.        | „ 44.    |
| 5.  | — ANATIS. L. Sp. 13 et }      | De stekelige Egel-        | „ —      |
|     | — GRUIS. L. Sp. 15. }         |                           |          |
| 6.  | — ANSERIS. L. Sp. 14.         | De wratachtige Egel-      |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ 45.    |
| 7.  | — RANÆ. L. Sp. 18.            | De knodsachtige Egel-     |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ 46.    |
| 8.  | — ANGUILLÆ. L. Sp. 22.        | De veranderlijke Egel-    |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ —      |
| 9.  | — ÆGLEFINI. L. Sp. 24.        | De eenvoudige Egel-       |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ 47.    |
| 10. | — PLATESSA. L. Sp. 27.        | De geperkte Egelworm.     | „ 48.    |
| 11. | — PERCÆ. L. Sp. 29.           | De knoopachtige Egel-     |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ —      |
| 12. | — LUCII. L. Sp. 36.           | De rondhalzige Egelworm.  | „ 49.    |
| 13. | — HALECIS. L. Sp. 37.         | De laarsvormige Egel-     |          |
|     |                               | worm. . . . .             | „ —      |
| 14. | — BRAMÆ. L. Sp. 38.           | . . . . .                 | „ 50.    |
| 15. | — JESIS. L. Sp. 39.           | De omgebogen Egelworm.    | „ —      |

DE VEELMOND. (*POLYSTOMA. RUD.*)

- |    |                             |                         |       |
|----|-----------------------------|-------------------------|-------|
| 1. | POLYST. PINGUICOLA. ZEDERI. | De Veelmond der eijer-  |       |
|    |                             | nesten. . . . .         | „ 51. |
| 2. | — VENARUM. ZEDERI.          | De Veelmond der aderen. | „ —   |

CCCLI. DE LINTWORM. (*TÆNIA*.)

- |    |                               |                    |       |
|----|-------------------------------|--------------------|-------|
| 1. | TÆN. CELLULOSA. L. Sp. 6 et } | De Varkensblaas-   | „ 52. |
|    | — FINNA. L. Sp. 27. }         |                    |       |
| 2. | — CEREBRALIS. L. Sp. 21.      | De Schapen-herfen- |       |
|    |                               | worm. . . . .      | „ 53. |

3. TÆN. SOLIUM. L. Sp. 1. De Kettingworm. . . . . blz. 53.  
 4. ——— CUCURBITINA. L. Sp. 30. De Pompoenvor-  
 mige Lintworm. . . . . „ 54.  
 5. ——— LATA. L. Sp. 3. De Lintworm. . . . . „ 55.

CCLXXV DE DRAADWORM. (*GORDIUS*.)

1. GORD. AQUATICUS. L. Sp. 1. De Waterdraadworm. „ 56.

CLXXVII. DE AARDWORM. (*LUMBRICUS*.)

1. LUMBR. TERRESTRIS. L. Sp. 1. De Pierworm. . . . . „ 57.  
 2. ——— VARIEGATUS. L. Sp. 4. De bonte Aardworm. „ 59.  
 3. ——— MARINUS. L. Sp. 2. De Zeezandworm. . . . . „ 60.  
 4. ——— TUBIFEX. L. Sp. 5. De Slijkbuisworm. . . . . „ 61.  
 5. ——— ECHIURUS. L. Sp. 9. De gedoërnde Aardworm. „ —

CCLXXVIII. DE PLATWORM. (*PLANARIA*.)

1. PLAN. QUADRANGULARIS. L. Sp. 15. De Vierhoeki-  
 ge Platwõrm. . . . . „ 62.  
 2. ——— BICORNIS. L. Sp. 16. De tweehoornige Plat-  
 worm. . . . . „ —  
 3. ——— FUSCA. L. Sp. 19. De bruine Platworm. „ 63.

CCLXXX. DE BLOED-EGEL, DE BLOED-  
ZUIGER. (*HIRUDO*.)

1. HIR. MEDICINALIS. L. Sp. 2. De geneeskrachtige  
 Bloedzuiger. . . . . „ 64.  
 2. ——— SANGUISUGA. L. Sp. 3. De gewone Bloed-  
 zuiger. . . . . „ —  
 3. ——— VULGARIS. L. Sp. 4. De achtoogige Bloed-  
 egel. . . . . „ 65.  
 4. ——— HYALINA. L. Sp. 7. De doorschijnende Bloed-  
 egel. . . . . „ 66.  
 5. ——— HIPPOGLOSSI. L. Sp. 14. De heilbots Bloed-  
 egel. . . . . „ —  
 6. ——— MURICATA. L. Sp. 9. De voerangelachtige  
 Bloedegel. . . . . „ 67.

II. ORDE. SLAKKEN. (*MOLLUSCA.*)CCLXXXII. DE AARDSLAK. (*LIMAX.*)

1. *LIM. ATER.* L. Sp. 1. Var.  $\alpha$  et  $\epsilon$ . De zwarte Aardslak. blz. 68.
2. ——— *ATER.* L. Sp. 1,  $\delta$ . De roodachtige Aardslak. . . . . „ 69.
3. ——— *CINEREUS* L. Sp. 4,  $\beta$ . De grijze Aardslak. . . „ —
4. ——— *AGRESTIS.* L. Sp. 6. Het Bladslakje. . . „ 70.

CCLXXXIII. DE ZEELONG. (*APLYSIA.*)

1. *APL. DEPILANS.* L. Sp. 1. De haaruitrociende Zeelong. . . . . „ 71.

CCLXXXIV. DE ZEESLAK. (*DORIS.*)

1. *D. CLAVIGERA.* L. Sp. 5. De geknodfte Zeeflak met 4 hoornen. . . . . „ 72.
2. ——— *PAPILLOSA.* L. Sp. 8. De Zeeflak met zachte doorns. . . . . „ —
3. ——— *CERVINA.* L. Sp. 12. Het hartshoorngeijkend Zeeflakje. . . . . „ 73.
4. ——— *CORONATA.* L. Sp. 14. Het gekuifde Zeeflakje. . . . . „ 74.
5. ——— *PENNATA.* L. Sp. 15. Het gevederd Zeeflakje. „ —
6. ——— *STELLATA.* L. Sp. 25. Het Egeltje met de star op de Stuit. . . . . „ 75.

CCLXXXV. DE ZEERUPS. (*APHRODITA.*)

1. *APHR. ACULEATA.* L. Sp. 1. De gedoornde Zeemuis. . . . . „ 76.
2. ——— *SQUAMATA.* L. Sp. 3. De gefchubde Zeemuis. „ 77.
3. ——— *LEPIDOTA.* L. Sp. 6. De Donsrug. . . „ 78.
4. ——— *CIRRHOSA.* L. Sp. 7. De gespriete Zeemuis. „ —

DE SPIO. (*SPIO.*)

1. *SP. SETICORNIS.* L. Sp. 1. De borstelhoornige Spio. . . . . „ 79.

DE AMPHITRITE. (*AMPHITRITE.*)

1. AMPH. VENTILABRUM. L. Sp. 3. . . . . blz. 80.
2. ——— AURICOMA. L. Sp. 4. . . . . „ 81.

CCXCI. DE STEENBOORDER. (*TEREBELLA.*)

1. TER. CONCHILEGA. L. Sp. 3. De Schulpkoker. „ 82.
2. ——— RUBRA. L. Sp. 8. De roode Steenboorder. „ —

CCLXXXVI. DE NEREIS. (*NEREIS.*)

1. NER. PELAGICA. L. Sp. 6. De Zeeduizendbeen. „ 83.

DE WATERDUIZENDBEEN. (*NAIS.*)

1. N. VERMICULARIS. L. Sp. 1. Het Madenachtige Slangetje. . . . . „ 84.
2. ——— SERPENTINA. L. Sp. 2. De Slangvormige Waterduizendbeen. . . . . „ 85.
3. ——— PROBOSCIDEA. L. Sp. 3. De Duizendbeen met den snuit. . . . . „ —

CCLXXXVII. DE ZEESCHEDE. (*ASCIDIA.*)

1. Asc. INTESTINALIS. L. Sp. 3. De darmvormige Zeefcheede. . . . . „ 87.
2. ——— QUADRIDENTATA. L. Sp. 4. De viertandige Zeefcheede. . . . . „ 88.

CCLXXXVIII. DE ZEENETEL. (*ACTINIA.*)

1. ACT. CRASSICORNIS. L. Sp. 2. De oudemans Schaft. „ —
2. ——— PLUMOSA. L. Sp. 3. . . . . „ 89.
3. ——— EFFOETA. L. Sp. 5. De hoekige Zeenetel. „ 90.

CCXC. DE ZEEBLAAS. (*HOLOTHURIA.*)

1. HOL. PHYSALIS. L. Sp. 4. Het Bezaantje. . . . . „ —
2. ——— PENTACTA. L. Sp. 8. De vijfribbige Zeeblaas. „ 91.
3. ——— DOLIOLUM. LAMARCK, No. 4. . . . . „ —



CCXCIII. DE KIEUWWORM. (*LERNAEA*.)

1. LERN. BRANCHIALIS. L. Sp. 1. De Kieuwworm der Kabeljaauw. . . . . blz. 92.
2. ——— CYPRINACEA. L. Sp. 2. De Steenkarpers Kieuwworm. . . . . „ 93.

CCXCVI. DE ZEEKAT. (*SEPIA*.)

1. SEP. OFFICINALIS. L. Sp. 2. De gewone Zeekat. „ 94.
2. ——— MEDIA. L. Sp. 3. De middelslag Zeekat. „ 95.
3. ——— LOLIGO. L. Sp. 4. De Spaansche Zeekat. „ —

CCXCVII. DE ZEEKWAL. (*MEDUSA*.)

1. MED. INFUNDIBULUM. L. Sp. 13. De trechtersvormige Zeekwal. . . . . „ 96.
2. ——— PILEUS. L. Sp. 14. De mutsvormige Zeekwal. „ 97.
3. ——— HYSOCELLA. L. Sp. 3. De kleine Kwal. „ —
4. ——— AEQUOREA. L. Sp. 4. De Oceaanfche Kwal. „ 98.
5. ——— AURITA. L. Sp. 5. De geoorde Kwal. . . . . „ —
6. ——— CAPILLATA. L. Sp. 6. De gehaarde Kwal. „ 99.
7. ——— HEMISPHERICA. L. Sp. 9. . . . . „ —

CCXCVIII. DE ZEESTAR. (*ASTERIAS*.)

1. AST. RUBENS. L. Sp. 3. De roodachtige Zeestar. „ 100.
2. ——— SEPOSITA. L. Sp. 21. . . . . „ 101.
3. ——— EQUESTRIS. L. Sp. 9. De Paardefter. . . . . „ —
1. STELLA MARINA LACERTOSA NOSTRA. . . . . „ 102.
2. ——— ——— ——— MINOR. . . . . „ —
3. ——— ——— ——— BATAVA MAXIMA. . . . . „ —
4. ——— ——— ——— PENTACTES. . . . . „ 103.
5. ——— ——— ——— MINOR LAEVIS. . . . . „ —

CCXCIX. DE ZEEËGEL. (*ECHINUS*.)

1. ECH. ESCULENTUS. L. Sp. 1. De Zeeëgel. . . . . „ 104.

2. ECH. MILIARIS. L. Sp. 20. De Friefche, de klip-  
egel. . . . . blz. 104.
3. ——— BASTERI. L. Sp. 20 β. De Basters Zeeëgel. „ 105.

### III. ORDE. SCHULPDIEREN. (*TESTACEA*.)

#### CCCI. DE ZEETULP, ZEEPOK. (*LEPAS*.)

1. L. BALANUS. L. Sp. 1. . . . . „ 107.
2. ——— BALANOIDES. L. Sp. 2. Het Zeepokje. „ 108.
3. ——— ANATIFERA. L. Sp. 13. De Eendeschulp. „ —

#### CCCII. DE STEEN- OF BOORSCHULP.

##### (*PHOLAS*.)

1. PHOL. CRISPATA. L. Sp. 6. De gekrulde Boorschulp. „ 110.
2. ——— TEREDULA. L. Sp. 11. . . . . „ 111.

#### CCCIII. DE GAPER. (*MYA*)

1. M. ARENARIA. L. Sp. 2. De Zandgaper. . . . . „ —
2. ——— PICTORUM. L. Sp. 3. De Verffschulp. . . . . „ 112.

#### CCCIV. DE SCHEEDE. (*SOLENA*.)

1. S. SILIQUA. L. S. 2. Het Mesfenhecht. . . . . „ 114.
2. ——— ENSIS. L. Sp. 3. De Peuldoulet. . . . . „ —

#### CCCIV. DE DUN OF SCHEEFSCHALEN.

##### (*TELLINA*.)

1. TELL. BIMACULATA. L. Sp. 71. Gladde Strandschul-  
pen. . . . . „ 115.
2. ——— CORNEA. L. Sp. 76. De hoornachtige Dun-  
schaal. . . . . „ 116.

#### CCCVI. DE HARTSCHULP. HARTDOU- BLET. (*CARDIUM*.)

1. CARD. EDULE. L. Sp. 20. . . . . „ 117.

CCCVII.

## CCCVII. DE WAN- OF KORFDOUBLET.

(MACTRA.)

1. M. SOLIDA. L. Sp. 13. Het gewoon Strand-  
schulpje. . . . . blz. 118.

## CCCXIII. DE KAMDOUBLET. (OSTREA.)

1. OSTR. EDULIS. L. Sp. 105. De eetbare Oester. „ 119.

## CCCXV. DE MOSSEL. (MYTILUS.)

1. MYT. EDULIS. L. Sp. 11. De eetbare Mosfel. „ 121.

## CCCXXI. DE BLAASHOORN. (BULLA.)

1. B. FONTINALIS. L. Sp. 18. Het Fontein-Blaas-  
horentje. . . . . „ 123.

## CCCXXIII. DE KINKHOREN. (BUCCINUM.)

1. BUC. UNDATUM. L. Sp. 93. De gemeene Wulk. „ 124.

## CCCXXV. DE ROTS- OF STEKELHOORN.

(MUREX.)

1. M. ANTIQUUS. L. Sp. 73. De Zeewulk. . . . . „ 126.

## CCCXXXVII. DE MAANHOORN. (TURBO.)

1. T. LITTOREUS. L. Sp. 3. De Aliekruik. . . . . „ —  
2. — CLATHRUS. L. Sp. 63. De gemeene Wentel-  
trap. . . . . „ 128.  
3. — ELEGANS. L. Sp. 74. De sierlijke Maanhoorn. „ 129.  
4. — PERVERSUS. L. Sp. 88. De Linksgewonden. „ —  
5. — MUSCORUM. L. Sp. 94. Het Mosflakje. „ 130.  
6. — NAUTILEUS. L. Sp. 98. Het Nautilusflakje. „ 131.

## CCCXXVIII. DE SLAKHOREN. (HELIX.)

1. HEL. PLANORBIS. L. Sp. 20. Het Schijfje. . . . . „ 132.  
2. — COMPLANATA. L. Sp. 21. Het Ammensho-  
rentje. . . . . „ 133.

3. HEL. VORTEX. L. Sp. 30. Het Slangetje. . . . . blz. 134.  
 4. — CORNEA. L. Sp. 35. De Posthoren. . . . . „ 135.  
 5. — POMATIA. L. Sp. 47. De Wijngaardslak, . . . . . „ 136.  
 6. — ARBUSTORUM. L. Sp. 53. De Boomslak. . . . . „ 138.  
 7. — NITENS, L. Sp. 66. Het klein Platflakje. . . . . „ —  
 8. — FASCICULARIS. L. Sp. 185. De Plumdrager. . . . . „ 139.  
 9. CYCLOSTOMA SIMILE. DRAPARN. . . . . „ 140.  
 10. HEL, VIVIPARA. L. Sp. 105. De Jongenwerpemde  
 Slak. . . . . „ —  
 11. — NEMORALIS. L. Sp. 108. De Boschslak. . . . . „ 142.  
 12. — HORTENSIS. L. Sp. 109. De Tuinlak. . . . . „ 143.  
 13. — STAGNORUM. L. Sp. 119. Het Drijfhorentje. . . . . „ —  
 14. — STAGNALIS. L. Sp. 128. De spitse Waterslak-  
 horen DRAPARNAUD. . . . . „ 144.  
 15. — FRAGILIS. L. Sp. 129. De brooze Slakhoren. . . . . „ 146.  
 16. — PUTRIS, L. Sp. 135. De rottige Slakhoren. . . . . „ —  
 17. — LIMOSA. L. Sp. 143. . . . . „ 147.  
 18. — TENTACULATA. L. Sp. 146. De gepriette  
 Slakhoren. . . . . „ 148.  
 19. CYCLOSTOMA VIRIDE. . . . . „ 149.  
 20. HEL, AURICULARIA. L. Sp. 147. Het Muizenootje. „ —

CCCXXIX. DE NERIET OF HALVEMAAN-  
 HOREN. (*NERITA*.)

1. NER. FLUVIATILIS. L. Sp. 29. De Rivier-Neriet. . . . . „ 151.

CCCXXX. HET ZEEOOR. (*HALIOTIS*.)

1. HAL. TUBERCULATA. L. Sp. 2. Het knobbelige Zee-  
 oor. . . . . „ 152.  
 2. — PARVA. L. Sp. 7. Het roode Zeeoor. . . . . „ 153.

CCCXXXI. HET SCHOTELTJE. DE PATEL.

(*PATELLA*.)

1. PAT. LACUSTRIS. L. Sp. 97. De Moeraspatel. . . . . „ —  
 2. — FLUVIATILIS. L. Sp. 98. . . . . „ 154.

CCCXXXIII. DE WORMBUIS. (*SERPULA*.)

1. SERP. SPOROBIS. L. Sp. 5. Het rond Wormbuisje. blz. 155.
2. — TRIQUETRA. L. Sp. 6. Het driekantig Wormbuisje. . . . . » 156.

CCCXXXIV. DE ZEE-HOUTWORM, SCHEEPS-BOORWORM. (*TEREDO*.)

1. TER. NAVALIS. L. Sp. 1. De Zee-houtworm. . . . . » 157.

CCCXXXV. DE ZANDKOKER. (*SABELLA*.)

1. SAB. CHRYSODON. L. Sp. 4. De Goudtand. . . . . » 159.
2. — BELGICA. L. Sp. 5. De Belgische Zandkoker. . . . . » 160.
3. — SABULOSA. L. Sp. 12. De Zandkoker. . . . . » 161.

IV. ORDE. DIERPLANTEN. (*ZOOPHYTA*.)CCCXXXVIII. HET KORKKORAAL. (*MILLEPORA*.)

1. MILLEP. CRUSTULENTA. L. Sp. 18. Korstachtig Horenwier. . . . . » 162.

CCCXLII. DE ZEEKORK. (*ALCIONIUM*.)

1. ALC. DIGITATUM. L. Sp. 5. Doodemanstoonen. . . . . » 163.
2. — GELATINOSUM. L. Sp. 11. Lilachtige Alcijonie. . . . . » 164.
3. — MOLLE. ESPERI. De zacht gesterde Alcijonie. . . . . » 165.
4. — STELLATUM. L. Sp. 27. Het Zeeraderdiertje met twee radertjes. . . . . » —
5. — CORNICULATUM. L. Sp. 28. Het Zeeraderdiertje met 4 radertjes. . . . . » 166.

CCCXLIII. DE SPONS. (*SPONGIA*.)

1. SP. OCVLATA. L. Sp. 9. De Oogjespons. . . . . » 167.
2. — TOMENTOSA. L. Sp. 12. De wollige Spons. Broodspens. . . . . » 168.

3. SP. LACUSTRIS. L. Sp. 15 et sp. FLUVIATILIS. L.  
Sp. 16. De Rivierspous. . . . . blz. 169.

CCCXLIV. DE ZEEKORST. (*FLUSTRA.*)

1. FL. FOLIACEA. L. Sp. 1. Breed gebladerd Horenwier. . . . . „ 172.  
2. — PILOSA. L. Sp. 3. Harig korstgewas Zeemos. „ 173.  
3. — MEMBRANACEA. L. Sp. 5. Vliezig korstgewas. „ —

CCCXLV. HET PIJKORAAL. (*TUBULARIA.*)

1. TUB. INDIVISA. L. Sp. 1. Onverdeeld Pijpkoraal, de Schrijpen. . . . . „ 174.  
2. — RAMOSA. L. Sp. 2. Takkig Pijpkoraal. Het Haarpijpje. . . . . „ 175.  
3. — FISTULOSA. L. Sp. 3. Geleed Pijpkoraal. . . . . „ —  
4. — MUSCOIDES. L. Sp. 5. Mosachtig Pijpkoraal, Gorgelpijp. . . . . „ 176.  
5. — CORYNA. L. Sp. 13. De klierachtige Coryne. „ 177.  
6. — CAMPANULATA. L. Sp. 8. De Vederbosch-polypus. . . . . „ 178.  
7. — REPTANS. L. Sp. 19. Klokjes Pijpkoraal. „ 179.

CCCXLVI. HET KORAALMOS. (*CORALLINA.*)

1. — CORNICULATA. L. Sp. 4. Horenmos. . . . . „ 181.

CCCXLVII. HET BLAASKORALLIJN.  
(*SERTULARIA.*)

1. SERT. PUMILA. L. Sp. 2. Het Zeerui-korallijn. „ —  
2. — OPERCULATA. L. Sp. 3. Haakorallijn. Zeehaar. . . . . „ 182.  
3. — ABIETINA. L. Sp. 5. Het Dennebooms-korallijn. De Zeedenne. . . . . „ 183.  
4. — FUSCESCENS. L. Sp. 44. Gevleugelde Blaaskorallijn. . . . . „ —  
5. — CUPRESSINA. L. Sp. 6. Cypreskorallijn. Eekhoorns-korallijn. . . . . „ 184.

- |     |                            |   |           |
|-----|----------------------------|---|-----------|
| 6.  | SERT. ARGENTEA. L. Sp. 7.  | Zilverachtig Blaaskorallijn.                    | blz. 185. |
| 7.  | — RUGOSA. L. Sp. 48.       | Slakhorenkorallijn.                             | —         |
| 8.  | — THUJA. L. Sp. 9.         | Kannewasfer korallijn                           | „ 186.    |
| 9.  | — MYRIOPHYLLUM. L. Sp. 10. | Vederkorallijn.                                 | —         |
| 10. | — FALCATA. L. Sp. 11.      | Sikkelkorallijn.                                | „ 187.    |
| 11. | — PLUMA. L. Sp. 12.        | Pluimkorallijn.                                 | „ 188.    |
| 12. | — ANTENNINA. L. Sp. 14.    | Sprietkorallijn.                                | —         |
| 13. | — ANTENNINA. L. Sp. 14 β.  | Sprietkorallijn.                                | „ 189.    |
| 14. | — GELATINOSA. L. Sp. 51.   | Geleiachtig Blaaskorallijn.                     | „ 190.    |
| 15. | — VOLUBILIS. L. Sp. 16.    | Gedraaid Blaaskorallijn.                        | —         |
| 16. | — SYRINGA. L. Sp. 17.      | Fluitkorallijn.                                 | „ 191.    |
| 17. | — UVA. L. Sp. 19.          | Druifkorallijn.                                 | —         |
| 18. | — LENDIGERA. L. Sp. 29.    | Neetkorallijn.                                  | „ 192.    |
| 19. | — GENICULATA. L. Sp. 28.   | Knoopblaaskorallijn.                            | —         |
| 20. | — DICHOTOMA. L. Sp. 22.    | Draadkorallijn.                                 | „ 193.    |
| 21. | — SPINOSA. L. Sp. 23.      | Zijdekorallijn.                                 | „ 194.    |
| 22. | — SETACEA. L. Sp. 64.      | Borstelkorallijn.                               | —         |
| 23. | — POLYZONIAS. L. Sp. 25.   | Heikorallijn.                                   | „ 195.    |
| 24. | — LICHENASTRUM. L. Sp. 27. | Moskorallijn,<br>Zeeleverkruid,                 | „ 196.    |
| 25. | — FASTIGIATA. L. Sp. 32.   | Donskorallijn, Zachtgevederd Korallijn.         | —         |
| 26. | — AVICULARIA. L. Sp. 33.   | Vogelkopkorallijn.                              | „ 197.    |
| 27. | — SCRUPOSA. L. Sp. 35.     | Steenkorallijn, Steenachtig kruipend Korallijn. | —         |
| 28. | — REPTANS. L. Sp. 36.      | Kruipkorallijn.                                 | „ 198.    |
| 29. | — EBURNEA. L. Sp. 39.      | Ivoorkorallijn.                                 | „ 199.    |

CCCXLIX. DE ARMPOLYP. (*HYDRA*.)

- |    |                         |                               |        |
|----|-------------------------|-------------------------------|--------|
| 1. | HYD. VIRIDIS. L. Sp. 1. | De groene Armpolyp.           | —      |
| 2. | — FUSCA. L. Sp. 2.      | De bruine langgearmede Polyp. | „ 200. |
| 3. | — GRISEA. L. Sp. 3.     | De gele Polyp.                | „ 201. |
| 4. | — PALLENS. L. Sp.       | De bleeke, de dunne Polyp.    | „ 202. |

V. ORDE. INFUSIEDIEREN. (*INFUSORIA*.)DE BLOEMPOLYP. (*BRACHIONUS*.)

1. BRACH. URCEOLARIS. L. Sp. 1. Het Kruikdiertje. blz. 203.
2. ——— QUADRIDENTATUS. L. Sp. 10. De viertandige Bloempolyp. . . . . „ —
3. ——— PATINA. L. Sp. 11. De schotelachtige Bloempolyp. . . . . „ 204.

## CCCXLVIII. DE BASTAARDPOLYP.

(*VORTICELLA*.)

1. VORT. POLYPINA. L. Sp. 2. De Veranderlijke Bastaard Polyp. . . . . „ 205.
2. ——— ANASTATICA. L. Sp. 3. De Trospolyp. „ 206.
3. ——— PYRARIA. L. Sp. 5. De Peerachtige Bastaardpolyp. . . . . „ —
4. ——— OPERCULATA. L. Sp. 7. Het Dekfeldiertje. „ 207.
5. ——— CONVALLARIA. L. Sp. 11. Het Klokdierdje. de Klokpoly. . . . . „ 208.
6. ——— SOCIALIS. L. Sp. 31. De gezellige Bastaardpolyp. . . . . „ —
7. ——— STENTOREA. L. Sp. 32. Het Trechterdiertje. „ 209.
8. ——— FURCATA. L. Sp. 35. De gevorkte Bastaardpolyp. „ 210.
9. ——— ROTATORIA. L. Sp. 41. Het Raderdiertje. „ —
10. ——— CRATÆGARIA. L. Sp. 6. Het Moerbezie-Insect. „ 212.

TRICHODA. (*TRICHODA*.)

1. TRICH. ANAS. L. Sp. 3. De Eendachtige Trichoda. „ 213.
2. ——— LARUS. L. Sp. 14. De Meeuwgelijkende Trichoda. . . . . „ —
3. ——— PUBES. L. Sp. 8. De ruige Trichoda. „ —
4. ——— URNULA. L. Sp. 16. De kruikachtige Trichoda. . . . . „ 214.
5. ——— TRIGONA. L. Sp. 23. De driehoekige Trichoda. . . . . „ —



6. TRICH. BOMBA. L. Sp. 30. . . . . blz. 215.  
 7. ——— GRANATA. L. Sp. 31. De Granaatachtige Tri-  
 choda. . . . . „ ———  
 8. ——— COMETA. L. Sp. 32. De Komeet. . . . . „ ———  
 9. ——— GRANDINELLA. L. Sp. 33. De hagelachtige  
 Trichoda. . . . . „ 216.

STAARTDIERTJE. (*CERCARIA*.)

1. CERC. CYCLIDIUM. L. Sp. 3. Het schijfachtig Staart-  
 diertje. . . . . „ ———  
 2. ——— TRIPUS. L. Sp. 4. Het drievoetachtige  
 Staartdiertje. . . . . „ 217.  
 3. ——— LEMNA. L. Sp. 5. Het kroosachtig Staart-  
 diertje. . . . . „ ———

ZAKDIERTJE. (*BURSARIA*.)

1. BURS. HIRUNDINELLA. L. Sp. 1. Het zwaluwachtig  
 Zakdiertje. . . . . „ 218.  
 2. ——— TRUNCATELLA. L. Sp. 2. Het verminkt Zak-  
 diertje. . . . . „ ———

HET HOEKDIERTJE. (*GONIUM*.)

1. GON. PULVINATUM. L. Sp. 4. Het kussenachtig  
 Hoekdiertje. . . . . „ 219.  
 2. ——— PECTORALE. L. Sp. 5. . . . . „ ———

KOLPODA. (*KOLPODA*.)

1. KOLP. MELEAGRIS. L. Sp. 2. De kalkoenachtige Kol-  
 poda. . . . . „ 220.  
 2. ——— ROSTRUM. L. Sp. 5. De snuitachtige Kolpoda. „ ———  
 3. ——— LAMELLA. L. Sp. 6 De schilverige Kolpoda. „ 221.

## HET LANGWERPIG OF PANTOFFELDIERTJE.

(*PARAMECIUM*.)

1. PARAM. HISTRIO. L. Sp. 1. Het Egelachtig Pantoffel-  
 diertje. . . . . „ ———  
 2. ——— AURELIA. L. Sp. 2. Het goudkleurig Pantof-  
 feldiertje. . . . . „ 222.

HET

HET SCHIJFDIERTJE. (*CYCLIDIUM*.)

1. CYCL. PEDICULUS. L. Sp. 1. Het luisachtig Schijfdiertje. . . . . blz. 222.

HET SIDDER OF TRILDIERTJE. (*VIBRIO*.)

1. VIBR. INTESTINUM. L. Sp. 9. Het darmachtig Trildi-  
diertje. . . . . „ 223.  
2. ——— VERMICULUS. L. Sp. 11. Het wormachtig  
Trildi-ertje. . . . . „ ———  
3. ——— ANGUILLULA. L. Sp. 13. Het aalachtig Tri-  
diertje. . . . . „ 224.  
α. ——— ANGUILLULA ACETI. VIBRIO ACETI. L. Sp.  
14. Het Azijnaaltje. . . . . „ 225.  
β. ——— ——— GLUTINIS. VIBRIO GLUTINIS. L.  
Sp. 15. Het Stijffelaaltje. . . . . „ ———  
γ. ——— ——— FLUVIATILIS. MULL. Het Ri-  
vieraaltje. . . . . „ 226.  
δ. ——— ——— MARINA. MULL. Het Zee-  
aaltje. . . . . „ ———

HET GLINSTERDIERTJE. (*LEUCOPHRA*.)

1. LEUC. FLUIDA. L. Sp. 1. Het weke Glinsterdiertje. „ 227.  
2. ——— FLUXA. L. Sp. 3. Het onbestendig Glinster-  
diertje. . . . . „ ———  
3. ——— ARMILLA. L. Sp. 4. Het ringvormig Glinster-  
diertje. . . . . „ ———  
4. ——— CORNUTA. MULL. Het gehorend Glinsterdiertje. „ ———

ENCHELIS. (*ENCHELIS*.)

1. ENCH. PYRUM. L. Sp. 1. De peervormige Enchelis „ 228.  
2. ——— PAPULA. L. Sp. 3. De puistachtige Enchelis. „ ———  
3. ——— OVULUM. L. Sp. 5. De eivormige Enchelis. „ 229.  
4. ——— FUSUS. L. Sp. 6. De spilvormige Enchelis. „ ———  
5. ——— PUPUS. MULL. De popachtige Enchelis. „ ———  
6. ——— GEMMATA. MULL. De knoppige Enchelis. „ 230.  
7. ——— CONSTRICTA. MULL. De gerimpelde Enchelis. „ ———  
8. ——— PUNCTIFERA. MULL. . . . . „ ———

CCCLII. DE DRAAIWORM. HET KOGEL-  
DIERTJE. (*VOLVOX*.)

1. VOLV. GLOBATOR. L. Sp. 3. Het Kogeldiertje. blz. 231.
2. ——— SPHÆRULA. L. S. 5. Het Sfeervormig Kogeldiertje. „——
3. ——— UVA. L. Sp. 6. Het druiventroschachtig Kogeldiertje. „ 232.
4. ——— PILULA. L. Sp. 9. Het pilvormig Kogeldiertje. „——

DE MONAS. (*MONAS*.)

1. MON. MICA. L. Sp. 1. „ 235.
2. ——— LENS. L. Sp. 2. „——

LIJST VAN DIEREN, BEHOORENDE TOT DE ZESDE  
KLASSE VAN LINNÆUS ZAMENSTEL, WELKE MEN  
IN DE VORENSTAANDE VERHANDELING NIET ALS  
INLANDSCH HEEFT DURVEN OPNEMEN, MAAR AAN  
DE NEDERLANDSCHE BEOEFENAREN DER NATUUR-  
LIJKE HISTORIE, TOT NADER ONDERZOEK VAN  
DERZELVER AANWEZEN IN NEDERLAND, WORDEN  
VOORGESTELD.

## VERMES INTESTINA.

- ASCARIS APRI. p. 3032. Sp. 25.  
 ——— BUTEONIS. p. 3033. Sp. 28.  
 ECHINORHYNCHUS PHOCÆ. p. 3044. Sp. 1.  
 ——— VANELLI. p. 3046. Sp. 17.  
 ——— BRAMÆ. p. 3050. Sp. 46.  
 HERUCA MURIS. p. 3050. Sp. 1.  
 CUCULLANUS MURIS. p. 3051. Sp. 3.  
 LINGUATULA SERRATA. p. 3052. Sp. 1. LAMARCK *H. N. des  
anim. i vert.* T. III. p. 173. N<sup>o</sup>. 1.

- TÆNIA VISCERALIS. p. 3059. Sp. 5.  
 — VESPERTILIONIS. p. 3060. Sp. 8.  
 — VULPIS. p. 3060. Sp. 9.  
 — PUTORII. p. 3060. Sp. 10.  
 — HYDATIGENA. p. 3060. Sp. 13.  
 — MURINA. p. 3060. Sp. 14.  
 — VERVECINA. p. 3062. Sp. 22.  
 — VULGARIS. p. 3065. Sp. 2.  
 — CATENIFORMIS CANINA. *var. α.* p. 3066. Sp. 4. LAMARCK. III. p. 165. N<sup>o</sup>. 19. TÆN. *marginata*.  
 — LUPI. p. 3066. Sp. 4 β.  
 — VULPIS. p. 3067. Sp. 4 γ.  
 — FELIS. p. 3067. Sp. 4 δ.  
 — OVINA. p. 3074. Sp. 55. LAMARCK III. p. 161. N<sup>o</sup>. 1. TÆNIA. *expansa*.  
 — EQUINA. p. 3074. Sp. 56. Id. III. p. 162. N<sup>o</sup>. 6. TÆN. *perfoliata*.  
 — ANGUILLÆ. p. 3078. Sp. 74.  
 — SCORPII. p. 3078. Sp. 76.  
 — PERCÆ. p. 3079. Sp. 77.  
 — SALMONIS. p. 3080. Sp. 83.  
 GORDIUS FILUM. p. 3083. Sp. 3.

## MOLUSCA.

- LIMAX FLAVUS. p. 3102. Sp. 7.  
 NEREIS ELINGUIS. p. 3121. Sp. 4.  
 ACTINIA CANDIDA. p. 3135. Sp. 17.  
 — CARYOPHYLLUS. p. 3135. Sp. 20.  
 HOLOTHURIA PRIAPUS. p. 3140. Sp. 9. LAMARCK. III. p. 77. N<sup>o</sup>. 1. PRIAPULUS. *cau dat us*.  
 LERNÆA ASELLINA. p. 3145. Sp. 4. LAMARCK III. p. 230. N<sup>o</sup>. 3.  
 ECHINUS ANGULOSUS. p. 3170. Sp. 22. Id. III. p. 46. N<sup>o</sup>. 12. ECHINUS *obtusangulus?*  
 — LACUNOSUS. p. 3196. Sp. 13.

## TESTACEA.

- LEPAS TULIPA. p. 3209. Sp. 9.  
 — SCALPELLUM. p. 3210. Sp. 11.  
 — STROEMIA. p. 3214. Sp. 28.  
 SOLEN MINUTUS. p. 3226. Sp. 11. LAMARCK V. p. 453. N°. 10.  
 TELLINA PISIFORMIS. p. 3241. Sp. 73.  
 CARDIUM ECHINATUM. p. 3247. Sp. 8. LAMARCK VI. a. p. 7. N°. 12.  
 MACTRA SOLIDÆ. p. 3259. Sp. 12. LAMARCK V. p. 477. N°. 23.  
 VENUS VERRUCOSA. p. 3269. Sp. 6. LAMARCK V. p. 586. N°. 7.  
 — MERCENARIA. p. 3271. Sp. 14. ID. V. p. 591. N°. 22.  
 — ISLANDICA. p. 3271. Sp. 15.  
 — CHIONE. p. 3272. Sp. 16.  
 AREA NUCLEUS. p. 3314. Sp. 38.  
 OSTREA ANNULATA. p. 3338. Sp. 122.  
 — RETUSA. p. 3338. Sp. 123.  
 ANOMIA AVENACEA. p. 3349. Sp. 50.  
 MYTILUS ANATINUS. p. 3355. Sp. 16.  
 — DISCORS. p. 3356. Sp. 21.  
 — FLUVIATILIS. p. 3359. Sp. 34.  
 MUREX DESPECTUS. p. 3547. Sp. 74.  
 — LIGNARIUS. p. 3552. Sp. 98.  
 — CONTRARIUS. p. 3564. Sp. 157.  
 HELIX OCULIS COMMUNIS. p. 3621. Sp. 159.  
 — STRIGATA. p. 3632. Sp. 61. LAMARCK VI. b. p. 89. N°. 89.  
 — ROTUNDATA. p. 3633. Sp. 69. LAMARCK VI. b. p. 93. N°. 101.  
 — RADIATA. p. 3634. Sp. 73. LAMARCK VI. b. p. 88. N°. 83. *HELIX scabra.*  
 — MEDIA. p. 3640. Sp. 177.  
 — RUFESCENS. p. 3640. Sp. 182.  
 — SUBCYLINDRICA. p. 3652. Sp. 118.  
 — PALUSTRIS. p. 3658. Sp. 133.  
 — MINUTA. p. 3660. Sp. 138.  
 — OBSCURA. p. 3661. Sp. 141.  
 — HELIOTOIDEA. p. 3663. Sp. 152.

- NERITA LACUSTRIS. p. 3677. Sp. 31.  
 PATELLA PELLUCIDA. p. 3717. Sp. 133.  
 ——— NAVICULA. p. 3727. Sp. 189.  
 ——— CINGULATA. p. 3727. Sp. 190.  
 SERPULA GRANULATA. p. 3741. Sp. 9.  
 ——— VERMICULARIS. p. 3743. Sp. 7.

## ZOOPHYTA.

- MILLEPORA FOLIACEA. p. 3786. Sp. 15.  
 ——— POLYMORPHA. p. 3789. Sp. 27. LAMARCK II. p. 203.  
 N<sup>o</sup>. 9. MILLEPORA *informis*. van LINN.  
 GORGONIA FLABELLUM. p. 3809. Sp. 16. LAMARCK II. p. 313. N<sup>o</sup>. 1.  
 SPONGIA FLABELLIFORMIS. p. 3817. Sp. 2. ID. II. p. 360. N<sup>o</sup>. 35.  
 ——— PANICEA. p. 3823. Sp. 26.  
 FLUSTRA LINEATRA. p. 3830. Sp. 6. an LAMARCK II. p. 158.  
 N<sup>o</sup>. 8. FLUSTRA *dentata*?  
 CORALLINA OFFICINALIS. p. 3838. Sp. 2. LAMARCK II. p. 328. N<sup>o</sup>. 1.  
 ——— CRISTATA. p. 3839. Sp. 21. ID. II. p. 333. N<sup>o</sup>. 21.  
 ——— TAMARISCA. p. 3845. Sp. 4.  
 ——— VERTICILLATA. p. 3851. Sp. 15.  
 SERTULARIA BURSARIA. p. 3858. Sp. 30. LAMARCK II. p. 140.  
 N<sup>o</sup>. 19. CELLARIA *bursaria*.  
 ——— ANGUINA. p. 3861. Sp. 42. ID. II. p. 143. N<sup>o</sup>. 1.  
 ANQUINARIA. *spatulata*.

## INFUSORIA.

- VORTICELLA PYRIFORMIS. p. 3879. Sp. 3.  
 TRICHODA PULEX. p. 3888. Sp. 27.  
 ——— RATTUS. p. 3889. Sp. 36.  
 PARAMECIUM CANDATUM. p. 3896. Sp. 3.  
 ——— ANCEPS. p. 3896. Sp. 4.  
 ——— ACUTUM. p. 3896. Sp. 5.

# LIJST VAN INSEKTEN,

IN DEN OMTREK VAN *HAARLEM*  
GEVONDEN,

TER AANVULLING DER NAAMLIJST VAN NEDER-  
LANDSCHE INSEKTEN, IN HET 14<sup>de</sup> DEEL  
DER VERHANDELINGEN GEPLAATST, NEVENS  
EENE VOORAFGAANDE SCHETS VAN HET  
INSEKTEN-STELSEL VAN LATREILLE,  
VOLGENS HETWELK DEZE LIJST  
GESTELD IS.

AAN DE MAATSCHAPPIJ AANGEBODEN

DOOR

*N. ANSLIJN, Nz.*

aan welken door de Maatschappij, op den 20 Mei  
1826, de zilveren eerpenning is toegewezen.

LIST AND INVENTORY

OF THE

PROPERTY

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE



## VOORBERIGT.

*De Maatschappij, het eerste gedeelte der Fauna Belgica in het jaar 1820 bekroond hebbende, gaf in het Programma van dat jaar haar verlangen te kennen, dat deze Fauna door de mededeeling der waarnemingen van Nederlandsche dieren, in het geheele Rijk der Nederlanden wonende, en in dezelve niet gemeld, wierde aangevuld. Te dien einde beloofde de Maatschappij in het Programma van dat jaar premiën aan dengenen, die belangrijke berigten zoude geven omtrent Nederlandsche dieren, die in gemelde bekroonde verhandeling niet gevonden werden, en deze premien naar de belangrijkheid dier berigten te zullen evenredigen. Deze uitnoodiging herhaalde zij bij de bekrooningen der volgende deelen van de Fauna in 1822 en 1824. Eerst in den aanvang van dit jaar, ontving zij hierop twee aanzienlijke bijdragen tot dezelve, namelijk: één van het Genootschap ter bevordering der Natuurlijke Historie te Groningen, behelzende de beschrijving van dieren van verschillende klasfen, doch voor verre het grootste gedeelte van Insekten, in de Provincie Groningen opgespoord, en welke in de uitgegevene deelen der Fauna ontbreken. — De tweede bijdrage is van den Heer N. ANSLIJN, NZ., te Haarlem, bevattende de beschrijving van meer dan vierhonderd Nederlandsche Insekten, allen door hem in de nabijheid van Haarlem gevonden. Elk dezer bijdragen is door de Maatschappij waardig geoordeeld om met den zilveren eerpenning te worden bekroond.*

*Het gemelde groote aantal van Insekten, door den Heer ANSLIJN, als ook door het Groninger Genootschap, opgespoord, die tot nu toe niet als Nederlandsche Insekten bekend waren, heeft*

grootte moeilijkheid doen blijken, om dezelve volgens het Linnæaansche stelsel, waartin de aanvang van de Fauna gegeven is, te rangschikken, vermits de verbazend groote menigte Insekten, in de latere jaren ontdekt en beschreven, geheel nieuwe geslachten heeft doen aannemen, die in het Linnæaansche niet gevonden worden, en ook daarbij, zonder groote verwarring, niet zouden kunnen aangenomen worden. De Heer ANSLIJN heeft om deze reden de door hem opgespoorde Insekten volgens het stelsel van LATREILLE benaamd en gerangschikt; de naamlijst, die hij daarvan aanbod, was dus volgens LATREILLE. Ook waren de lijsten der Insekten door het Groninger Genootschap volgens LATREILLE gesteld. Daar het te voorzien is, dat volgende supplementaire naamlijsten van Nederlandsche Insekten, die de Maatschappij waarschijnlijk nog zal te wachten hebben, wel volgens het stelsel van LATREILLE, als het thans meest algemeen aangenomene, zullen gesteld zijn, heeft men bij de Maatschappij goedgevonden deze Bijdragen tot de Naamlijst van Nederlandsche Insekten, aldus volgens LATREILLE gerangschikt, te geven. En om deze bijvoegfels in volkomene overeenstemming te brengen met de in het 14de Deel der Verhandelingen van de Maatschappij, volgens het Linnæaansche stelsel, gegevene Naamlijst der Nederl. Insekten, is voor dezelve eene volledige schets van het stelsel van LATREILLE geplaatst, welke door den Heer ANSLIJN is vervaardigd, en waarin de Insekten, die in de Fauna beschreven zijn, ter behoorlijke plaats gemeld staan, met aanwijzing der bladzijden, waar zij in het 14de Deel gevonden worden.

In deze bijvoegfels tot de Naamlijsten der Nederlandsche Insekten, heeft men de beschrijving van derzelve kenteekenen achtergelaten. Dit oordeelde men raadzaam wegens het groot aantal dezer Insekten, ten einde te groote wijdloopigheid te vermijden. Men ziet hierbij echter de schrijvers, waar het ontbrekende te vinden is, naauwkeurig aangehaald.

M. VAN MARUM,  
Secretaris.

RANG-

# RANGSCHIKKING

## DER INSEKTEN,

volgens het stelsel van LATREILLE, ZOO als  
hetzelfde voorkomt in het III. deel  
van CUVIER's *Règne animal*.

### I. HOOFDAFDEELING. KORSTDIEREN (*CRUSTACEA*). (5) (\*)

#### I. ORDE. TIENPOOTIGEN (*DECAPODA*). (9)

##### I. Gezin. KORTSTAARTEN. (11)

###### 1. Groep. ZWEMKRABBEN. (12)

Geslachten: 1. *Portunus*, 2. *Podophthalmus*, 3. *Mastigona*, 4. *Orithyia*.

###### 2. Groep. BOOGKRABBEN. (14)

Gesl. 1. *Cancer*, 2. *Hepatus*,

FAUNA BELGICA. (†) *C. maenas*, bl. 475. — *C. pagurus*, bl. 476. — *C. depurator*, bl. 481.

###### 3. Groep. VIERZIJDIGE KRABBEN. (15)

Gesl. 1. *Plagusia*, 2. *Grapsus*, 3. *Ocypode*, 4. *Goneplax*, 5. *Gercarcinus*, 6. *Uca*, 7. *Potamophilus*, 8. *Eriphia*.

###### 4. Groep. RONDE KRABBEN. (19)

Gesl. 1. *Pinnotheres*, 2. *Atelecyclus*, 3. *Thia*, 4. *Corystes*, 5. *Leucosia*, 6. *Ixa*, 7. *Mictyris*.

###### 5. Groep.

(\*) De tusschen haakjes gevoegde N<sup>o</sup>. wijzen de bladzijden aan uit het 3de deel van CUVIER's *Règne animal*.

(†) Wij hebben de infekten, die in de *Fauna Belgica* beschreven zijn, in dit stelsel opgenomen, met aanwijzing der bladz. , waarop dezelve in bezegde *Fauna* voorkomen, ten einde men zoude kunnen zien, onder welken naam, en onder welke afdeeling men dezelve bij LATREILLE geplaatst vindt, ten einde bij den veranderden grondslag het overzicht gemakkelijker te maken. Hetgene derhalve in deze Rangschikking door de letters F. B. aangewezen is, vindt men in de *Fauna Belgica* beschreven.

## 5. Groep. DRIEHOEKIGE KRABBen. (21)

Gesl. 1. *Inachus*, 2. *Egeria*, 3. *Lithodes*, 4. *Macropoda*, 5. *Pactolus*, 6. *Doclea*, 7. *Mithrax*, 8. *Parthenope*.

## 6. Groep. SCHUILPOOTKRABBen. (23)

Gesl. 1. *Calappa*, 2. *Oethra*.

## 7. Groep. HOOGPOOTKRABBen. (24)

Gesl. 1. *Dromia*, 2. *Dorippa*, 3. *Homola*, 4. *Ranina*.

## II. Gezin. LANGSTAARTEN. (26)

## 1. Groep. ONREGELMATIGE KREEFTEN. (27)

Gesl. 1. *Albunea*, 2. *Hippa*, 3. *Remipes*, 4. *Pagurus*, 5. *Porcellana*, 6. *Galathea*.

F. B. *Pagurus Bernhardus* (Cancer Bernhardus) bl. 477.

## 2. Groep. HOORNKREEFTEN. (31)

Gesl. 1. *Scyllarus*, 2. *Palinurus*, 3. *Astacus*.

F. B. *Astacus communis* (Cancer astacus) bl. 478.

## 3. Groep. ZEEKREEFTACHTIGEN. (34)

Gesl. 1. *Thalassina*, 2. *Gebia*, 3. *Callianassa*, 4. *Axius*.

## 4. Groep. GARNAALACHTIGEN. (36)

Gesl. 1. *Nika*, 2. *Penaeus*, 3. *Alpheus*, 4. *Crangon*, 5. *Palaemon*, 7. *Pasiphaea*.

F. B. *Crangon vulgaris* (Cancer crangon) bl. 473. —  
*Palaemon communis* (Cancer squilla) bl. 479.

## 5. Groep. SPLEETPOOTKREEFTEN. (38)

Gesl. 1. *Mysia*, 2. *Nebalia*.

II. ORDE. BUIKPOOTIGEN (*STOMAPODA*). (40)

Gesl. 1. *Squilla*, 2. *Erichthus*.

III. ORDE. DUBBELPOOTIGEN (*AMPHIPODA*). (44)

## 1. Groep. KREEFTVLOOACHTIGEN. (46)

Gesl. 1. *Phronima*, 2. *Leucothoë*, 3. *Dexamine*, 4. *Melite*, 5. *Moerza*, 6. *Gammarus*, 7. *Pherusa*, 8. *Amphitoë*.

F. B. *Gammarus pulex* (Cancer pulex) bl. 480.

## 2. Groep. ENKELVINGERIGEN. (47)

Gesl. 1. *Atylus*, 2. *Talitrus*, 3. *Orchestia*.

## 3. Groep. COROPHIEN. (48)

Gesl. 1. *Podocera*, 2. *Jassa*.

IV. ORDE. ENKELPOOTIGEN (*ISOPODA*). (48)

I. Gezin. BUIKKIEUWIGEN. (50)

Gesl. 1. *Leptomera*, 2. *Proto*, 3. *Caprella*, 4. *Cyamus*.

II. Gezin. TAKKIEUWIGEN. (53)

Gesl. 1. *Typhis*, 2. *Anceus*, 3. *Praniza*, 4. *Apseudes*, 5. *Jone*.

III. Gezin. STAARTKIEUWIGEN. (54)

Gesl. 1. *Cymothoa*, 2. *Sphaeroma*, 3. *Idotea*, 4. *Stenosoma*, 5. *Asellus*, 6. *Ligia*, 7. *Philoscia*, 8. *Oniscus*, 9. *Porcellio*, 10. *Armadillo*, 11. *Bopyrus*.

F. B. *Cymothoa chelipes* (*Oniscus chelipes*) bl. 485. — *Idotea marina* (*Oniscus marinus*) bl. 485. — *Ligia oceanica* (*Oniscus oceanicus*) bl. 486. — *Ligia assimilis* (*Oniscus assimilis*) bl. 486. — *Porcellio asellus* (*Oniscus asellus*) bl. 484.

V. ORDE. KIEUWPOOTIGEN (*BRANCHIPODA*). (59)

I. Gezin. KAAKPOOTIGEN. (61)

Gesl. 1. *Limulus*, 2. *Caligus*, 3. *Argulus*, 4. *Cecrops*, 5. *Dichelestium*.

F. B. *Limulus productus* (*Monoculus apus*) bl. 483.

II. Gezin. ZWEMPOOTIGEN. (66)

Gesl. 1. *Apus*, 2. *Branchipus*, 3. *Artemisia*, 4. *Eulimene*.

III. Gezin. FRANJEPOOTIGEN. (68)

Gesl. 1. *Cythere*, 2. *Cypris*, 3. *Lynceus*, 4. *Daphnia*, 5. *Cyclops*, 6. *Polyphemus*, 7. *Zoea*.

F. B. *Cypris conchacea* (*Monoculus conchaceus*) bl. 483. — *Daphnia pulex* (*Monoculus pulex*) bl. 482. — *Cyclops quadricornis* (*Monoculus quadricornis*) bl. 482.

II. HOOFDAFDEELING. SPINSOORTIGE DIEREN. (*ARACHNIDEA*). (73)

I. ORDE. LONGSPINNEN (*ARACHNIDEA PULMONARIAE*). (75)

I. Gezin. WEEFSTERS. (76)

1. Groep. AARDSPINNEN. (79)

Gesl. 1. *Mygale*, 2. *Atypus*, 3. *Eriodon*.

2. Groep. PUPWEBSPINNEN. (81)

Gesl. 1. *Segestria*, 2. *Dysdera*, 3. *Clotho*, 4. *Aranea*,  
5. *Filistata*, 6. *Drassus*, 7. *Clubiona*, 8. *Argyroneta*.

F. B. *Segestria senoculata* (*Aranea senoculata*) bl. 474. —  
*Aranea domestica*, bl. 472. — *Clubiona holosericea*  
(*Aranea holosericea*) bl. 474. — *Argyroneta aquatica*  
(*Aranea aquatica*) bl. 471.

3. Groep. ONGELIJKWEBSPINNEN. (84)

Gesl. 1. *Scytodes*, 2. *Theridium*, 3. *Episinus*, 4. *Phalcus*.

F. B. *Theridium bipunctatum* (*Aranea bipunctata*) bl. 470.

4. Groep. RONDWEBSPINNEN. (86)

Gesl. 1. *Linyphia*, 2. *Uloborus*, 3. *Tetragnatha*, 4.  
*Epeira*.

F. B. *Tetragnatha extensa* (*Aranea extensa*) bl. 473. —  
*Epeira diadema* (*Aranea diadema*) bl. 469. — *Epeira*  
*cucurbitina* (*Aranea cucurbitina*) bl. 470. — *E. reticu-*  
*lata* (?) bl. 470. — *E. angulata* (?) bl. 471.

5. Groep. KRABSPINNEN. (91)

Gesl. 1. *Micrommata*, 2. *Selenops*, 3. *Thomisus*.

6. Groep. WOLFSPINNEN. (95)

Gesl. 1. *Ctenus*, 2. *Oxyopus*, 3. *Dolomedes*, 4. *Lycosa*.

F. B. *Lycosa saccata* (*Aranea saccata*) bl. 472.

7. Groep. SPRINGSPINNEN. (98)

Gesl. 1. *Eresus*, 2. *Salticus*.

F. B. *Salticus scenicus* (*Aranea scenica*) bl. 473.

II. Gezin. POOTVOELERIGEN (101)

1. Groep. TARENTULA'S. (101)

Gesl. 1. *Phrynus*, 2. *Thelyphorus*.

2. Groep. SCHORPIOENEN. (103)

Gesl. 1. *Scorpio*.

II. ORDE. LUCHTBUISSPINNEN (*ARACHNIDAE TRACHEALES*). (106)

I. Gezin. SCHORPIOENACHTIGEN. (107)

Gesl. 1. *Galeodes*, 2. *Chelifer*.

F. B. *Chelifer cancrivorus* (*Phalangium cancrivorus*) bl. 468.

II. Gezin. DIKHOEKIGEN. (109)

Gesl. 1. *Pycnogonum*, 2. *Phoxichilus*, 3. *Nymphon*.

III. Gezin. ONINGESNEDENEN. (113)

1. Groep. KREEFTSPINACHTIGEN. (113)

Gesl.

Gesl. 1. *Phalangium*, 2. *Siro*, 3. *Trogulus*.

F. B. *Phalangium opilo*, bl. 468.

2. Groep. MIJTACHTIGEN. (116)

a. Met 8 looppooten en kaken.

Gesl. 1. *Trombidium*, 2. *Erythraeus*, 3. *Gamasus*, 4. *Cheyletus*, 5. *Oribata*, 6. *Uropoda*, 7. *Acarus*.

F. B. *Trombidium holosericeus*, bl. 467. — *Gamasus coleopratorum* (*Acarus coleopratorum*) bl. 466. — *Acarus siro*, bl. 465. *Gamasus gymnopterorum* (?) bl. 465. — *G. cadaverum* (?) bl. 466. — *Trombidium cardinalis* (?) bl. 466.

b. Met 8 looppooten zonder kaken.

Gesl. 1. *Bdella*, 2. *Smaridia*, 3. *Ixodes*, 4. *Argas*.

F. B. *Ixodes reduvius* (*Acarus reduvius*) bl. 464. — *Ixodes ricinis* (*Acarus ricinus*) bl. 465.

c. Met 8 zwempooten.

Gesl. 1. *Eylaïs*, 2. *Hydrachna*, 3. *Limnocharis*, 4. *Caris*, 5. *Leptus*, 6. *Atoma*, 7. *Ocypete*.

### III. HOOFDAFDEELING. INSEKTEN (*INSECTA*).

(125)

I. ORDE. MILLIOENPOOTIGEN (*MYRIAPODA*). (148)

I. Gezin. MILLIOENPOOTACHTIGEN. (151)

Gesl. 1. *Glomeris*, 2. *Julus*, 3. *Polydesmus*, 4. *Pollyxenus*.

F. B. *Julus terrestris*, bl. 488. — *Pollyxenus lagurus* (*Scolopendra lagura*) bl. 487.

II. Gezin. DUIZENDPOOTACHTIGEN. (155)

Gesl. 1. *Scutigera*, 2. *Lithobius*, 3. *Scolopendra*.

F. B. *Lithobius forficatus* (*Scolopendra forficata*) bl. 487.

II. ORDE. SPRINGSTAARTIGEN (*THYSANOURA*). (158)

I. Gezin. ONGEVLEUGELDE MOTACHTIGEN. (158)

Gesl. 1. *Lepisma*, 2. *Machilis*.

II. Gezin. PLANTVLOOACHTIGEN. (161)

Gesl. 1. *Podura*, 2. *Smynthurus*.

F. B. *Podura plumbea*, bl. 454. — *Podura arborea*, bl. 455. — *Smynthurus viridis* (*Podura viridis*) bl. 454.

III. ORDE. OPANDEREN LEVENDEN (*PARASITA*). (163)Gefl. 1. *Pediculus*, 2. *ricinus*.F. B. *Pediculus humanus*, bl. 457. — *P. pubis*, bl. 458. — *P. suis*, bl. 458. — *P. cervi*, bl. 458. — *P. ovis*, bl. 458. — *P. bovis*, bl. 458. — *P. equi*, bl. 459.*Ricinus tinnuculi* (*Pediculus tinnuculi*) bl. 459. — Voorts: *R. buteonis*, *R. strigis*, bl. 459. — *R. corvi*, *R. cornus*, *R. picae*, *R. oriolis*, *R. cuculi*, *R. cygni*, *R. anseris*, bl. 460. — *R. querquedulae*, *R. sterna*, *R. ardea*, *R. gruis*, bl. 461. — *R. ciconiae*, *R. tetraonis*, *R. columbae*, *R. hirundinis*, *R. gryllotalpae*, *R. musculi*, bl. 462. — *R. anatis*, *R. alaudae*, *R. sturni*, *R. Loxiae curvirostrae*, *R. pyrrhulae*, *R. motocillae rubeculae*, bl. 463. — Alie dezer in de F. B. onder den naam van *Pediculus*.IV. ORDE. ZUIGERS (*SUCTORIA*). (167)Gefl. 1. *Pulex*.F. B. *Pulex irritans*, bl. 463.V. ORDE. SCHILDVLEUGELIGEN (*COLEOPTERA*). (170)

## I. AFDEELING. VIJFLEDIGEN. (Al de voeten met 5 leden.) (173)

## I. Gezin. VERSLINDENDEN. (173)

## 1. Bende. ZANDTORACHTIGEN. (176)

Gefl. 1. *Manticora*, 2. *Cicindela*, 3. *Megacephala*, 4. *Therates*, 5. *Colliuris*.F. B. *Cicindela campestris*, bl. 124. — *C. germanica*, bl. 124. — *C. sylvatica*, bl. 125.

## 2. Bende. AARDTORACHTIGEN. (179)

## 1. Groep. (180)

Gefl. 1. *Anthia*, 2. *Graphipterus*, 3. *Brachinus*, 4. *Aptinus*, 5. *Helluo*, 6. *Cymindis*, 7. *Lamprius*, 8. *Lebia*, 9. *Dromius*, 10. *Demetrias*.F. B. *Brachinus crepitans* (*Carabus crepitans*) bl. 142. — *Lamprius cyanocephalus* (*Carabus cyanocephalus*) bl. 143.

## 2. Groep. (184)

Gefl. 1. *Zuphium*, 2. *Galerita*, 3. *Drypta*, 4. *Agra*, 5. *Odocantha*.

## 3. Groep. (185)

Gefl. 1. *Siagona*.

## 4. Groep. (186)

Gefl. 1. *Scarites*, 2. *Pasimachus*, 3. *Carene*, 4. *Clivina*, 5. *Dischirius*.



## 5. Groep. (189)

Gesl. 1. *Ozaena*, 2. *Morio*, 3. *Aristus*, 4. *Harpalus*, 5. *Zabrus*, 6. *Pelor*, 7. *Amara*, 8. *Calathus*, 9. *Poecilus*, 10. *Brosicus*, 11. *Stomis*, 12. *Percus*, 13. *Molops*, 14. *Pterochistus*, 15. *Abax*, 16. *Platysma*, 17. *Sphodrus*, 18. *Dolichus*, 19. *Taphrius*, 20. *Epomis*, 21. *Chlaenius*, 22. *Oodes*, 23. *Callistus*, 24. *Agonum*, 25. *Dicelus*, 26. *Licinus*, 27. *Badister*, 28. *Panagaeus*.

F. B. *Harpalus ruficornis* (*Carabus ruficornis*) bl. 141. — *Harpalus vaporariorum* (*Carabus vaporariorum*) bl. 144. — *Harpalus germanus* (*Carabus germanus*) bl. 144. — *Amara vulgaris* (*Carabus vulgaris*) bl. 144. — *Calathus melanocephalus* (*Carabus melanocephalus*) bl. 143. — *Brosicus cephalotes* (*Carabus cephalotes*) bl. 139. — *Molops piceus* (*Carabus piceus*) bl. 145. — *Platysma leucophthalma* (*Carabus leucophthalmus*) bl. 137. — *Agonum sexpunctatum* (*Carabus sexpunctatus*) bl. 146.

## 6. Groep. (197)

Gesl. 1. *Cychnus*, 2. *Pamborus*, 3. *Calosoma*, 4. *Carabus*, 5. *Procrustes*, 6. *Nebria*, 7. *Omophron*, 8. *Pogonophorus*, 9. *Loricera*, 10. *Elaphrus*.

F. B. *Calosoma sycophanta* (*Carabus sycophanta*) bl. 140. — *Calosoma inquisitor* (*Carabus inquisitor*) bl. 140. — *Carabus granulatus*, bl. 136. — *C. horrens*, bl. 137. — *C. clathratus*, bl. 138. — *C. auratus*, bl. 138. — *C. violaceus*, bl. 139. — *Procrustes coriaceus* (*Carabus coriaceus*) bl. 136.

## 7. Groep. (203)

Gesl. 1. *Bembidion*, 2. *Trechus*, 3. *Apotomus*.

## 3. Bende. WATERTORACHTIGEN. (205)

## 1. Groep. ZWEMTORACHTIGEN. (206)

Gesl. 1. *Dytiscus*, 2. *Colymbetes*, 3. *Hygrobia*, 4. *Hydroporus*, 5. *Hyphydrus*, 6. *Noterus*, 7. *Haliphus*.

F. B. *Dytiscus marginalis*, bl. 130. — *D. circumcinctus*, bl. 131. — *D. punctulatus*, bl. 132. — *D. sulcatus*, bl. 133. — *Colymbetes cinereus* (*Dytiscus cinereus*) bl. 132. — *Colymbetes maculatus* (*Dytiscus maculatus*) bl. 134. — *Colymbetes fenestratus* (*Dytiscus fenestratus*) bl. 134. — *Colymbetes transversalis* (*Dytiscus transversalis*) bl. 135. — *Hydroporus erythrocephalus* (*Dytiscus erythrocephalus*) bl. 133. — *Hyphydrus ovatus* (*Dytiscus ovatus*) bl. 135. — *Haliphus impressus* (*Dytiscus impressus*) bl. 135.

## 2. Groep. DRAAITORACHTIGEN. (213)

Gesl. 1. *Gyrinus*.

F. B. *Gyrinus natator*, bl. 43.

## II. Gezin. KORTDEKSCILDIGEN. (216)

## 1. Groep. SPLEETLIPPIGEN. (218)

Gesl. 1. *Oxyporus*, 2. *Astrapaeus*, 3. *Staphylinus*,  
4. *Pinophilus*, 5. *Lathrobium*.

F. B. *Staphylinus hirtus*, bl. 152. — *St. murinus*,  
bl. 153. — *St. maxillosus*, bl. 153. — *St. erythrop-*  
*terus*, bl. 154. — *St. laminatus*, bl. 155.

## 2. Groep. LANGVOELERIGEN. (220)

Gesl. 1. *Paederus*, 2. *Evaesthetus*, 3. *Stenus*.

## 3. Groep. VLAKKEN. (221)

Gesl. 1. *Oxytelus*, 2. *Omalium*, 3. *Piestes*, 4. *Pre-*  
*teinus*, 5. *Lesteva*, 6. *Aleochara*.

## 4. Groep. KOPVERBERGERS. (223)

Gesl. 1. *Lomechusa*, 2. *Tachinus*, 3. *Tachyporus*.

## III. Gezin. ZAAGSPRIETIGEN. (225)

## 1. Bende. PRACHTTORACHTIGEN. (226)

Gesl. 1. *Buprestis*, 2. *Aphanisticus*, 3. *Melasis*,  
4. *Cerophytum*.

F. B. *Buprestis chrysostigma*, bl. 125. — *B. rustica*,  
bl. 126. — *B. salicis*, bl. 126. — *B. viridis*, bl. 127.

## 2. Bende. KNIPTORACHTIGEN. (230)

Gesl. 1. *Elater*.

F. B. *E. bipustulatus*, bl. 120. — *E. brunneus*, bl.  
120. — *E. aterrimus*, bl. 121. — *E. sanguineus*, bl.  
121. — *E. murinus*, bl. 121. — *E. pectinicornis*, bl.  
122. — *E. niger*, bl. 122. — *E. holosericeus*, bl.  
123. — *E. nigricornis*, bl. 123.

## 3. Bende. HOEKTORACHTIGEN. (233)

Gesl. 1. *Cebrio*, 2. *Hammonia*, 3. *Rhipicera*, 4.  
*Dascillus*, 5. *Elodes*, 6. *Scirtes*.

## 4. Bende. VLAKTORACHTIGEN. (236)

## 1. Groep. LICHTTORACHTIGEN. (237)

Gesl. 1. *Lycus*, 2. *Omalisus*, 3. *Lampyris*.

F. B. *Lampyris noctiluca*, bl. 114. — *L. splendidu-*  
*la*, bl. 115.

## 2. Groep. WEKTORACHTIGEN. (241)

Gesl. 1. *Telephorus*, 2. *Malthinus*.

F. B. *Telephorus fuscus* (*Cantharis fusca*) bl. 116. —  
*Teleph. abdominalis* (*Canth. abdominalis*) bl. 117. —  
*Teleph. obscurus* (*Canth. obscura*) bl. 117. — *Teleph.*  
*restaceus* (*Canth. restacea*) bl. 118. — *Teleph. mela-*  
*nurus* (*Canth. melanura*) bl. 118.

5. Bende. GRASTORACHTIGEN. (242)

Gesl. 1. *Melyris*, 2. *Dasytes*, 3. *Malachius*, 4. *Drilus*.

6. Bende. BOORTORACHTIGEN. (245)

Gesl. 1. *Ptinus*, 2. *Gibbium*, 3. *Ptilinus*, 4. *Dorcatoma*, 5. *Anobium*.

F. B. *Ptinus fur*, bl. 40. — *Anobium pertinax* (*Pt. pertinax*) bl. 39. — *Anobium mollis* (*Pt. mollis*) bl. 40. — *Anobium paniceum* (*Dermestes paniceus*) bl. 36. — *Pt. Germanus*, bl. 41.

7. Bende. HOUTTORACHTIGEN. (251)

Gesl. 1. *Cupes*, 2. *Hylecoetus*, 3. *Lymexylon*, 4. *Atractocerus*.

F. B. *Lymexylon navalis* (*Cantharis navalis*) bl. 119.

IV. Gezin. KNODSPRIETIGEN. (253)

1. Bende. TANDSPRIETIGEN. (253)

1. Groep. BIJENTORACHTIGEN. (253)

Gesl. 1. *Mastigus*, 2. *Scydmaenus*, 3. *Tillus*, 4. *Enoplium*, 5. *Clerus*.

F. B. *Clerus violaceus* (*Dermestes violaceus*) bl. 35. — *Clerus formicarius* (*Attelabus formicarius*) bl. 102. — *Clerus apiarius* (*Attelabus apiarius*) bl. 102.

2. Groep. STOMPSTORACHTIGEN. (256)

Gesl. 1. *Hister*.

F. B. *H. unicolor*, bl. 41. — *H. bimaculatus*, bl. 42. — *H. quadrimaculatus*, bl. 42.

3. Groep. AASTORACHTIGEN. (258)

Gesl. 1. *Necrophorus*, 2. *Silpha*, 3. *Agyrtes*, 4. *Nitidula*, 5. *Byturus*, 6. *Cercus*, 7. *Thymalus*, 8. *Colobicus*, 9. *Micropeplus*, 10. *Dacne*, 11. *Ips*, 12. *Sphaeritrus*, 13. *Scaphidium*, 14. *Choleva*.

F. B. *Necrophorus germanicus* (*Silpha germanica*) bl. 47. — *Necrophorus vespillo* (*Silpha vespillo*) bl. 48. — *Silpha littoralis*, bl. 49. — *S. atrata*, bl. 50. — *S. thoracica*, bl. 50. — *S. rugosa*, bl. 51. — *Byturus tomentosus* (*Dermestes fumatus*) bl. 36. — *Thymalus ferrugineus* (*Silpha ferruginea*) bl. 51.

4. Groep. PELSTORACHTIGEN. (262)

Gesl. 1. *Dermestes*, 2. *Megatoma*.

F. B. *Dermestes lardarius*, bl. 33. — *D. pellio*, bl. 34. — *D. murinus*, bl. 35.

5. Groep. VOEGTORACHTIGEN. (264)

Gesl.

Gefl. 1. *Throscus*, 2. *Anthrenus*, 3. *Chelonaqium*, 4. *Nosodendron*, 5. *Byrrhus*, 6. *Elmis*, 7. *Macronychus*, 8. *Georissus*.

F. B. *Anthrenus scrophulariae*, bl. 45. — *Anth. muscorum*, bl. 46. — *Anth. verbasci*, bl. 47. — *Byrrhus pilula*, bl. 44. — *B. ater*, bl. 44. — *B. fasciatus*, bl. 47.

2. Bende. ZAAGSPRIETIGEN. (267)

Gefl. 1. *Dryops*, 2. *Hydera*, 3. *Heterocerus*.

V. Gezin. LANGVOELERIGEN. (269)

1. Groep. WATERTORACHTIGEN. (270)

Gefl. 1. *Hydrophilus*, 2. *Spercheus*, 3. *Elophorus*, 4. *Hydraena*.

F. B. *Hydrophilus piceus*, bl. 127. — *H. caraboides*, bl. 129. — *H. luridus*, bl. 129. — *H. minutus*, bl. 130.

2. Groep. KOGELTORACHTIGEN. (273)

Gefl. 1. *Sphaeridium*.

VI. Gezin. BLADSPRIETIGEN. (274)

1. Bende. GRAAFTORACHTIGEN. (274)

1. Groep. (276)

Gefl. 1. *Copris*, 2. *Ateuchus*, 3. *Gymnopleures*, 4. *Sisyphus*, 5. *Onittis*, 6. *Onthophagus*, 7. *Aphodius*.

F. B. *Copris lunaris* (*Scarabaeus lunaris*) bl. 11. — *Onthophagus nuchicornis* (*Sc. nuchicornis*) bl. 13. — *Onth. vacca* (*Sc. vacca*) bl. 13. — *Onth. lemur* (*Sc. lemur*) bl. 11. — *Aphodius fimetarius* (*Sc. fimetarius*) bl. 14. — *Ap. conspurcatus* (*Sc. consp.*) bl. 15. — *Ap. sordidus* (*Sc. sord.*) bl. 15. — *Ap. subterraneus* (*Sc. subt.*) bl. 16. — *Ap. fossor* (*Sc. fossor*) bl. 16. — *Ap. scybalarius* (*Sc. scyb.*) bl. 16. — *Ap. terrestris* (*Sc. terrestris*) bl. 17. — *Ap. erraticus* (*Sc. errat.*) bl. 17. — *Ap. granarius* (*Sc. gran.*) bl. 18. — *Ap. quadrimaculatus* (*Sc. quadrim.*) bl. 20. — *Ap. porcatus* (*Sc. porc.*) bl. 20. — *Ap. asper* (*Sc. asper*) bl. 21. — *Ap. quisquilius* (*Scarb. quisq.*) bl. 2.

2. Groep. (279)

Gefl. 1. *Lethrus*, 2. *Geotrupes*.

F. B. *Geotrupes typhoeus* (*Sc. typh.*) bl. 7. — *G. stercorarius* (*Sc. sterc.*) bl. 18. — *G. vernalis* (*Sc. vern.*) bl. 19.

3. Groep. (280)

Gefl. 1. *Aegialia*, 2. *Trox*, 3. *Oryctes*, 4. *Scarabaeus*, 5. *Hexodon*, 6. *Rutela*.

F. B. *Trox sabulosus* (*Sc. sabul.*) bl. 29. — *Oryctes nasicornis* (*Sc. nasicornis*) bl. 12.

4. Groep. (283)

Gesl. 1. *Melolontha*, 2. *Anoplognatus*, 3. *Hoplia*.

F. B. *Melolontha fullo*, bl. 21. — *M. floricola*, bl. 22. — *M. horticola*, bl. 22. — *M. vitis*, bl. 23. — *M. frischii*, bl. 23. — *M. vulgaris* (Sc. *melolontha*) bl. 24. — *M. solstitialis*, bl. 25. — *M. brunneus*, bl. 26. — (Allen *Scarabaeus* LINN.) *Hoplia farinosa* (Sc. *farinosus*) bl. 26.

5. Groep (285)

Gesl. 1. *Glaphyrus*, 2. *Amphicoma*, 3. *Anisonyx*, 4. *Goliath*, 5. *Trichius*, 6. *Cetonia*, 7. *Crematoscheilus*.

F. B. *Trichius nobilis* (Sc. *nob.*) bl. 28. — *Trichius fasciatus* (Sc. *fasc.*) bl. 28. — *Cetonia hirtellus* (Sc. *hirt.*) bl. 27. — *Cetonia auratus* (Sc. *auratus*) bl. 27.

2. Bende. WOUTTORACHTIGEN. (288)

1. Groep.

Gesl. 1. *Sinodendron*, 2. *Oesalus*, 3. *Lamprima*, 4. *Lucanus*.

F. B. *Sinodendron cylindricus* (Sc. *cylindricus*) bl. 10. — *Lucanus cervus*, bl. 30. — *Lucanus parallelepipedus*, bl. 32.

II. AFDEELING. ONGELIJKLEDIGEN. (5 leden aan de 4 voorste, en 4 aan de beide achterste voeten.) (292)

I. Gezin. ZWARTBUIKIGEN. (292)

1. Groep. (293)

Gesl. 1. *Erodius*, 2. *Zophosis*, 3. *Pimelia*, 4. *Scarurus*, 5. *Tagenia*, 6. *Sepidium*, 7. *Moluris*, 8. *Tentyria*, 9. *Hegites*, 10. *Eurychora*, 11. *Akis*.

2. Groep. (296)

Gesl. 1. *Blaps*, 2. *Asida*, 3. *Misolampus*, 4. *Pedinus*.

F. B. *Blaps mortisaga* (*Pimelia mortisaga*) bl. 148.

3. Groep. (298)

Gesl. 1. *Opatrum*, 2. *Crypticus*, 3. *Orthocerus*, 4. *Chiroscelis*, 5. *Toxicum*, 6. *Tenebrio*.

F. B. *Opatrum sabulosum*, bl. 53. — *Tenebrio molitor*, bl. 146.

II. Gezin. TAXISSPRIETIGEN. (300)

Gesl. 1. *Cossyphus*, 2. *Heleus*, 3. *Hypophloeus*, 4. *Diaperis*, 5. *Phaleria*, 6. *Trachyscelis*, 7. *Eledona*, 8. *Cnodalon*, 9. *Epitragus*, 10. *Leiodes*, 11. *Tetra-toma*, 12. *Eustrophus*, 13. *Orchesia*.

## III. Gezin. EINDDUNSCILDIGEN. (304)

## 1. Groep. (305)

Gesl. 1. *Serropalpus*, 2. *Hallomenus*, 3. *Pytho*, 4. *Helops*, 5. *Nilio*, 6. *Cistela*.

F. B. *Cistela sulphurea* (*Cryptocephalus sulph.*) bl. 79. — *Cistela murina* (*Cryptoceph. marinus*) bl. 79.

## 2. Groep. (307)

Gesl. 1. *Melandria*, 2. *Lagria*, 3. *Calopus*, 4. *Nothus*, 5. *Oedemera*, 6. *Stenostoma*, 7. *Rhynomacer*.

F. B. *Lagria hirta* (*Cryptocephalus hirtus*) bl. 83.

## IV. Gezin. RUWSPRIETIGEN. (310)

## 1. Groep. VUURTORACHTIGEN. (311)

Gesl. 1. *Dendroides*, 2. *Pyrochroa*, 3. *Apalus*.

## 2. Groep. STEKELTORACHTIGEN. (312)

Gesl. 1. *Rhipiphorus*, 2. *Mordella*, 3. *Anaspis*, 4. *Scaptia*.

F. B. *Mordella aculeata*, bl. 151. — *Anaspis humeralis* (*Mordella hum.*) bl. 151. — *Anaspis flava* (*Mordella flav.*) bl. 152.

## 3. Groep. EENHOORNTORACHTIGEN. (314)

Gesl. 1. *Notoxus*, 2. *Steropus*.

## 4. Groep. ROODTORACHTIGEN. (315)

Gesl. 1. *Horia*.

## 5. Groep. OLIETORACHTIGEN. (316)

Gesl. 1. *Tetraonyx*, 2. *Mylabris*, 3. *Hycleus*, 4. *Cerocomma*, 5. *Oenas*, 6. *Meloe*, 7. *Cantharis*, 8. *Zonitis*, 9. *Nemognathe*, 10. *Sitaris*.

F. B. *Meloe proscarabaeus*, bl. 149. — *M. brevicollis*, bl. 150. — *Cantharis vesicatorius* (*Lysta vescicat.*) bl. 148.

## III. AFDEELING VIERLEDIGEN. (4 leden aan al de voeten.) (321)

## IGezin. SNUITDRAGERS. (321)

## 1. Groep. ZAADTORACHTIGEN. (322)

Gesl. 1. *Rhinosimus*, 2. *Anthribus*, 3. *Bruchus*.

F. B. *Anthribus scabrosus* (*Bruchus scab.*) bl. 85. — *Bruchus pisi*, bl. 85. — *Br. granarius*, bl. 86. — *B. seminarius*, bl. 86.

2. Groep. BASTERDSNUITTORACHTIGEN. (324)

Gesl. 1. *Apoderus*, 2. *Rynchitis*, 3. *Attelabus*, 4. *Apion*.

F. B. *Apoderus coryli* (*Attelabus coryli*) bl. 100. — *Ap. avellanae* (*Atrell. avell.*) bl. 100. — *Rynchitis bacchus* (*Atell. bacchus*) bl. 91. — *Rynch. alliariae* (*Curculio all.*) bl. 87. — *Apion betulae* (*Attel. bet.*) bl. 101. — *Apion frumetarius* (*Curculio frum.*) bl. 89. — *Apion cyaneus* (*Curculio cyaneus*) bl. 87. — *Attelabus curculionoides*, bl. 101.

3. Groep. SNUITTORACHTIGEN. (325)

Gesl. 1. *Curculio*, 2. *Lixus*, 3. *Rhynchaenus*, 4. *Cionus*, 5. *Orchestes*, 6. *Ramphus*, 7. *Brachycerus*, 8. *Brentus*, 9. *Cylas*, 10. *Rhina*, 11. *Calandra*, 12. *Cossonus*.

F. B. *Curculio pyri*, bl. 98. — *C. argentatus*, bl. 98. — *C. viridis*, bl. 99. — *C. fritillum*, bl. 100. — *Lixus paraplecticus*, bl. 90. — *Lixus nebulosus*, bl. 99. — *Rhynchaenus chloris*, bl. 88. — *R. cerasi*, bl. 81. — *R. rumisis*, bl. 91. — *R. quercus*, bl. 92. — *R. pomorum*, bl. 94. — *R. nucum*, bl. 94. — *R. violaceus*, bl. 97. — *R. tortrix*, bl. 97. — *Cionus campanulae*, bl. 88. — *C. scrophulariae*, bl. 95. — *C. fraxini*, bl. 96. — *Orchestes populi*, bl. 91. — *O. alni*, bl. 93. — *O. salicis*, bl. 93. — *Calandra granaria*, bl. 90. — (Allen in de F. B. onder den naam van *Curculio*.)

II. Gezin. HOUTETERS. (329)

I. Bende. (330)

1. Groep. KORTSPRIETTORACHTIGEN. (330)

Gesl. 1. *Hylurgus*, 2. *Tomicus*, 3. *Platypus*, 4. *Hylesinus*, 5. *Phloiotribus*.

F. B. *Tomicus testaceus* (*Dermestes test.*) bl. 36. — *T. typographus* (*Bostrichus*) bl. 37.

2. Groep. HAAKTORACHTIGEN. (331)

Gesl. 1. *Paussus*, 2. *Cerapterus*.

3. Groep. HOUTTORACHTIGEN. (331)

Gesl. 1. *Bostrichus*, 2. *Psoa*, 3. *Nemosoma*, 4. *Cerylon*, 5. *Cis*, 6. *Clypeaster*.

F. B. *Bostrichus capucinus*, bl. 37. — *B. chalcographus*, bl. 38. — *B. micrographus*, bl. 38.

II. Bende. (333)

1. Groep. PADDESTOELTORACHTIGEN. (333)

Gesl. 1. *Mycetophagus*.

2. Groep. KNAAGTORACHTIGEN. (334)

Gesl. 1. *Agathidium*.

## 3. Groep. GRAANTORACHTIGEN. (334)

Gesl. 1. *Lyctus*, 2. *Ditoma*, 3. *Colydium*, 4. *Trogosita*, 5. *Meryx*, 6. *Latridius*, 7. *Silvanus*.

## III. Gezin. BREEDBEKKIGEN. (336)

Gesl. 1. *Cucujus*, 2. *Ulziota*, 3. *Parandra*.

F. B. *Cucujus muticus* (*Hispa mutica*) bl. 34.

## IV. Gezin. LANGSPRIETIGEN. (337)

## 1. Groep. BOKTORACHTIGEN. (338)

Gesl. 1. *Spondylis*, 2. *Prionus*, 3. *Macropus*, 4. *Lamia*, 5. *Gnoma*, 6. *Saperda*, 7. *Callichroma*, 8. *Cerambyx*, 9. *Callidium*.

F. B. *Spondylis buprestoides* (*Attelabus bupr.*) bl. 103. — *Lamia aedilis*, bl. 105. — *L. Textor*, bl. 106. — *Saperda scalaris*, bl. 106. — *S. cardui*, bl. 107. — *S. populneus*, bl. 107. — *S. linearis*, bl. 108. — *S. cylindrica*, bl. 109. — *S. oculata*, bl. 109. — *Callichroma moschata*, bl. 104. — *Cerambyx cerdo*, bl. 105. — *Callidium violaceum*, bl. 110. — *C. arietis*, bl. 110. — (Allen *Cerambyx* in de F. B.)

## 2. Groep. HALFDEKTORACHTIGEN. (344)

Gesl. 1. *Necydalis*.

F. B. *Necydalis major*, bl. 113. — *N. minor*, bl. 113. — *N. viridissima*, bl. 114.

## 3. Groep. RONDOOGIGEN. (345)

Gesl. 1. *Rhagia*, 2. *Leptura*.

F. B. *Leptura melanura*, bl. 112.

## V. Gezin. SCHOONPOOTIGEN. (346)

Gesl. 1. *Megalopus*, 2. *Orsodacna*, 3. *Sagra*, 4. *Donacia*, 5. *Crioceris*.

F. B. *Donacia crassipes* (*Leptura aquatica*) bl. 111. — *Crioceris meridigera*, bl. 21. — *C. duodecim-punctata*, bl. 82. — *C. melanopa*, bl. 82. — *C. asparagi*, bl. 83. — (Allen *Cryptocephalus* in de F. B.)

## VI. Gezin. CIRKELTORACHTIGEN. (349)

## 1. Groep. DOORNTORACHTIGEN. (350)

Gesl. 1. *Hispa*, 2. *Alurnus*.

F. B. *Hispa atra*, bl. 84.

## 2. Groep. SCHILDTORACHTIGEN. (351)

Gesl. 1. *Cassida*, 2. *Imatidium*.



F. B. *Cassida viridis*, bl. 54. — *C. murraea*, bl. 34 — *C. nebulosa*, bl. 54. — *C. nobilis*, bl. 55. — *C. vibex*, bl. 55. — *C. margaritacea*, bl. 56.

### 3. Groep. BLADTORACHTIGEN. (352)

Gefl. 1. *Clythra*, 2. *Cryptocephalus*, 3. *Eumolpus*, 4. *Colaspis*, 5. *Chrysomela*, 6. *Paropsis*, 7. *Doryphora*, 8. *Helodes*, 9. *Galeruca*, 10. *Altica*.

F. B. *Clythra quadripunctata*, bl. 75. — *Cl. tridentata*, bl. 76. — *Cryptocephalus bipunctatus*, bl. 76. — *Cr. cordiger*, bl. 77. — *Cr. sericeus*, bl. 77. — *Cr. nitens*, bl. 78. — *Cr. bipustulatus*, bl. 78. — *Cr. labiatus*, bl. 79. — *Cr. minutus*, bl. 80. — (Allen *Cryptocephalus* in de F. B.) — *Chrysomela goettingensis*, bl. 64. — *Ch. graminis*, bl. 65. — *Ch. acnea*, bl. 66. — *Ch. betulae*, bl. 67. — *Ch. haemoptera*, bl. 67. — *Ch. cerasi*, bl. 67. — *Ch. cerealis*, bl. 68. — *Ch. fastuosa*, bl. 68. — *Ch. vitellinae*, bl. 69. — *Ch. polygoni*, bl. 69. — *Staphylea*, bl. 70. — *Ch. polita*, bl. 70. — *Ch. populi*, bl. 71. — *Ch. violacea*, bl. 72. — *Ch. decempunctata*, bl. 72. — *Galeruca tanacetii*, bl. 65. — *G. alni*, bl. 66. — *G. nymphaea*, bl. 80. — *G. capraea*, bl. 81. — *Altica oleracea*, bl. 72. — *A. hysciami*, bl. 73. — *A. exoleta*, bl. 73. — *A. rufipes*, bl. 74. — *A. nemorum*, bl. 74. — *A. testacea*, bl. 75. — (Allen *Chrysomela* of *Cryptocephalus* in de F. B.)

### VII. Gezin. KNODSVOELERIGEN. (357)

Gefl. 1. *Erotylus*, 2. *Triplax*, 3. *Tritoma*, 4. *La-guria*, 4. *Phalacrus*.

### IV. AFDEELING. DRIELEDIGEN. (3 leden aan al de voeten.) (360)

#### I. Gezin. BLADLUISETERS. (361)

Gefl. 1. *Coccinella*.

F. B. *C. bipunctata*, bl. 57. — *C. quinquepunctata*, bl. 57. — *C. septempunctata*, bl. 58. — *C. decempunctata*, bl. 58. — *C. ocellata*, bl. 59. — *C. quatordecimpunctata*, bl. 59. — *C. vigintiduopunctata*, bl. 60. — *C. conglomerata*, bl. 60. — *C. quatordecimguttata*, bl. 62. — *C. octodecimguttata*, bl. 62. — *C. quindecimguttata*, bl. 61. — *C. bipustulata*, bl. 62. — *C. sexpustulata*, bl. 63. — *C. decempustulata*, bl. 63. — *C. quatordecimpustulata*, bl. 64.

#### II. Gezin. ZWAMBEWONERS. (362)

Gefl. 1. *Eumorphus*, 2. *Endomychus*, 3. *Dasycerus*.

- V. AFDEELING. TWEELEDIGEN. (2 leden aan al de voeten.) (364)
1. Groep. VOELTORACHTIGEN. (364)  
Gefl. 1. *Chetnium*, 2. *Pselaphus*.
  2. Groep. KNODSTORACHTIGEN. (365)  
Gefl. 1. *Claviger*.
- VI. ORDE. REGTVLEUGELIGEN (*ORTHOPTERA*). (365)
- I. Gezin. LOOPERS. (368)
    1. Groep. OORWORMEN. (368)  
Gefl. 1. *Forficula*.  
F. B. *F. auricularia*, bl. 155.
    2. Groep. KAKKERLAKKEN. (370)  
Gefl. 1. *Blatta*.  
F. B. *B. germanica*, bl. 156. — *B. maculata*, bl. 157.
    3. Groep. VANGSPRINKHAANACHTIGEN. (372)  
Gefl. 1. *Mantis*, 2. *Spectrum*, 3. *Phasma*, 4. *Phyllium*.
  - II. Gezin. SPRINGERS. (375)
    1. Groep. KREKELACHTIGEN. (376)  
Gefl. 1. *Gryllo-talpa*, 2. *Tridactylus*, 3. *Gryllus*.  
F. B. *Gryllo-talpa vulgaris*, bl. 158. — *Gryllus domesticus*, bl. 159. — *G. campestris*, bl. 160. — (Allen *Gryllus* in de F. B.)
    2. Groep. SPRINKHAANACHTIGEN. (380)  
Gefl. *Locusta*.  
F. B. *L. viridissima*, bl. 161. — *L. verrucivora*, bl. 162. — *L. varius*, bl. 163. — (Allen *Gryllus* in de F. B.)
    3. Groep. KRASSPRINKHANEN. (381)  
Gefl. 1. *Pneumora*, 2. *Truxalis*, 3. *Acrydium*, 4. *Tetrix*.  
F. B. *Acrydium coerulescens*, bl. 164. — *A. stridulus*, bl. 164. — *A. viridulus*, bl. 165. — *A. rufus*, bl. 165. — *A. grossus*, bl. 166. (Allen *Gryllus* in de F. B.) — *Tetrix sabulosus*, bl. 157. (*Gryllus*.)
- VII. ORDE. HALFSCHILDIGEN (*HEMIPTERA*). (384)
- I. Gezin. ONGELIJKVLEUGELIGEN. (387)
    - I. Bende. AARDWANTSACHTIGEN. (387)  
Gefl. 1. *Scutellera*, 2. *Pentatoma*, 3. *Coreus*, 4. *Lygaeus*, 5. *Alydus*, 6. *Berytus*, 7. *Myodocha*, 8. *Miris*, 9. *Capsus*, 10. *Syrtsis*, 11. *Tingis*, 12. *Aradus*, 13. *Cimex*, 14. *Reduvius*, 15. *Zelus*, 16. *Ploiararia*,

*aria*, 17. *Leptopus*, 18. *Salda*, 19. *Pelogonus*, 20. *Hydrometra*, 21. *Gerris*, 22. *Velia*.

F. B. *Scutellera scarabaeoides*, bl. 179. — *Sc. maura*, bl. 180. — *Pentatoma bispina*, bl. 180. — *P. bidens*, bl. 181. — *P. rufipes*, bl. 182. — *P. nigricornis*, bl. 182. — *P. hoemorrhoidalis*, bl. 184. — *P. griseus*, bl. 185. — *P. baccarum*, bl. 185. — *P. juniperina*, bl. 186. — *P. prasina*, bl. 187. — *P. dissimilis*, bl. 187. — *P. coerulea*, bl. 188. — *P. morio*, bl. 188. — *P. oleracea*, bl. 189. — *P. biguttata*, bl. 189. — *P. bicolor*, bl. 190. — *P. ornata*, bl. 190. — *P. acuminata*, bl. 191. — *Coreus marginatus*, bl. 183. — *C. quadratus*, bl. 184. — *C. crassicornis*, bl. 192. — *Lygaeus striatellus*, bl. 192. — *L. leucocephalus*, bl. 193. — *L. hyosiami*, bl. 193. — *L. equestris*, bl. 194. — *L. apterus*, bl. 194. — *L. saltatorius*, bl. 195. — *Miris laevigatus*, bl. 196. — *M. virens*, bl. 196. — *M. striatus*, bl. 197. — *M. hortorum*, bl. 189. — *Tingis ater*, bl. 178. — *T. cardui*, bl. 178. — *Aradus corticalis*, bl. 178. — *Cimex lectularius*, bl. 177. — *Reduvius personatus*, bl. 199. — *Salda sylvestris*, bl. 179. — *Gerris lacustris*, bl. 197. (Allen onder den naam van *Cimex* in de F. B.)

2. *Bende*. WATERWANTZEN. (396)

1. Groep. VANGWANTSACHTIGEN. (397)

Gesl. 1. *Galgulus*, 2. *Belostoma*, 3. *Nepa*, 4. *Ranatra*, 5. *Naucoris*.

F. B. *Nepa cinerea*, bl. 174. — *Ranatra linearis* (*Nepa* lin.) bl. 175. — *Naucoris cemicoides* (*Nepa cemic.*) bl. 176.

2. Groep. ROEIWANTSACHTIGEN. (399)

Gesl. 1. *Corixa*, 2. *Notonecta*.

F. B. *Corixa striata* (*notonecta striata*) bl. 174. — *Notonecta glauca*, bl. 172. — *N. minutissima*, bl. 173.

II. *Gezin*. GELIJKVLEUGELIGEN. (400)

1. *Bende*. CICADEACHTIGEN. (401)

Gesl. 1. *Cicada*, 2. *Fulgora*, 3. *Flata*, 4. *Issus*, 5. *Lystra*, 6. *Derba*, 7. *Delphax*, 8. *Tettigometra*, 9. *Aetalion*, 10. *Ledra*, 11. *Membracis*, 12. *Cercopis*, 13. *Tettigonia*.

F. B. *Fulgora Europaea*, bl. 167. — *Ledra aurita*, bl. 168. — *Membracis genistae*, bl. 168. — *M. cornuta*, bl. 168. — *Cercopis spumaria*, bl. 169. — *Tettigonia flavicollis*, bl. 171. — *T. flava*, bl. 171. — *T. rosea*, bl. 172. (Allen onder den naam van *Cicada* in de F. B.)

2. *Bende*. PLANTLUISACHTIGEN. (408)

Gesl. 1. *Psylla*, 2. *Livia*, 3. *Thrips*, 5. *Aleyrodes*.

F. B. *Psylla ulmi*, bl. 205. — *Ps. pyri*, bl. 205. — *Ps. persicae*, bl. 206. — *Ps. urticae*, bl. 206. — *Ps. alni*, bl. 206. — *Ps. quercus*, bl. 206. — *Ps. fagi*, bl. 207. — *Ps. salicis*, bl. 207. — *Ps. fraxini*, bl. 207. — (Allen onder den naam van *Chermes* in de F. B.) — *Thrips physapus*, bl. 209. — *T. juniperina*, bl. 209. — *T. urticae*, bl. 210. — *T. fasciata*, bl. 210. — *Aphis ribis*, bl. 200. — *A. ulmi*, bl. 201. — *A. pruni*, bl. 202. — *A. sambuci*, bl. 202. — *A. rosae*, bl. 202. — *A. tiliae*, bl. 203. — *A. brassicae*, bl. 203. — *A. betulae*, bl. 203. — *A. alni*, bl. 203. — *A. tagi*, bl. 203. — *A. salicis*, bl. 203. — *A. populi*, bl. 204. — *A. mali*, bl. 204. — *A. bursaria*, bl. 204. — *A. persica*, bl. 204. — *A. fabae*, bl. 204.

### 3. Bende. SCHILDLUIZEN. (413)

#### Gefl. I. *Coccus*.

F. B. *C. quercus*, bl. 207. — *C. ulmi*, bl. 208. — *C. coryli*, bl. 208. — *C. tiliae*, bl. 208. — *C. fragariae*, bl. 208. — *C. persicae*, bl. 208.

## VIII. ORDE. PEESVLEUGELIGEN (*NEUROPTERA*). (417)

### I. Gezin. ELSSPRIETIGEN. (419)

#### 1. Groep. WATERJUFFERACHTIGEN. (321)

##### Gefl. I. *Libellula*, 2. *Aesna*, 3. *Agrion*.

F. B. *Libellula quadrimaculata*, bl. 365. — *L. flavo-veola*, bl. 366. — *L. vulgata*, bl. 366. — *L. depressa*, bl. 367. — *L. vulgatissima*, bl. 367. — *L. aenea*, bl. 367. — *Agrion virgo* (*Libellula virgo*) bl. 368. — *A. puella* (*Lib. puella*) bl. 369.

#### 2. Groep. DAGVLIEGACHTIGEN. (426)

##### Gefl. I. *Ephemera*.

F. B. *E. vulgata*, bl. 369. — *E. zwammerdamiana* (*E. bioculata*) bl. 370. — *E. horaria*, bl. 371.

### II. Gezin. BREEDVLEUGELIGEN. (430)

#### 1. Groep. SCHORPIOENVLIEGACHTIGEN. (431)

##### Gefl. I. *Nemoptera*, 2. *Bittaces*, 3. *Panorpa*, 4. *Boreus*.

F. B. *Panorpa communis*, bl. 367.

#### 2. Groep. MIERENLEEUWACHTIGEN. (433)

##### Gefl. I. *Myrmeleon*, 2. *Ascalaphus*.

F. B. *Myrmeleon formicarius*, bl. 375.

#### 3. Groep. GAASVLIEGACHTIGEN. (436)

##### Gefl. I. *Hemerobius*, 2. *Osmylus*, 3. *Sen. blis*.

F. B. *Hemerobius perla*, bl. 374.

## 4. Groep. TERMIETACHTIGEN. (439)

Gefl. 1. *Raphidia*, 2. *Termes*, 3. *Psocus*.F. B. *Raphidia ophiopsis*, bl. 377. — *Psocus fatidicum* (*Termes fatid.*) bl. 455. — *Psocus pulsatorius* (*Termes pulsat.*) bl. 456.

## 5. Groep. PARELVLIEGACHTIGEN. (444)

Gefl. 1. *Perla*.F. B. *Perla bicaudata* (*Phryganea bicaudata*) bl. 371.

## III. Gezin. PLOOIVLEUGELIGEN. (445)

Gefl. 1. *Phryganea*.F. B. *Ph. striata*, bl. 372. — *Ph. grisea*, bl. 372. — *Ph. grandis*, bl. 373. — *Ph. rhombica*, bl. 373.IX. ORDE. VLIESVLEUGELIGEN (*HYMENOPTERA*). (449)

## I. Gezin. BOORDERS. (453)

## 1. Bende. ZAAGDRAGERS. (453)

## 1. Groep. ZAAGWESPACHTIGEN. (454)

Gefl. 1. *Cimbex*, 2. *Hylotoma*, 3. *Tenthredo*, 4. *Lophyrus*, 5. *Megalodontes*, 6. *Pamphilus*, 7. *Cephus*, 8. *Xiphydria*.F. B. *Cimbex femorata*, bl. 381. — *C. lutea*, bl. 381. — *C. amerinae*, bl. 382. — *Hylotoma usulata*, bl. 383. — *H. rosea*, bl. 384. — (Allen *Tenthredo* in de F. B.) — *Tenthredo capreae*, bl. 384. — *T. rumicis* (?) bl. 385. — *T. ulmi* (?) bl. 385. — *T. pruni* (?) bl. 386.

## 2. Groep. BOORANGELWESPEN. (460)

Gefl. 1. *Oryssus*, 2. *Sirex*, 3. *Tremex*.

## 2. Bende. POPVERSLINDERS. (462)

## 1. Groep. SLUIPWESPACHTIGEN. (462)

Gefl. 1. *Pelecinus*, 2. *Evania*, 3. *Foenus*, 4. *Aulacus*, 5. *Ichneumon*, 6. *Stephanus*, 7. *Xorides*, 8. *Pimpla*, 9. *Cryptus*, 10. *Metopius*, 11. *Alomya*, 12. *Trogus*, 13. *Microgaster*, 14. *Ophion*, 15. *Banchus*, 16. *Sigalphus*, 17. *Chelonus*, 18. *Bracon*, 19. *Agathis*, 20. *Alysi*, 21. *Anomalon*.F. B. *Ichneumon sugillatorius*, bl. 386. — *I. saturatorius*, bl. 386. — *I. comitator*, bl. 387. — *I. compunctor*, bl. 389. — *I. extensor*, bl. 389. — *Pimpla persuasoria*, bl. 387. — *P. manifestator*, bl. 388. — *Ophion luteus*, bl. 390. — *Banchus venator*, bl. 389. — (Allen *Ichneumon* in de F. B.) — *I. globatus* (?) bl. 392. — *I. glomeratus* (?) bl. 392.

## 2. Groep. GALAPPELBEWONERS. (469)

Gefl. 1. *Cynips*, 2. *Eucharis*.F. B. *Cynips rosae*, bl. 378. — *C. glechoma*, bl. 378. — *C. quercus-folii*, bl. 379. — *C. Bedeguaris* (*Ichneumon* Bed.) bl. 391. — *Cynips fagi* (?) bl. 379. — *Cynips viminalis* (?) bl. 380.

## 3. Groep. SCHENKELWESPACHTIGEN. (473)

Gefl. 1. *Chalcis*, 2. *Leucospis*, 3. *Eulophus*, 4. *Psilus*.

## 4. Groep. STAARTWESPEN. (476)

Gefl. 1. *Codrus*, 2. *Dryinus*.

## 5. Groep. GOUDWESPACHTIGEN. (477)

Gefl. 1. *Parnopes*, 2. *Chrysis*, 3. *Hydichrum*, 4. *Cleptes*.F. B. *Chrysis ignita*, bl. 326. — *Cleptes puparum*, bl. 391.

## II. Gezin. STEKELDRAGERS. (480)

## 1. Bende. ONGELIJKSLACHTIGEN.

## 1. Groep. MIERACHTIGEN. (481)

Gefl. 1. *Formica*, 2. *Polyergus*, 3. *Ponera*, 4. *Myrmica*, 5. *Atta*, 6. *Cryptocerus*.F. A. *Formica rufa*, bl. 406. — *F. nigra*, bl. 407. — *Myrmica rubra* (*Formica rubra*) bl. 407. — *Myrm. coespitum* (*Formica coespitum*) bl. 408.

## 2. Groep. BIJENMIERACHTIGEN. (490)

Gefl. 1. *Dorylus*, 2. *Labidus*, 3. *Mutilla*, 4. *Myrmosa*, 5. *Myrmecoda*, 6. *Sclerodermus*, 7. *Methoca*.F. B. *Mutilla europaea*, bl. 410.

## 2. Bende. GRAVERS. (492)

## 1. Groep. DOLKWESPACHTIGEN. (493)

Gefl. 1. *Tiphia*, 2. *Myzine*, 3. *Meria*, 4. *Scolia*.

## 2. Groep. MODDERWESPACHTIGEN. (494)

Gefl. 1. *Thynnus*, 2. *Poluchrum*, 3. *Sapyga*.

## 3. Groep. BASTERDWESPACHTIGEN. (495)

Gefl. 1. *Pompilus*, 2. *Sphex*, 3. *Ammophila*, 4. *Pronius*, 5. *Chlorion*, 6. *Pelopaeus*, 7. *Dolichurus*, 8. *Podia*.F. B. *Pompilus fuscus*, bl. 394. — *P. nigrum*, bl. 394. — *P. variegatus*, bl. 395. — *Ammophila sabulosa*, bl. 393. (*Allen Sphex* in de F. B.)

4. Groep. SNAVELWESPACHTIGEN. (498)

Gesl. 1. *Bembex*, 2. *Monedula*, 3. *Stizus*.

5. Groep. SPOOKWESPACHTIGEN. (499)

Gesl. 1. *Palarus*, 2. *Larra*, 3. *Lyrops*, 4. *Mischophus*, 5. *Dinetus*, 6. *Astata*, 7. *Oxybelus*, 8. *Gorytes*, 9. *Trypoxylon*.

F. B. *Larra pectinipes* (*Sphex pectin.*) bl. 395.

6. Groep. ZILVERMONDWESPACHTIGEN. (501)

Gesl. 1. *Mellinus*, 2. *Crabro*, 3. *Philanthus*.

F. B. *Mellinus arvensis* (*vespa arv.*) bl. 400.

3. Bende. DUBBELBLADIGEN. (502)

Gesl. 1. *Synagris*, 2. *Ceramius*, 3. *Pterocheilus*, 4. *Odynerus*, 5. *Eumenes*, 6. *Polistes*, 7. *Vespa*, 8. *Celonita*, 9. *Masaris*.

F. B. *Odynerus parietus* (*vespa par.*) bl. 399. — *Odynerus murarius* (*vespa mur.*) bl. 400. — *Vespa crabro*, bl. 396. — *V. vulgaris*, bl. 398. — *V. rufa*, bl. 399.

4. Bende. HONIGLEZERS. (511)

1. Groep. BASTERDBIJACHTIGEN. (512)

Gesl. 1. *Hylaeus*, 2. *Colletes*, 3. *Andrena*, 4. *Dasy-poda*, 5. *Sphecodes*, 6. *Halictus*, 7. *Nomia*.

F. B. *Hylaeus annulatus* (*Apis ann.*) bl. 404.

2. Groep. BIJACHTIGEN. (514)

Gesl. 1. *Panurgus*, 2. *Melecta*, 3. *Crocisa*, 4. *Oxaea*, 5. *Nomada*, 6. *Rophites*, 7. *Systropha*, 8. *Epeolus*, 9. *Pasites*, 10. *Phileremus*, 11. *Ammobates*, 12. *Coelioxys*, 13. *Megachile*, 14. *Osmia*, 15. *Anthidium*, 16. *Stelis*, 17. *Heriades*, 18. *Chelostoma*, 19. *Ceratina*, 20. *Xylocopa*, 21. *Eucera*, 22. *Melliturga*, 23. *Antho-phora*, 24. *Saropoda*, 25. *Centris*, 26. *Epicharis*, 27. *Acanthopus*, 28. *Euglossa*, 29. *Bombus*, 30. *Apis*, 31. *Melipona*.

F. B. *Megachile centuncularis* (*Apis cent.*) bl. 401. — *Eucera longicornis* (*Apis long.*) bl. 401. — *Bombus terrestris* (*Apis terr.*) bl. 404. — *Bombus hortorum* (*Apis hort.*) bl. 405. — *Bombus muscorum* (*Apis musc.*) bl. 405. — *Bombus hypnorum* (*Apis hypn.*) bl. 405. — *Apis mellifica*, bl. 401.

X. ORDE. DONSVLEUGELIGEN (*LEPIDOPTERA*). (535)

I. Gezin. DAGVLINDERS. (543)

## 1. Groep. (544)

Gefl. 1. *Morpho*, 2. *Satyrus*, 3. *Libythea*, 4. *Biblis*, 5. *Melanitis*, 6. *Nymphalis*, 7. *Argynnis*, 8. *Vanessa*, 9. *Cethosia*, 10. *Danaus*, 11. *Heliconius*, 12. *Papilio*, 13. *Parnassius*, 14. *Thais*, 15. *Pieris*.

F. B. *Satyrus hyperanthus*, bl. 220. — *S. pamphilus*, bl. 221. — *S. arcanus*, bl. 212. (Allen *P. D. Festivi*, LINN.) — *S. maera*, bl. 223. — *S. megacra*, bl. 223. — *S. acgeria*, bl. 224. — *S. galathea*, bl. 225. — *S. pilosellae*, bl. 225. — *S. semcle*, bl. 226. — *S. jurtina*, bl. 226. (Allen *P. N. Gemmati*, LINN.) — *Nymphalis iris*, bl. 228. — *N. populi*, bl. 229. (Allen *P. N. Gemmati* en *Phalerati*, LINN.) — *Argynnis paphia*, bl. 234. — *A. aelaja*, bl. 235. — *A. lathonia*, bl. 236. (Allen *P. N. Ph.* LINN.) — *Vanessa antiopa*, bl. 230. — *V. polychloros*, bl. 231. — *V. urticae*, bl. 231. — *V. C. album*, bl. 232. — *V. atalanta*, bl. 233. — *V. io*, bl. 232. — *V. delia*, bl. 234. (Allen *P. N. Ph.* LINN.) — *Papilio machaon*, bl. 211. — *P. podalirius*, bl. 211. (Allen *P. E. Achivi*, LINN.) — *Parnassius apollo*, bl. 212. — *Pieris crataegi*, bl. 213. (*Parnassius* LINN.) — *P. brassicae*, bl. 214. — *P. rapae*, bl. 215. — *P. napi*, bl. 216. — *P. sinapis*, bl. 217. — *P. daphidice*, bl. 217. — *P. cardamines*, bl. 217. — *P. palaeno*, bl. 218. — *P. hyale*, bl. 219. — *P. rhamnii*, bl. 219. (Allen *P. D. candidi*, LINN.)

## 2. Groep. (552)

Gefl. 1. *Polyommata*, 2. *Urania*, 3. *Hesperia*.

F. B. *Polyommata betulae*, bl. 236. — *P. pruni*, bl. 237. — *P. quercus*, bl. 237. — *P. arion*, bl. 238. — *P. cyllaris*, bl. 239. — *P. argus*, bl. 239. — *P. cleobis*, bl. 240. — *P. alsus*, bl. 249. — *P. rubi*, bl. 249. — *P. phlaeas*, bl. 241. — *P. virgaureo*, bl. 242. (Allen *P. P. Ruricola*, LINN.) — *Hesperia comma*, bl. 242. — *H. malvae*, bl. 243. (Allen *P. P. urbi-colae*, LINN.)

## II. Gezin. AVONDVINDERS. (555)

Gefl. 1. *Castnia*, 2. *Sphinx*, 3. *Smerinthus*, 4. *Sesia*, 5. *Zygaena*, 6. *Aegocerus*, 7. *Thyris*, 8. *Syntomis*, 9. *Glaucopsis*.

F. B. *Sphinx convolvuli*, bl. 247. — *Sp. ligustri*, bl. 248. — *Sp. atropos*, bl. 248. — *Sp. celerio*, bl. 242. — *Sp. nerii*, bl. 246. — *Sp. elpenor*, bl. 250. — *Sp. porcellus*, bl. 251. — *Sp. euphorbiae*, bl. 252. — *Sp. galli*, bl. 252. — *Sp. pinastri*, bl. 253. — *Smerinthus ocellata*, bl. 244. — *Sp. tiliae*, bl. 245. — *S. populi*, bl. 245. — *Sesia stellatarum*, bl. 254. — *S. fuciformis*, bl. 255. — *Zygaena filipendulae*, bl. 256. — *Glaucopsis sraices*, bl. 256. — *G. pruni*, bl. 257. (Allen *Sphinx* in de F. B.)



## III. Gezin. NACHTVLINDERS. (560)

## 1. Groep. (561)

Gefl. 1. *Hepialus*, 2. *Cossus*, 3. *Zeuzera*, 4. *Attacus*, 5. *Gastropacha*, 6. *Odonestis*, 7. *Lasiocampa*, 8. *Psyche*, 9. *Cerura*.

F. B. *Hepialus humuli*, bl. 257. — *H. testudo*(?)(\*) bl. 279. — *Cossus ligniperda*, bl. 285. — *Attacus pavonia minor*, bl. 258. — *B. pavonia major*, bl. 259. — *B. tau*, bl. 260. — *Gastropacha quercifolia*, bl. 261. — *Odonestis potatoria*, bl. 263. — *O. pini*, bl. 264. — *Lasiocampa rubi*, bl. 262. — *L. trifolii*, bl. 264. — *L. quercus*, bl. 265. — *L. versicolor*, bl. 267. — *L. populi*, bl. 268. — *L. neustria*, bl. 269. — *L. processionea*, bl. 270. — *L. bucephala*, bl. 271. — *L. monacha*, bl. 273. — *L. dispar*, bl. 274. — *L. coryli*, bl. 276. — *L. curtula*, bl. 277. — *L. anostomosis*, bl. 279. — *L. pudibunda*, bl. 280. — *L. fascelina*, bl. 281. — *L. coerulescephala*, bl. 282. — *L. Ziczac*, bl. 283. — *L. antiqua*, bl. 291. — *L. gonostigma*, bl. 292. — *L. hamula*(?) bl. 358. — *Psyche dictaca*(?) bl. 182. — *Ps. trepida*(?) bl. 286. — *Cerura vinula*, bl. 266. — *C. fagi*, bl. 267. — *C. furcula*, bl. 277. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 2. Groep. (569)

Gefl. 1. *Arctia*, 2. *Callimorpha*.

F. B. *Arctia caja*, bl. 272. — *A. villica*, bl. 272. — *A. chrysorrhæa*, bl. 274. — *A. salicis*, bl. 275. — *A. reclusa*, bl. 273. — *A. purpurea*, bl. 287. — *A. rissula*, bl. 289. — *A. lubricipes*, bl. 288. — *A. leporina*, bl. 289. — *A. fuliginosa*, bl. 294. — *Callimorpha rosca*, bl. 293. — *C. jacobaca*, bl. 295. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 3. Groep. (571)

Gefl. 1. *Phalaena*.

F. B. *Phalaena vernaria*, bl. 296. — *Ph. bupluraria*, bl. 296. — *Ph. punctaria*, bl. 297. — *Ph. amataria*, bl. 297. — *Ph. falcataria*, bl. 298. — *Ph. sambucaria*, bl. 298. — *Ph. lacertinaria*, bl. 299. — *Ph. alniaria*, bl. 300. — *Ph. syringaria*, bl. 300. — *Ph. lunaria*, bl. 301. — *Ph. consortaria*, bl. 301. — *Ph. dolobraria*, bl. 302. — *Ph. prunaria*, bl. 302. — *Ph. margaritata*, bl. 303. — *Ph. piniaria*, bl. 304. — *Ph. papilionaria*, bl. 304. — *Ph. fasciaria*, bl. 305. — *Ph. betularia*, bl. 306. — *Ph. pantaria*, bl. 306. — *Ph. wavaria*, bl. 307. — *Ph. purpuraria*, bl. 308. — Ph.

(\*) Van vele nachtvinders ben ik niet genoegzaam zeker, dezelve in dit stelsel op de regte plaats gesteld te hebben. Ik heb daar achter een ? gevoegd. Een nader onderzoek aan de dieren zelven zal dezen twijfel moeten opheffen. Dit geldt ook ten aanzien van zulke dieren, bij welker naam men hiervoren reeds dit teeken gebezigt vindt.

Ph. lichenaria, bl. 308. — Ph. defoliaria, bl. 309. — Ph. hirtaria, bl. 309. — Ph. grossulariata, bl. 310. — Ph. crataegata, bl. 311. — Ph. propagnata, bl. 311. — Ph. chenopodiata, bl. 312. — Ph. centumnotata, bl. 312. — Ph. miata, bl. 313. — Ph. prunata, bl. 313. — Ph. fluctuata, bl. 314. — Ph. umbratica, bl. 342. — Ph. belgiaria, bl. 357. — Ph. ni, bl. 360. — Ph. impluviata, bl. 361. — Ph. pilosaria, bl. 362. — Het linden Herculesje, bl. 363. — Ph. cervinata, bl. 364. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 4. Groep.

Gesl. 1. *Botys*.

F. B. *Botys urticata*, bl. 314. — *B. nymphaeata*, bl. 315. — *B. potamogata*, bl. 315. — *B. stratiotata*, bl. 316. — *B. lemniata*, bl. 316. — *B. brumata*, bl. 317. — *B. variata* (?) bl. 318. — *B. sesquistriataria*, bl. 318. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 5. Groep. (573)

Gesl. 1. *Noctua*, 2. *Erebe*, 3. *Herminia*.

F. B. *Noctua dromedarius*, bl. 284. — *N. palpina*, bl. 285. — *N. camelina*, bl. 290. — *N. lipatrix*, bl. 293. — *N. sponsa*, bl. 323. — *N. nupta*, bl. 323. — *N. pecta*, bl. 324. — *N. pronuba*, bl. 326. — *N. fraxini*, bl. 327. — *N. chrysis*, bl. 334. — *N. gamma*, bl. 334. — *N. verbasci*, bl. 342. — *N. pallens*, bl. 322. — *N. promissa*, bl. 325. — *N. orbona*, bl. 325. — *N. lunaris*, bl. 326. — *N. plecta*, bl. 328. — *N. nun atrum*, bl. 328. — *N. brassicae*, bl. 329. — *N. retusa*, bl. 330. — *N. arundinis*, bl. 330. — *N. trapezina*, bl. 331. — *N. munda*, bl. 331. — *N. gracilis*, bl. 332. — *N. festucae*, bl. 335. — *N. meticulousa*, bl. 335. — *N. psi*, bl. 336. — *N. aceris*, bl. 337. — *N. megaloccephala*, bl. 338. — *N. aprilina*, bl. 338. — *N. persicariae*, bl. 339. — *N. ludifica*, bl. 339. — *N. tridens*, bl. 340. — *N. affinis*, bl. 341. — *N. or* (?) bl. 343. — *N. ruficollis* (?) bl. 344. — *N. oxyocanthae*, bl. 344. — *N. myrtilli*, bl. 345. — *N. oleracea*, bl. 345. — *N. pisi*, bl. 346. — *N. atriplicis*, bl. 346. — *N. triplacia*, 347. — *N. fumosa*, bl. 347. — *N. flavago*, bl. 342. — De marmervlinder (?) bl. 359. — De kromzitter (?) bl. 363. — *N. piniperda*, bl. 363. — *N. ypsilon*, bl. 364. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 6. Groep. (576)

Gesl. 1. *Pyralis*.

F. B. *P. prasinaria*, bl. 318. — *P. fagana*, bl. 319. — *P. chlorana*, bl. 320. — *P. cynosbana*, bl. 320. — *P. pomana*, bl. 321. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

## 7. Groep. (577)

Gesl. 1. *Lithosia*, 2. *Yponomeuta*, 3. *Oecophora*, 4.

Alu-

*Alucita*, 5. *Tinea*, 6. *Galleria*, 7. *Phycis*, 8. *Ypsolophus*, 9. *Crambus*.

F. B. *Lithosia quadra*, bl. 333. — *L. complana*, bl. 333. — *L. triquetra* (?) bl. 332. *Yponomeuta evonymella*, bl. 350. — *Alucita degeerella*, bl. 355. — *Tinea pellionella*, bl. 351. — *T. sarcitella*, bl. 351. — *T. granella*, bl. 354. — *T. fuscella* (?) bl. 353. — *Galleria cereana*, bl. 352. — *Crambus pineti*, bl. 350. — *C. culmorum*, bl. 351. — *C. cuculatella* (?) bl. 353. — *C. porrectella*, bl. 353. — *C. goedartella* (?) bl. 354. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

8. Groep. (583)

Gefl. 1. *Pterophorus*, 2. *Ornecodes*.

F. B. *Pterophorus didactylus*, bl. 355. — *Pt. tridactylus*, bl. 356. — *Pt. tesseradactylus*, bl. 356. — *Pt. pentadactylus*, bl. 356. (Allen *Phalaena* in de F. B.)

XI. ORDE. PLOOIVLEUGELIGEN (*RHIPIPTERA*). (584)

Gefl. 1. *Xenos*, 2. *Stylops*.

XIII. ORDE. TWEEVLEUGELIGEN (*DIPTERA*). (588).

I. Gezin. LANGPOOTIGEN. (594)

1. Groep. MUGACHTIGEN. (596)

Gefl. 1. *Culex*.

F. B. *C. pipiens*, bl. 443. — *C. bifurcatus* (?) bl. 444. — *C. stercoreus* (?) bl. 444.

2. Groep. LANGPOOTACHTIGEN. (599)

Gefl. 1. *Tanytus*, 2. *Ceratopogon*, 3. *Psychoda*, 4. *Tipula*, 5. *Ctenophora*, 6. *Nephrotoma*, 7. *Ptychoptera*, 8. *Limonia*, 9. *Asindulum*, 10. *Mycetophila*, 11. *Ceroplatus*, 12. *Bibio*, 13. *Scathopse*, 14. *Simulia*.

F. B. *Tanytus plumosus*, bl. 418. — *Ceratopogon palustris*, bl. 422. — *T. littoralis*, bl. 419. — *Psychoda phalaenoides*, bl. 421. — *Tipula crocata*, bl. 415. — *T. voleracea*, bl. 416. — *T. hortorum*, bl. 416. — *T. pratensis*, bl. 417. — *T. eornicina*, bl. 417. — *T. putris* (?) bl. 430. — *Limonia rivosia*, bl. 415. — *Mycetophila florilæga*, bl. 421. — *Bibio marci*, bl. 419. — *B. fibrilis*, bl. 420. (Allen *Tipula* in de F. B.) — *Simulia pungens* (*stomoxys*) bl. 447.

II. Gezin. LANGBEKKIGEN. (605)

1. Groep. ROOFVLEIACHTIGEN. (606)

Gefl.

Gesl. 1. *Laphria*, 2. *Asilus*, 2. *Dasygogon*, 4. *Dioctria*, 5. *Gonypus*, 6. *Hybos*.

F. B. *Laphria Gilva*, bl. 449. — *Asilus crabroniformis*, bl. 499. — *A. forcipatus*, bl. 449. — *Dioctria frontalis*, bl. 450. — *Gonypus tipuloides*, bl. 450. (Allen *Asilus* in de F. B.)

2. Groep. DANSVLIEGACHTIGEN. (607)

Gesl. 1. *Empis*, 2. *Sicus*.

F. B. *Empis pennipes*, bl. 445. — *E. livida*, bl. 455. — *E. forcipata* (?) bl. 446. (Allen *Empis* in de F. B.)

3. Groep. DIRVLIEGACHTIGEN. (608)

Gesl. 1. *Panops*, 2. *Cyrtus*, 3. *Astomella*, 4. *Henops*.

4. Groep. STAANDEVVLIEGACHTIGEN. (609)

Gesl. 1. *Bombylus*, 2. *Ploas*, 3. *Cyllenia*.

F. B. *Bombylus major*, bl. 451. — *Cyllenia maculata* (*Musca m.*) bl. 428.

5. Groep. TREURVLIEGACHTIGEN. (610)

Gesl. 1. *Nemestrina*, 2. *Mulion*.

6. Groep. BREMSACHTIGEN. (611)

Gesl. 1. *Pagonia*, 2. *Tabanus*, 3. *Chrysops*.

F. B. *Tabanus bovinus*, bl. 441. — *Chrysops coecutiens*, bl. 442. — *Ch. pluvialis*, bl. 442. (Allen *Tabanus* in de F. B.)

7. Groep. RINGSPRIETVLIEGACHTIGEN. (616)

Gesl. 1. *Caenomyia*, 2. *Pachystoma*, 3. *Mydas*, 4. *Thereva*, 5. *Leptis*, 6. *Dolychopus*, 7. *Callomyia*, 8. *Ortochile*.

F. B. *Leptis tringaria* (*Musca*) bl. 434.

III. Gezin. WAPENVLIEGACHTIGEN. (620)

Gesl. 1. *Stratiomys*, 2. *Hermetia*, 3. *Xylophagus*, 4. *Oxycera*, 5. *Ephippium*, 6. *Sargus*, 7. *Nemotelus*.

F. B. *Stratiomys chamaeleon*, bl. 422. — *St. canina*, bl. 428. — *Ephippium microleon*, bl. 423. — *Sargus cuprarius*, bl. 431. (Allen *Musca* in de F. B.)

IV. Gezin. AIGRETSPRIETIGEN. (625)

1. Groep. STEEKVLIEGACHTIGEN. (627)

Gesl. 1. *Conops*, 2. *Zodion*, 3. *Stomoxys*, 4. *Myopa*, 5. *Bucentes*.

F. B. *Conops macrocephala*, bl. 447. — *C. aculeata*, bl. 448. — *Stomoxys irritans*, bl. 446.

## 2. Groep. ZWEEFVLIEGACHTIGEN. (630)

Gesl. 1. *Rhingia*, 2. *Ceria*, 3. *Volucella*, 4. *Calli-  
cera*, 5. *Chrysotoxus*, 6. *Aphritcs*, 7. *Paragus*, 8.  
*Psara*, 9. *Sericomyia*, 10. *Eristalis*, 11. *Elophilus*,  
12. *Syrphus*, 13. *Milesia*.

F. B. *Volucella bombylans*, bl. 451. — *V. mystacea*,  
bl. 435. — *Eristalis pendula*, bl. 435. — *E. coemito-  
riorum*, bl. 441. — *Elophilus florens*, bl. 436. — *E.  
nemorum*, bl. 436. — *E. arbustorum*, bl. 437. — *E.  
tenax*, bl. 437. — *E. sepulchralis*, bl. 440. — *Syrphus  
ribesii*, bl. 438. — *S. pyrastrii*, bl. 438. — *S. men-  
thrastrii*, bl. 439. — *Milesia pipiens*, bl. 439. — *M.  
segnis*, bl. 440. (Allen *Musca* in de F. B.)

## 3. Groep. HORZELACHTIGEN. (635)

Gesl. 1. *Oestrus*.

F. B. *Oestrus bovis*, bl. 411. — *O. equi*, bl. 412. —  
*O. hoemorrhoidalis*, bl. 413. — *O. ovinus*, bl. 414.

## 4. Groep. Vliegachtigen. (639)

Gesl. 1. *Echinomyia*, 2. *Ocyptera*, 3. *Musca*, 4. *Lip-  
se*, 5. *Phasia*, 6. *Melanophora*, 7. *Ochthera*, 8.  
*Scenopinus*, 9. *Pipunculus*, 10. *Phora*, 11. *Sepedon*,  
12. *Loxocera*, 13. *Lauxania*, 14. *Tetanocera*, 15.  
*Calobata*, 16. *Micropeza*, 17. *Tephritis*, 18. *Osci-  
nus*, 19. *Scathophaga*, 20. *Thyreophora*, 21. *Achias*,  
22. *Diopsis*.

F. B. *Musca caesar*, bl. 424. — *M. vomitoria*, bl.  
425. — *M. carnaria*, bl. 425. — *M. domestica*, bl.  
426. — *M. larvarum*, bl. 429. — *M. cadaverina* (?)  
bl. 424. — *M. mortuorum*, bl. 425. — *M. carnivo-  
ra* (?) bl. 447. — *M. lardaria* (?) bl. 427. — *M. al-  
bifrons* (?) bl. 428. — *M. meteorica* (?) bl. 430. —  
*M. putris* (?) bl. 431. — *M. flaveola* (?) bl. 431.  
(Allen *Musca* in de F. B.) — *Tephritis cardui*, bl.  
433. — *T. cerasi*, bl. 433. — *Oscinus cellaris*,  
bl. 430. — *Scatophaga pluvialis*, bl. 429. — *Sc.  
stercoraria*, bl. 432. — *Sc. merdaria*, bl. 432.

## V. Gezin. POPPENLEGGERS. (650)

Gesl. 1. *Hippobosca*, 2. *Ornithomyia*, 3. *Melophagus*,  
4. *Hyceribia*.

F. B. *Hippobosca equina*, bl. 451. — *Melophagus  
ovinus* (*Hippobosca*) bl. 452.

# I N S E K T E N ,

welke in de *Fauna Belgica* niet vermeld zijn ,  
gerangschikt volgens voorgaand stelsel.

## I. KORSTDIEREN.

### I. ORDE. I. GEZIN.

4. MACROPODIA (*Macropus*). LATR. *Gen.* 1, p. 39 (\*). *Inachus*, FABR. *Cancer*, LINN. *Stenorynchus*, LAMARCK.
1. M. *Phalangium*. M. *Longirostris*, LATR. *Gen.* FABR. *Suppl.* p. 358. PENNANT, *Zool. Brit.* 4, Tab. 9, fig. 17.  
In de *Noordzee*, aan de kusten onzes Vaderlands.

### IV. ORDE. 3. GEZIN.

1. CYMOTHOA (*Gen.* I, p. 65). FABR. *Oniscus*, LINN.
1. C. OESTRUM, FABR. *Syst.* 2, p. 505. — PALLAS, *Sp. Zool.* IX, Tab. 4, fig. 13. LINN. *Syst. Nat.* ed. 13, Tom. I, pars. 2, pag. 1059 (†).
- In de *Noordzee*, aan onze kusten, alwaar dit dier zich aan de visfchen hecht, en denzelven het bloed uitzuigt.
5. ASELLUS (*Gen.* I, p. 63). *Oniscus*, LINN. *Idotea*, FABR.
1. A. VULGARIS. LATR. *Idotea Aquatica*, FABR. *Suppl.* p. 303. LINN. T. 1, pars. 2, p. 1061. DE GEER, *Inf.* T. 7, pl. 31, fig. 1.
- In stilstaande zoete wateren, waar dezelve op kleine diertjes aast. — *Groningen* (§).

### 6. LIGIA

(\*) LATREILLE, *Genera Crustaceorum et Insectorum*. Onder de verkorte opgave van *Gen.* bedoel ik overal voren genoemd werk, waarin men de geslachts-kenmerken vindt, welke hier niet kunnen vermeld worden.

(†) Bij het aanhalen van LINN. *Syst. Nat.* bedoelt men hier overal de 13 ed. van GMELIN.

(§) Bijna allen in dit *Aanhangsel* voorkomende dieren, vindt men in

6. *LIGIA* (*Gen. I*, p. 67). FABR. *Oniscus*, LINN.  
 1. I. AGILIS, PERSOON. PANZER, *Fauna Insect. Germ.*  
 Heft 9, pl. 24.
10. *ARMADILLO*. LATR. (*Gen. I*, p. 71). *Oniscus*, LINN.  
 1. A. VULGARIS. *Oniscus Armadillo*, LINN. T. 1, pars 2,  
 p. 1062. PANZER, H. 62, pl. 22.
- Meest op hooge zandgronden, onder steenen en op  
 andere verborgene plaatsen. — *Groningen*.

---

### III. INSEKTEN.

#### I. ORDE. I. GEZIN.

2. *JULUS* (*Gen. I*, p. 75). LINN., FABR.  
 1. J. SABULOSUS. LINN. T. 1, pars 2, p. 1065. FABR.  
*Syst.* T. 2, p. 395. — DE GEER, *Inf.* T. 7, pl. 36,  
 fig. 9 en 10.
- Op drooge zandgronden, aan de wortels der plan-  
 ten. — *Groningen*.
3. *SCOLOPENDRA* (*Gen. I*, p. 78). LINN., FABR.  
 1. SC. ELECTRICA. LINN. T. 1, pars. 2, p. 1063. —  
 FABR. *Syst.* T. 2, p. 391. — DE GEER, *Inf.* T. 8,  
 pl. 35, fig. 17.
- Niet zelden in de tuinen, onder bloempotten, stee-  
 nen en op andere verborgene plaatsen, — ook  
 in de huizen, op vochtige plaatsen. Dit insect  
 licht somtijds in den donker.

---

### V. ORDE. I. VIJFLEDIGEN.

#### I. GEZIN. 2. BENDE.

##### 1. Groep.

6. *CYMINDIS* (*Gen. I*, p. 190). LATR. *Carabus*, FABR.

##### 1. C.

in de ommestrecken van *Haarlem*. Die, waarbij het woord *Gronin-*  
*gen* gevoegd is, komen ook in de Provincie *Groningen* voor, en  
 zijn als zoodanig door het *Genootschap ter bevordering der Nat.*  
*Hist.* te *Groningen* der Maatschappij bekend gemaakt.

1. *C. HUMERALIS*. FABR. *Syst.* T. 1, p. 182. PANZ. H. 30, pl. 6. OLIVIER *Entom.* Tom. 3, N<sup>o</sup>. 35, pl. 13, fig. 154.

Onder steenen en aan de wortels der planten, meest aan den waterkant. — *Groningen*.

9. DROMIUS. BONELLI. *Carabus*, LINN. en FABR.

1. *D. QUADRIMACULATUS*. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 193.) — LINN. T. 1, pars. 2, p. 673. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 208. — PANZ. H. 75, pl. 10. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 8, fig. 89.

Meest in het voorjaar onder afgevallene bladen, op zandige gronden. — *Groningen*.

2. *D. TRUNCATELLUS*. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 193.) — LINN. T. 1, pars. 2, p. 673. FABR. *Syst.* T. 1, p. 210. PANZ. H. 75, pl. 12. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 13, fig. 159.

Meest aan de wortels van planten, aan de kanten van sloten. — *Groningen*.

10. DEMETRIAS. BONELLI. *Carabus*, LINN. en FABR.

1. *D. ATRICAPILLA*. *Lebia*, LATR. (*Gen.* I, p. 192.) — LINN. T. 1, p. 673. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 186. — PANZ. H. 30, pl. 9. — OLIV. T. 3, No. 35, pl. 11, fig. 106.

Reeds vroeg in het voorjaar aan den waterkant onder steenen. — *Groningen*.

4. Groep.

4. *CLIVINA*. LATR. (*Gen.* I, p. 210). *Scarites*, FABR. *Tenebrio*, LINN. Met het volgend geslacht, in zandige gronden, aan den waterkant, onder steenen en planten. De gedaanteverandering is onbekend.

1. *C. ARENARIA*. LINN. T. 1, pars. 2, p. 675. — FABR. *Syst.* T. 1, p. 125. — PANZ. H. 43, pl. 11. — OLIV. T. 3, No. 36, pl. 1, fig. 6. — *Groningen*.

5. DYSCHIRIUS. BONELLI. *Clivina*, LATR. (*Gen.* I, p. 211.) *Scarites*, FABR.

1. *D. THORACICUS*. FABR. *Syst.* T. 1, p. 125. — PANZ. H. 83, pl. 2.
2. *D. GIBBUS*. FABR. *Syst.* T. 1, p. 126. — PANZ. H. 5, pl. 1. — *Groningen*.

5. Groep.



## 5. Groep.

4. **HARPALUS. BONELLI** (*Gen. I*, p. 201). *Carabus*, LINN. en FABR. — At de soorten van dit geslacht houden zich meest op verborgene plaatsen op, en worden in boschen, op de akkers, in weiden en in de tuinen aangetroffen. Des winters verbergen zij zich onder steenen, mos en afgevallene bladen. Van derzelve gedaanteverandering is niets bekend.
1. H. CALCEATUS. STURM, *Deutschl. Fauna*, V. *Abth.*, 4 B., pl. 81, fig. a.
  2. H. LENTUS. STURM, pl. 82, fig. a. — *Groningen*.
  3. H. IMPIGER. STURM, pl. 82, fig. b.
  4. H. PIGER. STURM, pl. 82, fig. c.
  5. H. AENEUS. FABR. T. 1, No. 146, p. 197. STURM, 4. B., p. 36. — PANZ. H. 75, pl. 3 en 4. — In tuinen onder planten. — *Groningen*.
  6. H. IGNAVUS. STURM, pl. 83, fig. d.
  7. H. CORACINUS. STURM, pl. 84, fig. a. — *Groningen*.
  8. H. SUBSINUATUS. STURM, pl. 85, fig. b.
  9. H. RUBRIPES. STURM, pl. 86, fig. a.
  10. H. CULICULINUS. STURM, pl. 87, fig. b.
  11. H. LAEVICOLLIS. STURM, pl. 95, fig. a.
  12. H. FROLICHI. STURM, pl. 96, fig. a.
7. **AMARA. BONELLI. Carabus**, FABR.
1. A. FULVA. PANZ. H. 39, pl. 10. — *Groningen*.
  2. A. EURYNOTA. PANZ. H. 37, pl. 23.
  3. A. VULGARIS. FABR. *Syst. I*, No. 137, p. 195. PANZ. H. 4, pl. 1. — *Groningen*.
  4. A. COMMUNIS. FABR. *Syst. I*, No. 138, p. 195. PANZ. H. 40, pl. 2. — *Groningen*.
8. **CALATHUS. BONELLI. Carabus**, FABR. Des daags verbergen zij zich gezellig onder steenen, mos en afgevallene bladen, meestal op hooge zandgronden. Is als masker onbekend.
1. C. FUSCUS. FABR. T. 1, No. 158, p. 195. STURM, 5. B., p. 110. OLIV. T. 3, No. 35, pl. 12, fig. 101.
14. **PTEROCHISTUS. BONELLI. Carabus**, FABR. — Zij loopen zeer snel, en houden zich bij dag onder steenen op. Het mas is onbekend.

1. P. NIGER. FABR. I, No. 46, p. 178. PANZ. H. 30, pl. 1. — STURM, 5 B. p. 5.
15. ABAX. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Onder steenen; het masker is onbekend.
1. A. PORCATUS. STURM, pl. 101, fig. b.
16. PLATYSMA. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Des daags op verborgene plaatsen, gaande des nachts op roof uit. Van de gedaanteverandering is niets bekend.
1. P. ELONGATA. STURM, pl. 110, fig. b. Reeds vroeg in het voorjaar onder afgevallene bladen.
2. P. STRENUA. STURM, 5 B. p. 71. PANZ. H. 38, pl. 6. In het voorjaar onder steenen, doch zeldzaam.
3. P. RUFUS. STURM, pl. 116, fig. a.
4. P. BRUNNEA. STURM, pl. 118, fig. b.
5. P. LEPIDA. FABR. T. I, No. 107, p. 189. OLIV. T. 3, No. 35, T. II, fig. 118. — Op weiden, akkers en langs de wegen. — Groningen.
6. P. RUFIPES. FABR. I, No. 75, p. 184. — PANZ. H. 34, pl. 2. Op vochtige plaatsen, onder mos, steenen of afgevallene bladen.
18. DOLICHUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. — In Boschen. De gedaanteverandering nog onbekend.
1. D. AUGUSTICOLLIS. FABR. I, No. 64, p. 182. STURM, *Anchomenus*, pl. 130. — Reeds vroeg in het voorjaar onder afgevallene bladen. Ik heb dezelve in den winter onder het mos aan den wortel der boomen gevonden. — Groningen.
21. CHLAENIUS. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Meest op vochtige plaatsen, onder steenen en planten. Het masker is onbekend.
1. CH. NIGRICORNIS, FABR. I, No. 156, p. 198. PANZ. H. 11, pl. 9. — Groningen.
24. AGONUM. BONELLI. *Carabus*, FABR. — Op zandige gronden, aan den waterkant, onder steenen en planten. De maskers nog onbekend.
1. A. FULIGINOSUM. STURM, 5 B., p. 192. PANZ. H. 108, pl. 5.
2. A. MARGINATUM. FABR. I, No. 162, pl. 199. PANZ. H. 30, pl. 14. — Groningen.

3. A. PARUMPUNCTATUM. FABR. I, No. 158, p. 199. PANZ. H. 92, pl. 4. — Groningen.
27. BADISTER. CLAIRV. (*Gen.* IV. p. 373). *Carabus*, FABR. — Des zomers in de weiden. Het masker onbekend.
1. B. BIPUSTULATUS. FAB. I, No. 184, p. 203. STURM, pl. 75. fig. a. PANZ. H. 16, pl. 3
28. PANAGAEUS (*Gen.* I, p. 220). *Carabus*, FABR. en LINN. Het masker onbekend.
1. P. CRUX-MAJOR. FABR. I, No. 176, p. 102. LINN. I, pars. 2, p. 673. STURM, pl. 73, fig. a. PANZ. H. 16, pl. 1. — In het voorjaar in bosfchen, onder de afgevallene bladen. — Groningen.

6. Groep.

1. CYCHRUS (*Gen.* I, p. 212). FABR. *Tenebrio*, LINN. — Het masker onbekend.
1. C. ROSTRATUS. FABR. I, No. 1, p. 165. LINN. I, pars. 2, p. 677. STURM, pl. 53. PANZ. H. 74, pl. 6.
- Sichts eenmaal heb ik hiervan een dood exempl. in de duinen bij Zandvoort, onder het mos, gevonden.
4. CARABUS (*Gen.* I, p. 215). LINN. en FABR. — Zij houden zich op verborgene plaatsen, op weiden, akkers en in de tuinen op. Zij voeden zich met wormen, rupsen en andere infekten, waarop zij bijzonder des nachts uitgaan. Van derzelver gedaanteverandering weet men niet anders, dan dat de maskers zich onder den grond ophouden. Aangevallen wordende, ontlasten zij een stinkend vocht.
1. C. NITENS. FABR. I, No. 40, p. 177. STURM, pl. 3, p. 37. PANZ. H. 85, pl. 2. — In bosfchen en tuinen. — Groningen.
2. C. CATENATUS. STURM, pl. 3, p. 55. PANZ. H. 87, pl. 4. In boomrijke streken, onder het mos, aan de wortels der boomen. Zeldzaam.
3. C. GEMMATUS. FABR. I, No. 17, p. 172. LINN. C. *Hortensis*. PANZ. H. 74, pl. 2.
6. NEBRIA (*Gen.* I, p. 221). *Carabus*, LINN. en FABR. In zandige streken aan den waterkant. Het masker onbekend.
1. N. BREVICOLLIS. FABR. I, No. 114, p. 191. STURM, pl. 67. PANZ. H. 11, pl. 8.

In het voorjaar in bosfchen, onder de afgevallene bladen. — Groningen.

7. OMOPHRON (*Gen. 1*, p. 225) *Scolytus*, FABR. *Carabus*, OLIV.

1. O. LIMBATUM. FABR. 1, No. 2, p. 247. PANZ. H. 2, pl. 7. In de duinen, aan den waterkant, onder steenen en planten.

8. LORICERA (*Gen. 1*, p. 224). *Carabus*, LINN. en FABR. Het masker onbekend.

1. L. PILICORNIS. FABR. 1, No. 128, p. 193. — STURM, pl. 72. PANZ. H. 11, pl. 10.

In het voorjaar op vochtige plaatsen, onder steenen en afgevallene bladen. — Groningen.

9. POGONOPHORUS (*Gen. 1*, p. 223). *Leistus*, FROELICH. *Carabus*, LINN. en FABR. — Verbergen zich bij dag onder steenen enz. en gaan des nachts op roof uit. Het masker onbekend.

1. P. RUFESCENS. FABR. 1, p. 205. PANZ. H. 39, pl. 11.

10. ELAPHRUS (*Gen. 1*, p. 181). FABR. — Onder planten en steenen, aan den waterkant.

1. E. RIPARIUS. FABR. 1, pag. 245. PANZ. H. 20, pl. 1. — Groningen.

2. E. ULIGINOSUS. FABR. 1, p. 245. OLIV. T. 2, No. 34, pl. 1, fig. 1.

3. E. SEMIPUNCTATUS, FABR. 1, p. 246. LINN. *Cicindela* T. 1, pars. 2, p. 658. OLIV. No. 34, pl. 1, fig. 3. — Ook onder afgevallene bladeren, onder het geboomte. — Groningen.

7. Groep.

1. BEMBIDION (*Gen. 1*, p. 183). *Cicindela*, LINN. *Carabus* en *Elaphrus*, FABR. — Meest langs den waterkant, onder steenen en planten.

1. B. PULCHELLUM. PANZ. H. 38, pl. 8. — Groningen.

2. B. QUADRIQUATTUM. LATR. *Hist. Nat.* T. 8, p. 225. PANZ. H. 40, pl. 5. — Groningen.

3. B. PYGMAEUM. FABR. 1, No. 219, p. 210. PANZ. H. 38, pl. 11. — Groningen.

4. B. IMPRESSUM. FABR. 1, No. 4, p. 248. PANZ. H. 40, pl. 8. — Groningen.

2. TRECHUS (*Gen.* 4, p. 373). CLAIRV.

1. T. MERIDIANUS. FABR. 1, No. 199, p. 206. PANZ.  
H. 75, pl. 9.

---

3. BENDE. 1. *Groep.*

2. COLYMBETUS. CLAIRV. *Dytiscus*, LINN. en FABR. — In zoete wateren, die zij niet verlaten, dan om vliegende van verblijfplaats te veranderen.

1. C. STRIATUS. PANZ. H. 86, pl. 5, mas. OLIV. pl. 11, fig. 20. — *Groningen.*
2. C. BIPUNCTATUS. FABR. 1, No. 31, p. 264. PANZ. H. 91, pl. 6. OLIV. pl. 11, fig. 15.
3. C. CHALCONATUS. PANZ. H. 38, pl. 17.
4. C. ATER. FABR. 1, No. 33, p. 264. PANZ. H. 38, pl. 15.
5. C. BIPUSTULATUS. FABR. 1, No. 29, p. 263. PANZ. H. 101, pl. 2. OLIV. pl. 3, fig. 26.
6. C. STAGNALIS. FABR. 1, No. 37, pag. 265. PANZ. H. 91, pl. 7.
7. C. AGILIS. PANZ. H. 38, pl. 16.
8. C. LACUSTRIS. D. *Fuliginosus*, FABR. 1, No. 27, pag. 263. PANZ. H. 38, pl. 14.
9. C. AENEUS. D. *Fenestratus*. FABR. 1, No. 32, pag. 264. PANZ. H. 38, pl. 16.
10. C. NOTATUS. OLIV. pl. 5, fig. 17.
11. C. INTERRUPTUS. FABR. 1, No. 78, pag. 272. PANZ. H. 26, pl. 5.

4. HYDROPORUS. CLAIRV. *Dytiscus*, FABR.

1. H. SXPUSTULATUS. FABR. 1, No. 20, pag. 34. PANZ. H. 14, pl. 4.
2. H. FUSCULUS. LATR. *Hist. Nat.* T. 8, pag. 172, No. 26. OLIV. pl. 4, fig. 39.
3. H. GRANULARIS. LATR. *Hist. Nat.* T. 8. pag. 174, No. 29.

5. HYPHYDRUS. (*Gen.* 1, p. 233). *Dytiscus*, LINN. *Hydrachna*, FABR.

1. H. GIBBUS. FABR. 1, pag. 256. PANZ. H. 91, pl. 5. — *Groningen.*
2. H. COLLARIS. PANZ. H. 26, pl. 4. OLIV. pl. 3, fig. 28.
6. NOTERUS CLAIRV. (*Gen.* 4, p. 375.) *Dytiscus*, FABR.
  1. N. CRASSICORNIS. FABR. 1, No. 81, pag. 273. PANZ. H. 91, pl. 5.

---

 II. GEZIN. I. Groep.

1. OXYPORUS. (*Gen.* 1, p. 283.) FABR. *Staphylinus*, LINN.
  1. O. RUFUS. FABR. T. 2, pag. 604. LINN. T. 1, pars. 2, pag. 684. PANZ. H. 16, pl. 19. OLIV. T. 3, No. 43, pl. 1, fig. 1. — In vergane zwammen of vergane plantaardige zelfstandigheden, doch in deze streken zeer zeldzaam.
3. STAPHYLINUS. (*Gen.* 1, p. 285.) LINN. en FABR. — Deze infekten zijn onder dit gezin de meest verflindende, zoo wel in den staat van masker, als in dien van volkomen infekt. Zij houden zich daarom het meest in of bij krenge en andere rottende dierlijke zelfstandigheden op. Voornamelijk maken zij jagt op andere infekten, en verschoonen zelfs hun eigen geslacht niet.
  1. ST. OLENS. FABR. 2, No. 8, pag. 591. PANZ. H. 27, pl. 1. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 1, fig. 1. — In de tuinen niet zeldzaam. De maskers van deze soort behooren onder de roofzuchtigste, en verflinden zelfs elkander.
  2. ST. PUBESCENS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 295.
  3. ST. FLAVOPUNCTATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 297.
  4. ST. AENEOCEPHALUS. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 11, fig. 16.
  5. ST. SIMILIS. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 5, fig. 42.
  6. ST. SPLENDENS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 306. — *Groningen.*
  7. ST. AENEUS. GRAVENHORST. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 307.
  8. ST. POLITUS. FABR. 2, pag. 594. PANZ. H. 27, pl. 7. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 11, fig. 10.
  9. ST. VARIANS. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 5, fig. 46. — *Groningen.*
  10. ST. MARGINATUS. OLIV. t. 3, No. 42, p. 3, fig. 29.

11. ST. FULVIPES. GRAVENH. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 314. — Onder vergane planten.
12. ST. NITIDUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 318. — Groningen.
13. ST. BIPUSTULATUS. FABR. 1, No. 34, pag. 526. PANZ. H. 27, pl. 10. — Groningen.
14. ST. TENUIS. GRAVENH. PANZ. H. 27, pl. 24.
15. ST. FULGIDUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 382.
5. LATHROBIUM. (*Gen.* 1, p. 289.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. *Paederus*, FABR. — Vooral in het voorjaar in vergane dierlijke en plantaardige zelfstandigheden.
  1. L. FRACTINICORNE. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 339.
  2. L. ELONGATUM. FABR. 2, No. 3, pag. 609. PANZ. H. 9, pl. 12. — Groningen.
  3. L. BRUNNIPES. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 340. — Groningen.

2. Groep.

1. PAEDERUS. (*Gen.* 1, pag. 290.) FABR., *Staphylinus*, LINN.
  1. P. RUFICOLLIS. FABR. 2, No. 10, pag. 608. PANZ. H. 27, pl. 22. OLIV. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 1. — Aan den waterkant, voornamelijk in zandgronden. — Groningen.
  2. P. RIPARIUS. FABR. 2, No. 1, pag. 608. PANZ. H. 9, pl. 11. OLIV. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 1. — Reeds vroeg in het voorjaar aan den waterkant in zandige streken, en aldaar onder steenen en planten.
  3. P. ORBICULATUS. GRAVENH., PANZ. H. 43, pl. 21. OLIV. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 7.
3. STENUS. (*Gen.* 1, p. 294.) LATR., FABR., *Staphylinus*, LINN.
  1. ST. BIGUTTATUS. FABR. 2, p. 602. PANZ. H. 11, pl. 17. — In zandgronden, onder steenen en planten aan den waterkant.
  2. ST. CICINDELOIDES. OLIV. t. 3, No. 44, pl. 1, fig. 5.
  3. ST. BUPHTHALMUS. GRAVENH., PANZ. H. 27, pl. 11. — Reeds vroeg in het voorjaar in de tuinen onder afgevallene bladen,

3. Groep.

1. OXYTELUS (*Gen.* 1, pag. 295.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. en FABR.

1. O. PICEUS. FABR. 1, No. 67, pag. 601. PANZ. H. 27, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 3, fig. 30. — Reeds vroeg in het voorjaar onder steenen en vermolmd hout. — Groningen.
2. O. CARINATUS. GRAVENH., PANZ. H. 57, pl. 24.
3. O. NITIDULUS. GRAVENH., PANZ. H. 104, pl. 13. — Groningen.
4. O. MORSITANS. GRAVENH., PANZ. H. 27, pl. 16.
2. OMALIUM. (Gen. 1, p. 297.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. en FABR.
  1. O. BRUNNEUM. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 371.
6. ALEOCHARA. (Gen. 1, p. 300.) GRAVENH., STAPHYLINUS, LINN. en FABR. — Zijn zeer vlug, en verbergen zich onder steenen en planten.
  1. A. LONGIUSCULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 383.
  2. A. CINNAMOMEA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 386.
  3. A. LAEVIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 389. — Groningen.

## 4. Groep.

2. TACHINUS. (Gen. 1, p. 299.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. *Oxyporus*, FABR. — Sommige soorten vindt men in de mest.
  1. T. MERDARIUS. GRAVENH., PANZ. H. 27, pl. 18.
3. TACHYPORUS. (Gen. 1, p. 300.) GRAVENH., *Staphylinus*, LINN. *Oxyporus*, FABR.
  1. T. DISSIMILIS. FABR. 2, No. 21, p. 607. PANZ. H. 27, pl. 20. — Groningen.
  2. T. LATERALIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 6.
  3. T. CHRYSOMELINUS. FABR. 2, No. 14, p. 606. PANZ. H. 9, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 42, pl. 3, fig. 22. — Aan den waterkant onder planten, en somtijds ook in de mest. — Groningen.
  4. T. ANALIS. FABR. 2, No. 10, p. 606. PANZ. H. 22, pl. 16. — Groningen.
  5. T. MARGINATUS. FABR. 2, No. 6, p. 605. PANZ. H. 27, pl. 17.



III. GEZIN. 2. *Bende.*

1. ELATER. (*Gen. 1*, p. 248.) LINN. en FABR. — De maskers, voor zoo verre men dezelve kent, leven in de stammen van vermolfemde boomen, aan de wortels der planten of in plantaarde. De volkomene infekten schijnen meest hun voedsel in het plantenrijk te vinden.
1. E. RUFUS. FABR. 2, No. 24, p. 225. PANZ. H. 10, pl. 11. — Is alhier zeldzaam.
2. E. GERMANUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 17. OLIV. 31, pl. 11, fig. 12. — *Groningen.*
3. E. AENEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 18. OLIV. 31, pl. 8, fig. 83. — *Groningen.*
4. E. TESSELLATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 19. OLIV. 31, pl. 3, fig. 22. — In het midden van den zomer niet zelden in de tuinen. — *Groningen.*
5. E. OBSCURUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 20. OLIV. 31, pl. 8, fig. 76. — Is niet zeldzaam. — *Groningen.*
6. E. TESTACEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 27. — *Groningen.*
7. E. RUFIPES. FABR. 2, No. 105, p. 242. PANZ. H. 93, pl. 14. OLIV. 31, pl. 4, fig. 38.
8. E. LATERALIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 33. OLIV. 31, pl. 8, fig. 80.
9. E. STICTICUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 33. PANZ. H. 77, pl. 9.
10. E. PULCHELLUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 35. OLIV. 31, pl. 4, fig. 38.
11. E. VITTATUS. FABR. 2, No. 53, p. 232. PANZ. H. 98, pl. 6.
12. E. PILOSUS. FABR. 2, No. 99, p. 241. PANZ. H. 93, pl. 10.
13. E. STRIATUS. FABR. 2, No. 103, p. 241. PANZ. H. 93, pl. 13.

4. BENDE. 2. *Groep.*

1. TELEPHORUS. (*Gen. 1*, p. 260.) *Cantharis*, LINN. en FABR. — Men vindt deze infekten in den zomer op verschillende planten, waar zij jagt op andere infekten maken. Waarschijnlijk houdt het masker zich in vochtige gronden op.

1. T. LIVIDUS. FABR. 1, No. 2, p. 295. PANZ. H. 57, pl. 3. OLIV. 26, pl. 11, fig. 8. — In de lente in heggen en tuinen. — Groningen.
2. T. PALLIDUS. FABR. 1, No. 27, p. 299. OLIV. 26, pl. 11, fig. 9. — Groningen.
3. T. BICOLOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 110. PANZ. H. 39, pl. 13. — Groningen.
2. MALTHINUS. (*Gen.* 1, p. 261.) *Cantharis*, LINN. en FABR.
  1. M. BIGUTTATUS. FABR. 1, No. 51, p. 304. PANZ. H. 11, pl. 15. — In den zomer onder het geboomte op verschillende planten. — Groningen.

## 5. BENDE.

2. DASYTUS, (*Gen.* 1, p. 264.) FABR. *Dermestes*, LINN. — Op de planten. De maskers leven waarschijnlijk van andere infekten.
  1. D. NIGER. FABR. 2, No. 4, p. 72. PANZ. H. 96, pl. 9. OLIV. 2, No. 21, pl. 11, fig. 10.
  2. D. FLAVIPES. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 130. PANZ. H. 6, pl. 11. — Groningen.
  3. D. COERULEUS. FABR. 2, No. 7, pag. 73. PANZ. H. 96, pl. 10. OLIV. 2, No. 21, pl. 11, fig. 3.
3. MALACHIUS. (*Gen.* 1, p. 265.) FABR. *Cantharis* LINN. — Men vindt dezelve op de bloemen.
  1. M. BIPUSTULATUS. FABR. 1, No. 4, p. 306. PANZ. H. 10, pl. 3. OLIV. 27, pl. 1, fig. 1.
  2. M. MARGINELLUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 116. OLIV. 27, pl. 3, fig. 18. — Groningen.
  3. M. FASCIATUS. FABR. 1, No. 22, p. 309. PANZ. H. 10, pl. 5. OLIV. 27, pl. 1, fig. 2. — Groningen.

## 6. BENDE.

5. ANOBIUM. (*Gen.* 1, p. 275.) FABR. *Ptinus*, LINN.
  1. A. STRIATUM. FABR. 1, p. 322. OLIV. t. 2, No. 16, pl. 11, fig. 2. — In de huizen, kunnende in verzamelingen van opgezette dieren veel schade aanrichten. — Groningen.

IV. GEZIN. 1. BENDE. 2. *Groep.*

1. HISTER. (*Gen.* 2, p. 46.) LINN. en FABR. — Deze insecten leven in de mest en in vergane plantaardige zelfstandigheden. Van derzelve gedaanteverandering is niets bekend.
1. H. CADAVERINUS. STURM, 1 Th. pag. 194. PANZ. H. 4, pl. 2. — In krenge en koemest, niet zeldzaam. — *Groningen.*
2. H. MERDARIUS. STURM, 1 Th. pag. 197. — In de mest van hoenderen en koeijen. — *Groningen.*
3. H. FIMETARIUS. STURM, 1 Th. pag. 205. PANZ. H. 80, pl. 3. — In koe- en paardennest.
4. H. PURPURASCENS. FABR. 1, No. 18, p. 87. HERBST *Käf.* 4, 42, 17, tab. 36, fig. 6. — In koemest. — *Groningen.*
5. H. CARBONARIUS. STURM, 1 Th. pag. 210. HERBST 4, 29, 4, t. 35, fig. 4. — In koemest.
6. STERCORARIUS. STURM, 1 Th. p. 112. *Ent. Hefte* 1, 57, II. tab. 1, fig. 5, a. — In koemest.
7. H. DUODECEMSTRIATUS. STURM, 1 Th. p. 113. FABR. 1, No. 4, p. 84. *Ent. Hefte* 1, 58, 12, t. 1, fig. 6, a. — In koemest, zeldzaam.
8. H. NITIDULUS. FABR. 1, No. 7, pag. 85. PANZ. H. 93, pl. 1. — In krenge en in de mest van menschen.
9. H. AENEUS. FABR. 1, No. 25, p. 88. PANZ. H. 93, pl. 2. — Met de voorgaande in zandige streken.
10. H. METALLICUS. FABR. 1, No. 26, p. 89. HERBST 4, 32, 7, tab. 35, fig. 7, a, b, G. — Op hooge zandgronden in de mest van menschen, zeldzaam.
11. H. QUADRISTRIATUS. STURM, 1 Th. pag. 230. *Ent. Hefte.* 1, 85, 19, tab. 1, fig. 9, a. — In zandige streken, zeldzaam.

3. *Groep.*

1. NECROPHORUS. (*Gen.* 2, p. 4.) FABR., *Silpha.*, LINN.
  1. N HUMATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 171. PANZ. H. 41, pl. 2. — Is mij slechts eenmaal voorgekomen op de duinen, onder steenen. — *Groningen.*

2. SILPHA. (*Gen. 2*, p. 5.) LINN. en FABR. — Zij voeden zich voornamelijk met vergane dierlijke zelfstandigheden. Het masker ondergaat deszelfs laatste gedaanteverandering onder den grond.
1. S. SINUATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 158. SCHAEFF. *Icon. Inf.* tab. 93, fig. 4.
  2. S. DISPAR. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 158. — Groningen.
  3. S. TOMENTOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, pag. 159.
  4. S. GRANULATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, 159. OLIV. t. 2, No. 11, pl. 11, fig. 10. — Groningen.
  5. S. OPACA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 160. — Groningen.
  6. S. OBSCURA. LATR. *Hist. Nat.* t. 9, p. 161. — OLIV. t. 2, No. 11, pl. 11, fig. 18. — Groningen.
  7. S. RETICULATA. LATR. *Hist. Nat.* pag. 161.
4. NITIDULA. (*Gen. 2*, p. 10.) FABR. *Silpha*, LINN. — Onder de vergane schors der boomen of op de bloemen.
1. N. STRIGATA. FABR. 1, No. 12, p. 390. PANZ. H. 83, pl. 4. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 11, fig. 12.
  2. N. AENEA. FABR. 1, No. 28, pag. 353. PANZ. H. 83, pl. 6. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 3, fig. 20. — Groningen.
  3. N. VIRIDESCENS. FABR. var. *Aenea* 1, No. 29, pag. 353. OLIV. t. 2, N. 12, pl. 4, fig. 30.
  4. N. UNICOLOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 37. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 11, fig. 9.
  5. N. ATRATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 38. OLIV. t. 2, No. 12, pl. 4, fig. 31.
  6. N. LITURA. FABR. 1, No. 27, p. 353. PANZ. H. 35, pl. 5.
5. BYTURUS. (*Gen. 2*, p. 17.) *Dermestes*, FABR.
1. B. FERRUGINEUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 43. PANZ. H. 84, pl. 10. — In de ranonkels. — Groningen.
6. CERCUS. (*Gen. 2*, p. 14.) *Dermestes*, LINN. en FABR.
1. C. PEDICULARIUS. FABR. 1, pag. 319. PANZ. H. 7, pl. 5.
10. DACNE. (*Gen. 2*, p. 20.) *Engis*, FABR.

- I. D. HUMERALIS. FABR. 2, p. 583. PANZ. 4, pl. 9. —  
In zwammen, doch zeldzaam in deze streken. — *Groningen*.
- II. Ips. (*Gen.* 2, p. 21.) *Dermestes*, FABR.
- I. I. CELLARIS. FABR. 1, pag. 319. PANZ. H. 39, pl. 14  
en H. 40, pl. 13. — Ook in de woningen.

5. Groep.

5. BYRRHUS. (*Gen.* 2, p. 40.) LINN. en FABR.
1. B. VARIUS. FABR. 1, p. 105. PANZ. 32, pl. 3. —  
In de duinen, onder het mos. — *Groningen*.
2. B. AENEUS. FABR. 1, p. 105. PANZ. H. 91, pl. 3. —  
Bij de voorgaande. — *Groningen*.

2. BENDE.

3. HETERO CERUS. (*Gen.* 2, p. 51.) FABR.
1. H. MARGINATUS. FABR. 1, p. 355. PANZ. H. 23,  
pl. 12.

5. GEZIN. 1. Groep.

1. HYDROPHILUS. (*Gen.* 2, p. 64.) FABR. *Dytiscus*, LINN.
1. H. FUSCIPES. FABR. 1, No. 9, pag. 251. PANZ. H.  
67, pl. 12. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig. 9. —  
*Groningen*.
2. H. ORBICULARIS. FABR. 1, No. 11, pag. 252. PANZ.  
H. 67, pl. 13. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig. 11.
3. H. MELANOCEPHALUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag.  
65. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 11, fig. 12.
4. H. LIVIDUS. FABR. t. 1, No. 24, pag. 253. PANZ. H.  
67, pl. 67, pl. 14. OLIV. t. 3, No. 39, pl. 1, fig.  
4. — *Groningen*.
- 5 H MINUTUS. FABR. 1, No. 27, pag. 254. OLIV. t.  
3, No. 39, pl. 11, fig. 14. — *Groningen*.

2. Groep.

1. SPHAERIDIUM. (*Gen.* 2, p. 71.) FABR. *Dermestes*, LINN. —  
n de mest; van de gedaanteverandering is nog niets be-  
kend.

1. S. SCARABAEOIDES FABR. I, No. 1, pag. 92 STURM, pl. 21. PANZ. H. 6, pl. 2. — Menigvuldig in koe- en paardenmest. — *Groningen*.
2. S. LUNATUM. FABR. I, No. 2, pag. 93. STURM, 2 Th., pag. 6. — Bij de voorgaande, doch zeldzamer.
3. S. MARGINATUM. FABR. I, No. 4, pag. 93. STURM, 2. Th., pag. 7. OLIV. t. 3, No. 15, pl. 1, fig. 3. — Bij de voorgaande, doch zeldzaam.
4. S. HOEMORRHOIDALE FABR. I, No. 22, p. 96 PANZ. H. 6, pl. 1. — In het voorjaar en in den zomer op de weiden, in koe en paardenmest, en aan den waterkant, zelfs in het water in den modder. — *Groningen*.
5. S. CONSPURCATUM. STURM, pl. 22, fig. b, B. — in den zomer in koemest vrij talrijk.
6. S. ATOMARIUM. FABR. I, No. 18, pag. 96. PANZ. H. 23, pl. 3. — In koemest.
7. S. UNIPUNCTATUM FABR. I, No. 24, p. 97. PANZ. H. 3, pl. 1. — In koe- en paardenmest.

4. GEZIN. I. BENDE. I. Groep.

6. ONTHOPHAGUS. (*Gen.* 2, p. 83.) *Scarabaeus*, LINN., *Copris*, FABR.
  1. O. FRACTINICORNIS. STURM, 1. Th., pag. 54. PANZ. H. 49, pl. 9. — Op hooge zandgronden, in scha- pen- en koemest.
7. APHODIUS. (*Gen.* 2, p. 88.) FABR. *Scarabaeus*, LINN.
  1. A. INQUINATUS. FABR. I, No. 23, p. 73 PANZ. H. 28, pl. 7. — Den geheelen zomer van het voor- jaar af, in menigte in de mest van menschen en koeijen.
  2. A. PUNCTATO-SULCATUS. STURM, pl. 13, fig. a, A. — *Groningen*.
  3. A. ATER. FABR. I, No. 15, p. 71. PANZ. H. 43, pl. 1. — *Groningen*.
  4. A. HAEMORRHOIDALE. FABR. I, No. 30, pag. 75. PANZ. H. 28, pl. 8. OLIV. t. 1, No. 3, pl. 26, fig. 223, No. 8. — In koemest, doch zeldzamer.

5. A.

5. A. CARBONARIUS. STURM, pl. 14, fig. c. C. — Reeds vroeg in het voorjaar in de mest.
6. A. RUFIPES. FABR. 1, No. 35, pag. 76. PANZ. H. 47, pl. 10. — In den zomer op zandige weiden in koe- en paardenmest. — Groningen.
7. A. NIGRIPES. FABR. 1, No. 36, pag. 76. — Bij de voorgaande. — Groningen.
8. A. PRODROMUS. STURM, 1 Th. pag. 147. PANZ. H. 58, pl. 5, en H. 67, pl. 1. — Groningen.
9. A. CONTAMINATUS. STURM, 1 Th. pag. 148. CREUTZ., 34, tab. 1, fig. 5.
10. A. PUSILLUS. STURM, 1 Th. pag. 160. PANZ. H. 49, pl. 11.
11. A. CONFLAGRATUS. PANZ. H. 47, pl. 2. var. *Scybalarius*. — Groningen.
12. A. OBLITERATUS. HEYDEN. PANZ. H. 110. pl. 3.

2. Groep.

2. GEOTRUPES. (*Gen.* 2, p. 91.) *Scarabaeus*, LINN. en FABR.
  1. G SYLVATICUS. FABR. 1, pag. 25. LATR. *Hist. Nat.* t. 10, pag. 146. PANZ. H. 49, pl. 3. — In de mest. In deze streken niet talrijk, doch in groote menigte op de heide bij *Hilversum*. — Groningen.

3. Groep.

1. AEGIALIA. (*Gen.* 2, p. 96.)
  1. AEG. GLOBOSA. STURM, 1 Th. pag. 171. PANZ. H. 37, pl. 2. — In de mest.

II. ONGELIJKLEDIGEN.

I. GEZIN. 3. Groep.

1. OPATRUM. (*Gen.* 2, p. 166.) FABR. *Silpha*, LINN.
  1. O. TIBIALE. PANZ. H. 43, pl. 10. OLIV. t. 3, No. 56, pl. 1, fig. 10. — In de duinen.

## 2. CRYPTICUS.

1. C. GLABER. *Blaps glaber*, FABR. PANZ. H. 50, pl. 1.  
OLIV. t. 3, No. 58, pl. 11, fig. 12. — In de dui-  
nen. — Groningen.

## II. GEZIN.

3. HYPOPHLAEUS. (*Gen.* 2, p. 173) FABR.

1. H. PINI. PANZ. H. 67, pl. 19.

5. PHALERIA. (*Gen.* 2, p. 174.) *Tenebrio*, LINN. en FABR.

1. PH. CADAVERINA. FABR. 1, No. 25, pag. 149. STURM,  
pl. 47. — Aan het strand der Noordzee, waar ik dit  
insekt nooit anders dan in het eijernest van den *Buc-*  
*cinum undatum* heb aangetroffen.

## III. GEZIN. 2. Groep.

2. LAGRIA. (*Gen.* 2, p. 197.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. L. PUBESCENS. PANZ. H. 107, pl. 1.

5. OEDEMERA. (*Gen.* 2, p. 227.) OLIVIER. *Cantharis*, LINN.  
*Necydalis*, FABR.

1. O. VIRESCENS, LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 13. — In  
den zomer in de ranonkels en paardebloemen.

## IV. GEZIN. 1. Groep.

2. PYROCHROA. (*Gen.* 2, p. 204.) FABR. *Cantharis*, LINN.

1. P. RUBENS. FABR. t. 2, pag. 109. PANZ. H. 95, pl. 5.  
OLIV. t. 3, No. 53, pl. 1, fig. 2. — In den zomer  
op onderscheidene planten.

## 2. Groep.

3. ANASPIS. (*Gen.* 2, p. 209.) GEOFFR. *Mordella*, LINN. en  
FABR.

1. A. FRONTALIS. FABR. 2, pag. 125. PANZ. H. 13, pl.  
13. OLIV. t. 3, No. 64, pl. 1, fig. 6. — In den  
zomer meest op schermbloemen. — Groningen.



3. Groep.

1. NOTOXUS. (*Gen.* 2, p. 201.) GEOFFR. *Attelabus*, LINN.  
*Anthicus*, FABR.
  - i. N. MONOCEROS. FABR. i, pag. 288. PANZ. H. 26,  
pl. 8. — In het voorjaar in zandige streken onder af-  
gevallene bladen.
  2. N. PEDESTRIS. PANZ. H. 23, pl. 6 en H. 74, pl. 6.

III. VIERLEDIGEN.

I. GEZIN. 2. Groep.

2. RYNCHITES. (*Gen.* 2, p. 247.) HERBST, *Curculio*, LINN.,  
*Attelabus*, FABR.
  1. R. BETULETI. FABR. 2, No. 28, pag. 421. PANZ. H.  
20, pl. 6.
  2. R. AEQUATUS. FABR. 2, No. 35, pag. 422. PANZ.  
H. 20, pl. 8.
4. APION. (*Gen.* 2, p. 249.) HERBST, *Curculio*, LINN.; *At-  
telabus*, FABR.
  1. A. AENEUM. FABR. 2, No. 37, pag. 423. PANZ. H.  
20, pl. 10. — Groningen.

3. Groep.

1. CURCULIO. (*Gen.* 2, p. 261.) LINN., RYNCHAENUS, FABR.
  1. C. POLYGONI. FABR. 2, No. 77, pag. 520. PANZ. H.  
19, pl. 10.
  2. C. LEPIDOPTERUS. FABR. 2, No. 207, pag. 541. PANZ.  
H. 24, pl. 19.
  3. C. OBLONGUS. FABR. 2, No. 222, pag. 165. — Grö-  
ningen.
  4. C. LINEATUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 165. —  
Groningen.
  5. C. TENEBRICOSUS. FUESL. *Archiv.* No. 67, tab. 24,  
fig. 27. — Groningen.
  6. C. MORIO. OLIV. *Charanson*, pl. 3, fig. 26.
  7. C. NIGRITA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 179.
2. LIXUS. (*Gen.* 2, p. 258.) FABR. *Curculio*, LINN.

1. *L. ASCANII*. FABR. 2, No. 32, pag. 503. PANZ. H. 42, pl. 13, en H. 18, pl. 4, *bicolor*. — In de duinen.
2. *L. LATIROSTRIS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 125. — In de duinen.
3. *L. ALBIDUS*. PANZ. H. 19, pl. 17. — In de duinen.
3. *RYNCHAENUS*. (*Gen.* 2, p. 267.) FABR. *Curculio*, LINN.
  1. *R. COLON*. FABR. 1, No. 15, pag. 441. PANZ. H. 42, pl. 2. — In de duinen.
  2. *R. ACRIDULUS*. FABR. 1, No. 79, pag. 454. PANZ. H. 42, pl. 10.
  3. *R. LAPATHI*. FABR. 2, No. 140, pag. 466. OLIV. *Charanson*, pl. 6, fig. 69 — Groningen.
  4. *R. ATRIROSTRIS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 128.
  5. *R. PERICARPIUS*. FABR. 1, No. 65, pag. 451. PANZ. H. 42, pl. 5.
  6. *R. ARTEMISIAE*. FABR. 2, No. 92, pag. 456. PANZ. H. 18, pl. 10.
  7. *R. VIDUUS*. MIHI, PANZ. H. 109, pl. 17. — Groningen.
11. *CALANDRA*. (*Gen.* 2, p. 269.) FABR. *Curculio*, LINN.
  1. *C. ORYZA*. OLIV. *Charanson*, pl. 7, fig. 81. — In de rijst.

---

II. GEZIN. 2. BENDE. 1. Groep.

1. *MYCETOPHAGUS*. (*Gen.* 3, p. 9.) FABR. *Chrysomela*, LINN.
  1. *M. MULTIPUNCTATUS*. PANZ. H. 12, pl. 11. — Onder de schors der boomen. Hier zeldzaam.

2. Groep.

1. *AGATHIDIUM*. (*Gen.* 3, p. 67.) ILLIGER, *Anisotoma*, FABR.
  1. *A. FERRUGINEUM*. STURM, pl. 29, fig. b B. — In de duinen, doch zeldzaam.

---

IV. GEZIN. 1. Groep.

4. *LAMIA*. (*Gen.* 3, p. 35.) *Saperda*, FABR. *Cerambyx*, LINN.
  1. *L. NEBULOSA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 285. OLIV. 67, pl. 3, fig. 15. — Op de dennen.
  2. *L. VARIA*. FABR. 2, No. 35, pag. 288. PANZ. H. 48, pl. 19. OLIV. 67, pl. 3, fig. 16.

3. *L. PILOSA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 284. PANZ. H. 14, pl. 16. — *Groningen*.
6. *SAPERDA*. (*Gen.* 3, p. 37.) FABR. *Cerambyx*, LINN.
1. *S. CARCHARIAS*. FABR. 2, No. 1, p. 317. PANZ. H. 69, pl. 1. OLIV. 68, pl. 11, fig. 22. — In den zomer, bijzonder op wilgen en populieren. — *Groningen*.
9. *CALLIDIUM*. (*Gen.* 3, p. 40.) FABR. *Cerambyx*, LINN.
1. *C. LURIDUM*. FABR. 2, No. 49, pag. 342. PANZ. H. 70, pl. 10. OLIV. 70, pl. 1, fig. 7 en pl. 7, fig. 78.
2. *C. BAJULUS*. FABR. 2, No. 2, p. 333. PANZ. H. 70, pl. 1. OLIV. 70, pl. 3, fig. 30.
3. *Groep*.
2. *LEPTURA*. (*Gen.* 3, p. 41.) LINN. *Stencorus* en *Rhagium*, FABR.
1. *L. TESTACEA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 314. PANZ. H. 69, pl. 12. OLIV. 73, pl. 11, fig. 13.
4. *L. QUADRIFASCIATA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 318. OLIV. 73, pl. 11, fig. 17.

V. GEZIN,

4. *DONACIA*. (*Gen.* 3, p. 46.) FABR. *Leptura*, LINN. — In het voorjaar aan den waterkant, op de bladen der *Iris*, *Acorus*, enz.
1. *D. SAGITTARIAE*. FABR. 2, No. 8, pag. 128. PANZ. H. 29, pl. 7. OLIV. 75, pl. 1, fig. 4. — *Groningen*.
2. *D. CLAVIPES*. OLIV. 75, pl. 1, fig. 6. — *Groningen*.
3. *ABDOMINALIS*. OLIV. 75, pl. 1, fig. 8.
5. *CRIOCERIS*. (*Gen.* 3, p. 47.) GEOFFR. *Chrysomela*, LINN., *Lema*, FABR.
1. *C. CYANELLA*. FABR. 1, No. 23, pag. 475. PANZ. H. 71, pl. 1. — In den zomer op de bladen der waterplanten. — *Groningen*.

VI. GEZIN. 2. *Groep*.

1. *CASSIDA*. (*Gen.* 3, p. 51.) LINN. en FABR.
1. *C. EQUESTRIS*. FABR. 1, No. 3, pag. 388. PANZ. H. 96, pl. 5.
2. *C. VARIA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 28.

3. C. PRASINA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 29.
4. C. FERRUGINEA. LATR. t. 12, p. 31. — Onder het mos in de duinen.

3. *Groep.*1. CLYTHRA. (*Gen.* 3, p. 53.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. C. CYANEA. FABR. 2, No. 50, pag. 39. PANZ. H. 45, pl. 5.

5. CHRYSOMELA. (*Gen.* 3, p. 57.) LINN. en FABR.

1. CH. TREMULAE. FABR. 1, No. 69, pag. 434. PANZ. H. 100, pl. 6. — In de duinen op de populieren.

2. CH. COLLARIS. FABR. 1, No. 80, pag. 435. PANZ. H. 78, pl. 2. — In de duinen op de wilgen.

3. CH. PALLIDA. FABR. 1, No. 90, pag. 437. PANZ. H. 78, pl. 4.

4. CH. MARGINELLA. FABR. 1, No. 122, pag. 442. PANZ. H. 16, pl. 15. — Op de ranonkels.

5. CH. LITURA. FABR. 1, No. 34, pag. 429. PANZ. H. 78, pl. 6.

6. CH. ARMORACIAE. FABR. 1, No. 136, p. 445. PANZ. H. 44, pl. 14. — Groningen.

7. CH. ANALIS. FABR. 1, No. 118, pag. 442. PANZ. H. 16, pl. 13.

8. CH. VIRIDULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 11, pag. 391.

9. CH. COCHLEARIAE. FABR. 1, No. 137, p. 445. PANZ. H. 21, pl. 2.

8. HELODES. (*Gen.* 3, p. 59.) FABR. *Chrysomela*, LINN.

1. H. PHELLANDRII. FABR. 1, pag. 469. PANZ. H. 83, pl. 2. — Ik heb dezelve in het voorjaar in de sloten onder waterplanten gevonden.

10. ALTICA. (*Gen.* 3, p. 63.) GEOFFR. *Chrysomela*, LINN. en FABR.

1. A. NITIDULA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 7. SCHAEFF. *icon. ins.* t. 166, fig. 5. — In den zomer op de wilgen. — Groningen.

2. A. MODEERI. FABR. 1, No. 155, pag. 448. PANZ. H. 21, pl. 7. — Groningen.

3. A. HOLSATICA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 9.

4. A. HORTENSIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 15.

VII. GEZIN.

5. PHALACRUS. (Gen. 3, p. 66.) PAYK. *Sphaeridium*, *Anisotoma*, FABR.

1. PH. MILLEFOLII. STURM, 2 Th. pag. 83.

IV. DRIELEDIGEN.

I. GEZIN.

1. COCCINELLA. (Gen. 3, p. 74.) LINN. en FABR.

1. C. TREDECIMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 55. — Groningen.

2. C. MUTABILIS, FABR. 1, No. 54, pag. 365. PANZ. H. 79, pl. 5.

3. C. SEMPUNCTATA, var. *mutabilis*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 57.

4. C. QUINQUEMACULATA, var. *mutabilis*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 57.

5. C. NOVEMDECIMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 58.

6. C. MARGINEPUNCTATA. FABR. 1, No. 16, pag. 358. PANZ. H. 79, pl. 1.

7. C. UNDECIMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 63. — In de duinen op de wilgen.

8. C. QUADRIPUSTULATA, var. *dispar*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 67. — Op de brandnetels en andere planten.

9. C. DUODECIMPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 71.

10. C. DUODECIMPUSTULATA, var. *conglobata*. FABR. 1, No. 93, pag. 372. — PANZ. H. 106, pl. 6.

11. C. IMPUNCTATA. FABR. 1, No. 14, pag. 153. PANZ. H. 36, pl. 4.

12. C. VINGINTIQUATORPUNCTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 73.

13. C. RENIPUSTULATA. ROESSEL *Ins. Scarab.* t. 3, fig. 4.

14. C. VARIABILIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 64.

15. C. CONGLOBATA. FABR. 1, No. 94, p. 373. PANZ. H. 106, pl. 4.

16. C. SEXDECIMGUTTATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 60.

## VI. ORDE. I. GEZIN. 1. Groep.

## I. FORFICULA. (Gen. 3, p. 80.) LINN. en FABR.

1. F. MARSILII. HAGENBACH. — Op de heiden bij *Amersfoort* en *Hilversum*, onder de schors der boomen.

## 2. Groep.

## I. BLATTA. (Gen. 3, p. 83.) LINN. en FABR.

1. B. ORIENTALIS. FABR. 2, p. 9. PANZ. H. 96, pl. 12. STOLL pl. 4. d. fig. 15—17. — In de huizen in bakkerijen. — *Groningen*.
2. B. LAPONICA. FABR. 2, No. 21, pag. 10. PANZ. H. 96, pl. 13. — In de duinen, in het geboomte.
3. B. ZANGERII. HAGENBACH. — Op de heide bij *Amersfoort*.
4. B. HEMIPTERA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 97. PANZ. H. 96, pl. 15. — In de duinen onder het mos.

## 2. GEZIN. 2. Groep.

I. LOCUSTA. (Gen. 3, p. 100.) FABR. *Gryllus*, LINN.

1. L. GRISEA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 130. PANZ. H. 33, pl. 1. — In de duinen,
2. L. DENTICULATA. PANZ. H. 33, pl. 5. — In de duinen.
3. L. AUTUMNALIS. HAGENBACH, *Symb. Faunae Inf. Helv.* fig. 14. — Op de boomen.

## 3. Groep.

3. ACRYDIUM. (Gen. 3, p. 104.) GEOFFR. *Gryllus*. FABR. en LINN.

1. A. BIGUTTULUS. FABR. 2, No. 58, pag. 61. PANZ. H. 33, pl. 6. ROESEL, *Inf.* t. 2. *Loc. Germ.*, tab. 20, fig. 5—7. — In de duinen.

## VII. ORDE. I. GEZIN. I. BENDE.

I. SCUTELLERA. (Gen. 3, p. 112.) LAMARCK, *Cimex*, LINN. *Teryra*, FABR.

1. *S. INUNCTA*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 182. PANZ. H. 36, pl. 24. — In de duinen, onder afgevallene bladeren.
2. *S. PILOSULA*, *N. Sp.* HAGENBACH. — In de duinen bij de vorige.
2. *PENTATOMA*. (*Gen.* 3, p. 115.) LAMARCK. *Cimex*, LINN. FABR. *Edesfa*, *Aelia*, *Halys*, *Cydnus*, FABR. — Azen meest op andere Infekten, die zij uitzuigen.
  1. *P. UMBRINA*. PANZ. H. 93, pl. 15.
  2. *P. FLAVICORNIS*. PANZ. H. 33, pl. 23. — In de duinen, onder afgevallene bladeren.
  3. *P. TRISTIS*. PANZ. H. 32, pl. 16. — Bij de vorige.
3. *COREUS*. (*Gen.* 3, p. 117.) FABR. *Cimex*, LINN. *Lygaeus*, *Aydus*, *Gerris*, FABR.
  1. *C. QUADRATUS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 204. WOLFF. H. 2, t. 7, fig. 67. — In de duinen, onder afgevallene bladeren.
  2. *C. HIRTICORNIS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 205. PANZ. H. 92, pl. 17.
  3. *C. CAPITATUS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 205. PANZ. H. 92, pl. 19.
4. *LYGAEUS*. (*Gen.* 3, p. 121.) FABR. *Cimex*, LINN. *Salda*, FABR.
  1. *L. SYLVATICUS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 216. PANZ. H. 93, pl. 16? — Groningen.
  2. *L. VULNERATUS*. PANZ. H. 100, pl. 22.
5. *ALYDUS*. (*Gen.* 3, p. 120.) FABR.
  1. *A. VAGANS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 228.
6. *BERYTUS*. (*Gen.* 3, p. 120.) FABR.
  1. *B. TIPULARIUS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 209.
  2. *B. CALCARATUS*. DE GEER, t. 3, tab. 14, fig. 23 en 24.
8. *MIRIS*. (*Gen.* 3, p. 124.) FABR. *Cimex*, LINN.
  1. *M. PABULINUS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 227.
  2. *M. PRATENSIS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 221.
9. *CAPSUS*. (*Gen.* 3, p. 123.) FABR. *Cimex*, LINN.
  1. *C. SPISSICORNIS*. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 233. PANZ. H. 2, pl. 15.
11. *TINGIS*. (*Gen.* 3, p. 139.) FABR. *Cimex*, LINN. — Leven van plantaardig voedsel.

1. T. ERYNGH. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 253.
21. GERRIS. (*Gen.* 3, p. 133.) *Cimex*, LINN. *Hydrometra*, FABR.
1. G. PALUDUM. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 273. — SCHELLENBERG, *Cimex*, tab. 9, fig. 1. — Groningen.
2. BENDE. 2. *Groep.*
1. CORIXA. (*Gen.* 3, p. 115.) GEOFFR. *Notonecta*, LINN. *Sigara*, FABR.
1. C. STRIGATA (?) LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 289.

---

2. GEZIN. 1. BENDE.

12. CERCOPIS. (*Gen.* 3, p. 156.) FABR. *Cicada*, LINN.
1. C. AUGULATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 332.
13. TETTIGONIA. (*Gen.* 3, p. 161.) OLIV. *Cicada*, LINN. *Jasus*, FABR.
1. L. VIRIDIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, p. 322. PANZ. H. 32, pl. 9.
2. T. TRIFASCIATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 12, pag. 329. COQUEB, dec. 1, tab. 8, fig. 10.

---

VIII. ORDE. 1. GEZIN. 1. *Groep.*

1. LIBELLULA. (*Gen.* 3, p. 181.) LINN. en FABR.
1. L. RUBICUNDA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 12. ROES. t. 2, *Aquat.* cl. 2, tab. 7, fig. 2.
2. AESNA. (*Gen.* 3, p. 181.) FABR. *Libellula*, LINN.
1. A. GRANDIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 7. ROES. t. 2, aq. cl. 2, tab. 4. — Groningen.
2. A. MACULATISSIMA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 7. ROES. t. 2, aq. cl. 2, tab. 2.
3. A. MIXTA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 7. — HARRIS, *Inf. Angl.* tab. 27, fig. 1.
4. A. FORCIPATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 8. ROES. t. 2, aq. cl. 2, tab. 5, fig. 3 en 4. PANZ. H. 88, pl. 21. — Groningen.



3. Groep.

1. HEMEROBIUS. (*Gen. 3, p. 196.*) LINN. FABR.

1. H. ALBUS. PANZ. H. 37, pl. 14.

2. H. LUTESCENS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 38. DE GEER, t. 2, pl. 22, fig. 8.

3. SEMBLIS. (*Gen. 3, p. 200.*) FABR. *Hemerobius*, LINN.

1. S. LUTARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 44, *Sialis*, ROES. *Inf.* t. 2, tab. 13. — *Graningen*.

3. GEZIN,

1. PHRYGANEA. (*Gen. 3, p. 213.*) LINN. en FABR.

1. PH. PILOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 87.

2. PH. FLAVICORNIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 88.

3. PH. VENOSA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 89.

4. PH. VARIEGATA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 91.

IX. ORDE. I. GEZIN. I. BENDE. I. Groep.

1. CIMBEX. (*Gen. 3, p. 225.*) FABR. *Tenthredo*, LINN.

1. C. MONTANUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 122. PANZ. H. 84, pl. 12.

3. TENTHREDO. (*Gen. 3, p. 228.*) LINN. en FABR.

1. T. SCROPHULARIAE. FABR. *Syst. Piez.* No. 1, pag. 28. PANZ. H. 100.

2. T. RIBIS. FABR. No. 8, pag. 30. PANZ. H. 52, pl. 12.

3. T. LUTEICORNIS. FABR. No. 10, pag. 31. PANZ. H. 64, pl. 1.

4. T. OBSCURA. PANZ. H. 91, pl. 19.

5. T. CORYLI. FABR. No. 22, pag. 34.

6. T. ATRA. FABR. No. 26, pag. 34. PANZ. H. 52, pl. 7 en H. 65, pl. 7.

7. T. LATERALIS. FABR. No. 29, pag. 35. PANZ. H. 88, pl. 18.
8. T. SCUTELLARIS. FABR. No. 51, pag. 39. PANZ. H. 98, pl. 12.
9. T. CENTIFOLIAE. FABR. No. 21, p. 26. PANZ. H. 49, pl. 18.
10. T. OVATA. FABR. No. 25, pag. 27. PANZ. H. 52, pl. 3.
11. T. EPHIPIUM. FABR. No. 28, pag. 27. PANZ. H. 52, pl. 5.
12. T. MORIO. FABR. No. 31, pag. 36. PANZ. H. 49, pl. 17.
13. T. VIRIDIS. FABR. No. 53, pag. 40. PANZ. H. 64, pl. 2. — *Groningen*.
14. T. RUBI. PANZ. H. 91, pl. 14.
15. T. ABIETIS. FABR. No. 15, pag. 32. PANZ. H. 65, pl. 3.
16. T. PEDESTRIS. PANZ. H. 83.
17. T. NIGRA. FABR. No. 44, pag. 38. PANZ. H. 52, pl. 11. — *Groningen*.
18. T. OPACA. FABR. No. 42, pag. 38. PANZ. H. 52, pl. 10.
19. T. TRICINCTA. GEOFFR. No. 11, pl. 14, fig. 5.
20. T. ABDOMINALIS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, p. 131. PANZ. H. 64, pl. 3.
21. T. MYOSOTIDES. PANZ. H. 98, pl. 13.
22. T. CARPINI. PANZ. H. 71, pl. 19.
23. T. TRISTIS. FABR. No. 50, pag. 39. PANZ. H. 98, pl. 11.

2. *Groep*.2. SIREX. (*Gen.* 3, p. 238.) LINN. en FABR.

1. S. GIGAS. FABR. No. 1, pag. 48. PANZ. H. 52, pl. 15.
2. S. SPECTRUM. FABR. No. 8, pag. 50. PANZ. H. 52, pl. 16.
3. S. MARISCUS. FABR. No. 14, p. 51. PANZ. H. 52, pl. 20.

2. BENDE. I. Groep.

5. ICHNEUMON. (*Gen. 4, p. 6.*) LINN. en FABR.
1. I. MOLITORIUS. FABR. No. 5, p. 55. PANZ. H. 19, pl. 16.
  2. I. ORNATORIUS. PANZ. H. 73, pl. 15.
  3. I. NOTATORIUS. FABR. No. 16, pag. 57. PANZ. II. 80, pl. 9.
  4. I. AMBULATORIUS. FABR. No. 22, pag. 58. PANZ. H. 78, pl. 10.
  5. I. NUNCIATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 179.
9. CRYPTUS. (*Gen. 4, p. 7.*) FABR. *Ichneumon*, LINN.
1. C. VIDUATORIUS. FABR. No. 2, pag. 71. PANZ. H. 80, pl. 15.
  2. C. IRRIGATOR. FABR. No. 15, pag. 97. PANZ. H. 71, pl. 16.
  3. C. EXHORTATOR. FABR. No. 19. PANZ. H. 94, pl. 13.
  4. C. DUBITATOR. FABR. No. 64, pag. 85. PANZ. H. 78, pl. 14.
  5. C. VIATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 185. GE-OFFR. No. 43.
11. ALOMYA. (*Gen. 4, p. 7.*) PANZ.
1. A. DEBELLATOR. FABR. No. 47, p. 82. PANZ. H. 78, pl. 13.
14. OPHION. (*Gen. 4, p. 7.*) FABR.
1. O. NIDULATOR. FABR. No. 29, pag. 136. PANZ. H. 100.
  2. O. TITILLATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, p. 188. SCHAEFF. pl. 107, fig. 4.
16. SIGALPHUS. (*Gen. 4, p. 12.*) *Ichneumon*, FABR. *Cynips*, LINN.
1. S. IRRORATOR. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 189.
18. BRACON. (*Gen. 4, p. 10.*) *Jurine*, FABR. *Ichneumon*, LINN.
1. B. DENIGRATOR. FABR. No. 33, pag. 109. — PANZ. H. 45, pl. 14.
20. ALYSIA. (*Gen. 4, p. 15.*) *Cryptus*, FABR.
1. A. STERCORARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 177. PANZ. H. 72, pl. 4.

2. *Groep.*2. EÜCHARIS. (*Gen. 4, p. 20.*) FABR.

1. E. COMPRESSA. PANZ. H. 73, pl. 16.

5. *Groep.*2. CHRYSIS. (*Gen. 4, p. 50.*) LINN. en FABR.

1. CH. CYANEA. FABR. No. 29, pag. 176. PANZ. H. 51, pl. 10.

3. HEDYCHRUM. (*Gen. 4, p. 46.*) *Chrysis* LINN. en FABR.

1. H. AURATUM. FABR. No. 25, pag. 175. — PANZ. H. 51, pl. 8.

2. BENDE. 1. *Groep.*1. TIPHIA. (*Gen. 4, p. 116.*) FABR.

1. T. MORIO. FABR. No. 21, pag. 235. PANZ. H. 55, pl. 1.

3. *Groep.*1. POMPILUS. (*Gen. 4, p. 63.*) FABR. *Sphex*, LINN.

1. P. VIATICUS. FABR. No. 12, pag. 190. — PANZ. H. 65, pl. 16.

2. P. EXALTATUS. FABR. No. 41, pag. 195. PANZ. H. 86, pl. 10.

3. P. FUSCUS. FABR. No. 11, p. 189. PANZ. H. 65, pl. 15.

2. SPHEX. (*Gen. 4, p. 55.*) LINN. en FABR.

1. S. LUTARIA. FABR. No. 2, pag. 228. PANZ. H. 65, pl. 14.

4. *Groep.*1. BEMBEX. (*Gen. 4, p. 97.*) FABR. *Apis*, LINN.

1. B. ROSTRATA. FABR. No. 5, pag. 223. PANZ. H. 1, pl. 10.

5. *Groep.*3. LYROPS. (*Gen. 4, p. 71.*) ILLIGER, *Larra*, FABR.

1. L. POMPILIFORMIS. PANZ. H. 89, pl. 13.

8. GORYTES. (*Gen.* 4, p. 88.) LATR. *Mellinus*, FABR. *Vespa*, LINN.
1. G. MYSTACEUS. FABR. No. 9, pag. 299. PANZ. H. 53, pl. 11 en 12.
  2. G. INTERRUPTUS. FABR. No. 1, pag. 316. PANZ. H. 72, pl. 13 en H. 62, pl. 15.
  3. G. MACULATUS. FABR. No. 42, pag. 196. PANZ. H. 78, pl. 17.
  4. G. CINCTUS. PANZ. H. 72, pl. 14.
9. TROPOXYLON. (*Gen.* 4, p. 75) LATR. en FABR. *Sphex*, LINN.
1. T. ATRATUM. FABR. No. 5, p. 128. PANZ. H. 98, pl. 15 en H. 52, pl. 22.

6. Groep.

2. CRABRO. (*Gen.* 4, p. 80.) FABR. *Sphex*, LINN.
1. C. VESPIFORMIS. PANZ. H. 53, pl. 14.
  2. CLYPEATUS. FABR. No. 15, pag. 311. PANZ. H. 15, pl. 20 en 21.
  3. C. CRIBRARIUS. FABR. No. 16, pag. 311. PANZ. H. 15, pl. 18 en 19.

3. BENDE.

3. PTEROCHILUS. (*Gen.* 4, p. 138.)
1. P. PHALAEERATUS. PANZ. H. 47, pl. 21.
4. ODYNERUS. (*Gen.* 4, p. 139.)
1. O. PARIETINUM. FABR. No. 52, pag. 263. PANZ. H. 49, pl. 24.
5. EUMENES. (*Gen.* 4, p. 135 en 138.) FABR. *Vespa*, LINN.
1. E. ZONALIS. PANZ. H. 81, pl. 18.

4. BENDE. 1. Groep.

1. HYLAEUS. (*Gen.* 4, p. 149.) LATR. *Apis*, LINN. *Prosoptis*, FABR.
1. H. CYLINDRICUS. FABR. No. 2, p. 319. PANZ. H. 55, pl. 2.

- 3 ANDRENA. (*Gen. 4, p. 150.*) FABR. *Apis*, LINN.
1. A. HOEMORRHODALIS. FABR. No. 24, p. 327. PANZ. H. 65, pl. 20. — *Groningen.*
  2. A. NITIDA. FABR. No. 23, pag. 327. PANZ. H. 66, pl. 2.
  3. A. VESTITA. FABR. No. 4, pag. 303. PANZ. H. 55, pl. 9 en H. 7, pl. 13.
4. DASYPODA (*Gen. 4, p. 151.*) FABR.
1. D. ARGENTATA. KLUG. PANZ. H. 99, pl. 16 (?)
5. SPHECODES. (*Gen. 4, p. 152.*) *Nomada*, FABR. *Sphex*, LINN.
1. S. GIBBUS. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, pag. 368. DE GEER, t. 2, pl. 32, fig. 6.
2. *Groep.*
5. NOMADA. (*Gen. 4, p. 169.*) FABR. *Apis*, LINN.
1. N. FLAVA. FABR. No. 4, p. 391. PANZ. H. 63, pl. 20.
14. OSMIA. (*Gen. 4, p. 164.*) PANZ. *Apis*, LINN. *Anthophora*, FABR.
1. O. FRONTICORNIS. FABR. No. 17, pag. 376. PANZ. H. 63, pl. 20.
23. ANTHOPHORA. (*Gen. 4, p. 174.*) *Megilla*, FABR. *Apis* LINN.
1. A. LEPORINA. FABR. No. 7, pag. 378. PANZ. H. 63, pl. 22.
  2. A. BIHAMATA. MIHL. PANZ. H. 106, pl. 19.
29. BOMBUS. (*Gen. 4, p. 180.*) FABR. *Apis*, LINN.
1. B. LAPIDARIA. LATR. *Hist. Nat.* t. 13, p. 64. — *Groningen.*
  2. B. AESTIVALIS. PANZ. H. 89, pl. 16.
  3. B. SUBINTERRUPTUS. PANZ. H. 85, pl. 19.
  4. B. AGRORUM. FABR. No. 30, pag. 348. PANZ. H. 85, pl. 20.
  5. B. TRUNCORUM. PANZ. H. 85, pl. 16.
  6. B. RUPESTRIS, PANZ. H. 74, pl. 12.
  7. B. COESPITUM. PANZ. H. 81, pl. 18.
  8. B. ERICETORUM. FABR. No. 12, pag. 345. PANZ. H. 75, pl. 19.

# LIJST VAN DIEREN,

IN DE PROVINCIE *GRONINGEN*  
GEVONDEN.

TER AANVULLING DER NAAMLIJST VAN NEDER-  
LANDSCHE DIEREN, IN HET 11<sup>de</sup>, 12<sup>de</sup> EN 14<sup>de</sup>  
DEEL DER VERHANDELINGEN GEPLAATST.

AAN DE MAATSCHAPPIJ AANGEBODEN

DOOR

*HET GENOOTSCHAP TER BEVORDERING DER  
NATUURLIJKE HISTORIE TE GRONINGEN,*

waaraan door de Maatschappij, op den 20 Mei 1826,  
de zilveren eerpenning is toegewezen.

LIST OF THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE

THE BIBLE



# LIJST VAN DIEREN,

IN DE PROVINCIE GRONINGEN  
GEVONDEN.

---

## ZOOGDIEREN.

VESPERTILIO LEISLERI. KUHL. De Leislerfche Vledermuis.

*Kenteekenen.* De haren zijn tweekleurig. De onderste zijde der vlieghuid langs den arm heen is zeer sterk behaard. De punt van den staart steekt naauwelijks buiten de vlieghuid uit. De lengte van de punt van den neus tot het einde van den staart bedraagt 4 duimen, te weten: 7 liniën voor den kop, 1 duim en 8 liniën voor hals en romp en 1 duim en 9 liniën voor den staart. De uitgespreide vleugels beslaan met het lichaam 11 duimen. De kop is kort en plat; de neus breed; de neusgaten halvemaaenvormig. Het voorhoofd is zeer sterk behaard; de oogen zijn klein en zwart, en om dezelve liggen kleine geelachtige klieren. De vlieghuid, de bek, de armen en beenen en ooren zijn bruinachtig zwart. De haren op den rug zijn aan den wortel donkerbruin, aan de punt kaneelbruin, geelachtig aangelopen. De haren aan de onderzijde zijn aan den wortel zwartbruin, aan de punt graauwbruin.

*Woonplaats.* Deze soort woont in holle boomen, en leeft dáár in talrijke benden van hare eigene soort, maar niet met die van andere soorten. Deze soort houdt zich gaarne op bij stilstaande wateren.

*Voortteling.* Gewoonlijk vindt men bij deze dieren één jong, maar dikwijls ook twee.

MUS DECUMANUS, *Linn. Sp.* 6, pag. 127. *Pallas Glir.* p. 91, No. 4. De Wandelrot. *De Surmulot. Norway rat.* Die Wanderratte. *BUFFON*, Tom. VIII, pl. XXVII. *SCHREBER*, tab. CLXXVIII.

*Kent.* De kop uitgerekt, de bek dun. De ooren, die van onderen smal zijn, worden naar boven toe breeder, en sluiten zich met een' cirkelboog, even als bij de gewone ratten en muizen. De oogen zijn groot en zwart. Boven ieder oog drie lange baardborstels. De baardborstels zijn langer dan de kop. De staart is bijna zoo lang als het lijf, en heeft omstreeks 200 schubvormige huidringen. De kleur is van boven geelachtig rood, met donkerbruin overloopen; aan de zijden met graauw gemengd; onder en om de beenen vuil wit. De teenen zijn geheel van elkander afgezonderd. Het mannetje is grooter dan het wijfje, en heeft, volwasfen, eene lengte van 9 duimen; de staart daarenboven  $7\frac{1}{2}$  duim.

*Woonpl.* Zij verkiezen hun oponthoud aan het water, en worden daarom in deze Provincie ook wel waterratten genoemd. Zij graven zich gaten aan de oevers, en verdrijven de eigenlijke waterratten uit de hunne; maar zij verspreiden zich ook hier in de stad aan de grachten in de riolen, en zelfs in de huizen, bijzonder in den herfst en tegen den winter.

*Voedf.* Zij voeden zich, behalve met plantaardige stoffen, ook met vleesch; dooden en vreten andere muizen en ratten, die haar allen ontwijken, op, en bijten zelfs hoenders dood. Zij zijn zeer moedig, bijzonder de mannetjes, en stellen zich te weer, als men hen vervolgt.

*Voortt.* Derzelver vermeerdering is verbazend sterk, dewijl het wijfje gewoonlijk jaarlijks driemaal werpt, en telkens van 12 tot 15, ja soms wel 18 en 19, jongen voortbrengt.

*Eigensch.* Deze soort van ratten woonde oorspronkelijk in *Oost-Indië*. Eerst in de vorige eeuw, schijnt zij van daar in *Europa* gekomen te zijn, waar zij zich zeer schielijk verbreid heeft, en in diezelfde mate de gewone ratten meer en meer schijnt

schijnt te verdrijven. In deze Provincie, is zij nu reeds bijna zoo gemeen als de gewone ratten (\*). Zij doen van tijd tot tijd, volgens het verhaal van PALLAS (†), schaarsgewijze, groote wandelingen. Zij zijn geene winterslapers, maar die op het veld blijven, leven in het ruwe jaargetijde van den voorraad, dien zij in den herfst verzameld hebben, en komen bij goed weder voor den dag.

Het is zeer moeilijk, om deze schadelijkste van alle ratten te verdrijven, daar zij bezwaarlijk in vallen gaan of gift eten, en ook de katten niet gaarne met haar te doen hebben. Wezels en fretten zijn hare ergste vijanden, en, volgens de waarneming van PALLAS, verlaten zij de plaatsen, waar konijnen gehouden worden. Van de gewone ratten, zijn zij door hare kleur gemakkelijk te onderscheiden. — Zie over deze soort ook C. NICATI *Commentatio* in de *Annales Academiae Rengo-Trajectinae*, A°. 1820 en 1821, p. 110.

MUS SORICINUS, *Hermann*. De Snuitmuis. SCHREBER, Tab. CLXXXIII B.

*Kent*. De bovenkaak is toegespitst, bijna even als bij de spitsmuizen. De bovenlip is gespleten. De snijtanden zijn bleekgeel. De baardharen in zeven rijen in de hoogte staande. De ooren zijn rond en behaard. Er zijn vier teenen aan de voorpooten, met een knobbeltje in plaats van een' duim; vijf aan de achterpooten, van welke de buitenste eenigzins terug wijkt. De klauwen of nagels zijn zeer kort. De staart is eenkleurig, al dunner en dunner uitloopende, met schubachtige ringen en daar tusfchen geplaatste haren bezet. De kleur van dit diertje is geel met graauw gemengd. Aan het achterlijf om den wortel van den staart is de gele kleur zuiverder, minder met graauw vermengd. De buik is wit. De geheele leng-

(\*) In de stad zijn de gewone ratten nog talrijker; maar op het platte land hebben de wandelratten hier reeds de overhand.

(†) *Glir.* p. 92.

lengte van het volwasfen diertje is 4 duim en 6 liniën, van welke de staart juist de helft bedraagt.

*Woonpl.* Deze foort heeft men ook in de Provincie *Groningen* waargenomen.

## VOGELEN.

*CORVUS CORAX*, *Linn. Sp.* 2. De Raaf. *Le Corbeau*. Kolk-rabe. *BUFFON Ois.* v. 3, p. 13, t. 2, id. pl. enl. 495. *FRISCH*, t. 63. *TEMMINCK Manuel*, P. 1, pag. 107.

*Kent.* Een sterke bek en pooten van eene zwarte kleur; de iris met twee kringen, de eene grijs en de andere licht-bruin; de geheele vogel is gitzwart, met een purper weersfchijn; de staart afgerond. Lengte 2 voet.

*Woonpl.* Geheel *Europa*, vooral de noordelijke streken, ook in *Amerika*; hij bemint de zandgronden en de daarop groeiende hooge bosfchen.

*Voedsf.* Bestaat in dood aas, infekten en muizen; in den gevangenenen staat, leeft hij ook van plantaardige zelfftandigheden.

*Voortt.* Broeit hier, nestelt in zeer hooge, liefst eiken-boomen; zij legt van 3—5 eijeren, van eene fchoone groene kleur, met zwartgrauwe vlekken. De broeitijd, welke in Maart is, duurt 24—26 dagen.

*Eigensch.* Hij is zeer leerzaam, en leert in den gevangen staat fluiten, blazen, spreken, enz. zeer natuurlijk. Zijne inborst is zeer vijandig, vooral tegen zijns gelijken; hij is zeer diefachtig en een liefhebber van eijeren.

*CICONIA NIGRA*, *Linn. Sp.* 8, p. 623. *Ardea Nigra*. De Zwarte Oijevaar, Zwarte Stork. *Cicogne noire*. *Blackstork*. *Schwarzer Storck*. *NOSEMAN*, De Zwarte Oijevaar, Vde Deel, bl. 460. *BUFFON Ois.* V. 7, p. 271. *BECHSTEIN*, V. 4, p. 96. *TEMMINCK*, *Manuel II*, p. 561.

*Kent.* Hoofd, hals en geheel bovendeel is gitzwart, met een

een purper- of metaalglans voorzien; het onderste gedeelte der borst en buik zuiver wit; de bek en naakte ooghuid en hals rood; de iris is bruin; de beenen donkerrood. Het oude mannetje is lang 3 voet. — De jongen hebben de bek, hals, ooghuid en pooten van eene olijfgroene kleur; het ligchaam, vleugels en staart bruinachtig zwart, met licht groenachtige weerschijn; dit is dus afgebeeld bij FRISCH t. 197.

*Woonpl.* Vooral bij de met boschen omzoomde meren en waterplasfen; overvloedig in *Hongarije, Polen, Turkije en Zwitserland*; zeldzamer in *Duitschland* en *Frankrijk*. Volgens de Heer TEMMINCK, zoude hij nooit in *Holland* komen, echter is hij in deze Provincie meermalen als trekvogel ontdekt; voorleden jaar (1825) werden er nog eenige op het *Ruigezand* gevangen.

*Voedsf.* Kleine vischen, vorschfen, hagedisfen, kevers en andere waterinfekten.

*Voortt.* Nestelen in de boschen boven op de hoogste pijn- en denneboomenstammen. Hij legt 2 of 3 eijeren, van eene witte met groen doorwolkte kleur; soms vindt men daar eenige bruine stipjes op.

*Eigensch.* Verschilt in gezelligheid veel van de gewone Ooijevaar; zijn geheele uitzigt is meer woest en schuw, en ontbreekt geheel die deftigheid, waardoor de gewone zich zoo zeer kenmerkt.

MUSCICAPA ALBICOLLIS, is niet bij LINNÆUS bekend. Wit- halzige Vliegenvanger. *Gobe Mouche à Collier*. Der Fliegenvanger mit dem Halsbande. BUFFON *Ois.* V. 4, pl. 520, t. 25, f. 1. De oude man. BECHSTEIN, *Deut.* V. 1, p. 212 van C. TEMMINCK *Manuel*, Tom. 1, p. 1 en 3. NOSEMANN, Witgehalsde Vliegenvanger, Vde deel, bl. 452.

*Kent.* Het bovenste gedeelte der kop, wangen, rug, en kleine dekvederen der vleugels, gelijk ook de geheele staart, zijn van eene glanzend zwarte kleur; het voorhoofd, nek of hals en geheel het onderdeel der vogel zijn zuiver wit; op

de stuit slechts een weinigje met zwart doormengd; de roeivederen aan haren oorsprong schitterend wit; de middelste en groote dekvederen der vleugels wit; de laatste aan de binnenkant door eene zwarte streep afgezet. Lengte 5 duimen, vlugt  $7\frac{1}{2}$  duimen. — Dit is de kleur van het mannetje ten tijde der paring; die van het wijfje is hiervan zeer verschillend. Men ontdekt aan het voorhoofd slechts eene flauwe schijn van eene vuilwitte kleur; het overige bovendeel is aschgrauw, uitgezonderd de groote dekvederen der vleugels, die van buiten wit zijn; de uiterste stuurpennen der staart zijn met wit afgezet, en het geheele onderlijf wit; slechts eene lichtgrijze kleur om de hals teekent hier den schoonen halsband, die het mannetje in de lente versierd.

*Woonpl.* Bijzonder in het midden van *Europa*, zelden in ons Land; meermalen in den zomer bij paren gezien en misschien ook broedende gevonden. Komt hier in April of Mei, en vertrekt in Augustus.

*Voeds.* Infekten, vliegen in hare volkomene gedaante, zelden maskers en rupsen.

*Voortt.* Nestelt in de gaten der boomen; legt 5 of 6 eijeren van eene blaauwgroene kleur.

*Eigensch.* Zijn gezang is zeer welluidend, en komt wel met dat der *Sylvia hortensis* overeen; men ziet hem meest in hooge bladerenvolle boomen; soms echter heeft hij de tuinen, binnen de stad gelegen, bezocht.

SYLVIA CURRUCA. Grasmusch. (*Motac. Curruca* LINN.)  
 NAUMAN t. 34, f. 70. BUFFON *Ois. Pl. Enl.* 580. 3.  
 J. BRAAK *Respons. ad quæst. Gron.* 1824, p. 43 en 44. TEM-  
 MINCK *Manuel* I, p. 209.

*Kent.* De kop van boven grijs, gelijk ook de toom en dekvederen der ooren; de nek en aars golvend grijs; de dekvederen der vleugels bruinachtig grijs; de buitenste roeipen grijs, met eenen witten rand omzoomd; in de beide volgende wordt slechts eene witte vlek ontdekt. De kleur der borst,

der

der zijden en der buik vuilwit; de staart en aarsdekkers wit. Zijne lengte is min of meer 5 duimen.

*Woonpl.* In de gematigde landen van *Europa*, ook hier te lande, althans in de Provincie *Groningen*; men ontdekt hem te gelijk met de graauwe zangertjes (*Sylv. cinerea* of *Mot. cinerea*) voor het eerst in April, soms ook reeds in Maart; hij vertrekt in Augustus,

*Voeds.* Kleine infekten, aalbesen, vliegen en bovenal jonge erwten, zoodat hij hierin zijn schoonbroeder, het graauwe zangertje, hetwelk hier te lande den naam draagt van *Erwtensbikker*, evenaart.

*Voortt.* Geschiedt in heesters, soms zelfs tusfchen de bladen van groote grasplanten, in eene verzameling van brandnetels, enz. Zij legt van 4—6 eijeren van eene groenwitte kleur, met aan het boveneinde in een kring geplaatste stipjes. Mannetje en wijfje broeden beurtelings.

*Eigensch.* Levendig en vrolijk, in eene gedurige beweging zijnde, laat het mannetje dikwijls zijne zachte toonen hooren. Zij beminnen, zoowel man als wijf, op eene bijzondere wijze, hunne jongen.

## AMPHIBIEN.

LACERTA PYRRHOGASTER, bij LINN. misfchien *Sp. 15*, onder den naam van *Seps muralis*, onder het artikel *Lacerta Agilis*. Geelbuikige Hagedis. Safranbauchige Eidechse. Bij LAUR. *Rept.* p. 61, 162, t. 1, f. 4. WOLF in *Sturm's Fauna Amph.* IV. BLASIUS MERREM, *Versuch eines Systems der Amphibien*, 1820, p. 67, Sp. 16.

*Kent.* Schubben, die halverwege de staart afgestompt zijn; de halskraag is aangegroeid en bestaat uit 8 schubben, waarvan de middelste vierhoekig zijn. De dij-Openingen zijn 11 in getal. Het bovenligchaam is groenachtig, met witte en zwarte stippen, van onderen geel met zwarte vierkante stipjes.

*Woonpl.* Bijna het geheel gematigd *Europa*, en vooral ook

*Duitschland*, en ook ons land in streken, die eenen vochtigen steenachtigen grond en tevens loimmervolle bosfchen bezitten.

*Voedsf.* Bestaat in infekten, liefst derzelve malsche maskers, zoo als de wantfen en andere, ook kikvorschvischjes, enz.

*Voortt.* Gelijk die van *Lacerta Agilis*; men vindt de eijeren hier tusfchen de reten en fcheuren der vestingwerken.

*Eigenfch.* Is meer fchuw en minder vlug dan de vlugge hagedis; klaautert ook tegen oude muren op.

MOLGE PUNCTATA, niet bij LINN. De gevlekte Salamander. *Salamandre ponctuée*. Fleckiger Molch. LAUR. *Rept.* p. 40. LATR. *Salam.* p. 53, t. 6, f. 6. A. B. MERREM, p. 185.

*Kent.* De staart anderhalf maal zoo lang als het ligchaam, fterk te zamen gedrukt en zeer spits; hij heeft aan de voorfte ledematen 4 teenen, aan de achterfte vijf. De romp is zamengedrukt en glad. Zijne kleur is van boven bruinachtig groen, met zwart geftipt; van onderen hoog faffraankleurig geel met groote zwarte stippen.

*Woonpl.* Het gematigd *Europa*, vooral ook *Frankrijk*, *Duitschland* en de zandige streken van ons Vaderland; in de Provincie *Groningen* is dezelve overvloedig in de bosfchen, waarin fttaande wateren gevonden worden, zoo als het *Sterrebosch*, enz.

*Voedsf.* Infekten en wormen, die hij voornamelijk in het water vangt, misfchien ook kleine vischjes.

*Voortt.* Levendbarend?

*Eigenfch.* Hij leeft meesttijds in het water, en wel onder de planten zich daar bevindende; op den platten grond, fchuilt hij meest onder de oude afgevallene bladeren en het gras.

## VISSCHEN.

G. CALLARIAS, *Linn. Sp.* 2, p. 1160. De Dorsch. Der Dorsch. BLOCH, F. D. II, p. 142, t. 63.

*Kerst.*



*Kent.* De kop, kleiner dan bij den schelvisch, heeft eene graauwe kleur, op welke in den zomer bruine en in den winter zwarte vlekken zichtbaar zijn. De mondopening is groot. De bovenkaak is langer dan de onderkaak, en met verscheidene rijen tanden bezet. De onderste heeft slechts eene rij. Ook het gehemelte is gewapend. De onderkaak is met een baarddraad voorzien. De oogen zijn rond. De oogappel is zwart, de ring om dezelve geelachtig wit. De romp, welke graauw en tot aan de buik bruin gevlekt is, is bedekt met dunne, kleine, witte schubben. De zijstreep loopt nabij den rug langs, en maakt in den omtrek der eerste aarsvin eene nederwaartsche buiging. In de rugvinnen 15, 16, 18; in de borstvinnen 17; in de buikvinnen 6; in de aarsvinnen 17, 18; in de staartvin 26 beentjes.

*Woonpl.* De voornaamste woonplaats van dezen visch schijnt wel de *Oostzee* te wezen, doch dat hij ook in de *Noordzee* wordt aangetroffen, wordt daaruit bewezen, dat hij van tijd tot tijd door de vischERS van onze stranden te *Groningen* wordt gebragt, daar deze hunne vangst toch niet zeer ver van onze kusten in de *Noordzee* uitstrekken.

*Voeds.* Visch, water-infekten en wormen.

*Voortt.* De rijtijd valt in Januarij en Februarij.

MULLUS SURMULETUS, *Linn. Spec. 2*, p. 1339. Grootte Barbeel. *Surmuletus*. Der Rothbart. *BLOCH, F. D. II. III. N<sup>o</sup>. 1, T. 57.*

*Kent.* De roode kleur, en de gele, in de lengte loopende strepen, onderscheiden dezen visch vooral van de overigen van zijn geslacht. De kop is groot en ook met gele strepen bezet, die op een' zilveren grond staan, door welke de roode kleur doorschijnt. De mondopening is klein, en de bovenkaak steekt over de onderkaak vooruit. De oogen, welke nabij den schedel staan, zijn groot, rond en hebben een' blaauwen oogappel met een' zilveren ring omgeven. De romp, welke van voren breed is, wordt tegen het staarteinde smal, en is,  
even

even als de rug, rond. De rug heeft een voor, om de rugvin daarin op te nemen en als te verbergen. De zijstreep loopt parallel met den rug, doch wijkt van denzelfden af tegen den staart, in welks midden dezelve zich verliest. In de rugvinnen 7, 9, borstvinnen 15, buikvinnen 6, aarsvinnen 7, staartvin 22 beentjes. De lengte is gewoonlijk 14 duimen.

*Woonpl.* In de Noordzee, Oostzee en Middellandsche Zee.

*Voedsf.* Visfchen, kreeften en mosfelen.

*Voortt.* De rijtijd valt in het voorjaar.

*Eigensch.* Zij houden zich in scholen te zamen, en komen in het voorjaar uit de diepte aan de monden onzer rivieren, om daar hunne kuit te schieten.

Als Groninger dier aan het Genootfchap bekend gemaakt door Prof. TH. VAN SWINDEREN.

SALMO LAVARETUS, *Linn. Sp.* 15, p. 1376. De Adelvisch. *Le Lavaret. The Guiniad.* Der Schrapel. BLOCH, F. D. I. p. 163, N<sup>o</sup>. 5, Tab. 25.

*Kent.* De bovenkaak staat als een neus vooruit. De kop is, ten opzichte van het lange en dikke ligchaam, slechts klein, wigvormig, en tot aan de oogen halfdoorzigtig; het voorhoofd breed, aflopend en geel van kleur. De vooruitstekende bovenkaak loopt uit in eene stompe, weeke en vleezige punt, zwart van kleur. De kortere benedenkaak past in de bovenste, en wordt van de groote knarsbeenige lip, als de bek gesloten is, geheel bedekt. De bek is klein, zonder tanden. Het oog is van middelbare grootte, de appel zwart en de ring zilverkleurig. De blaauwgraauwe rug is rond; de beide zijden, tot aan de zijstreep, blaauwachtig; onder dezelve eenigzins geel en de buik zilverkleurig. De regte zijstreep is versierd met 45 punten en nader bij den rug dan bij den buik. De schubben, welke het ligchaam bedekken, zijn groot, en hebben in het midden van den rand eene kleine uitsnijding. De borstvin is geelachtig; de overige vinnen hebben witte stralen met een blaauw tusfchenvlies. De rugvin is ruitvormig;

mlg; de staartvin gaffelvormig. In de rugvin 15, in de borstvin 15, in de buikvin 12, in de aarsvin 14, in de staartvin 20 beentjes.

*Woonpl.* In de Noord- en Oostzee.

*Voedsf.* Vischkuit, inzonderheid van de haringen.

*Voortt.* De rijtijd loopt van Augustus tot October, wanneer deze visfchen (kuiten en hommers) zich aan de spitse steenen der zeekusten of hooger in de rivieren wrijven, om zich van hunne kuit en hom te ontdoen.

*Eigensch.* Een deel dezer visfchen gaat in de rivieren op, waar zij in twee rijen zoodanig voorttrekken, dat deze van voren in een punt of fcherpen hoek zamenloopen, aan welker vooreinde een Adelvisch zweemt, die de aanvoerder der bende fchijnt. Alleen door storm en bij den terugtogt naar zee wordt deze orde afgebroken.

Als Groninger dier aan het Genootfchap bekend gemaakt door Prof. TH. VAN SWINDEREN.

SCOMBERESOX CAMPERII. Makreel-Snoek van Camper. *Scomber-ésoce Camperien*. LA CEPEDE, *Histoire Naturelle de Poissons*, Tom. V, pag. 345, pl. 6, fig. 3.

Deze visch, die de kenteekenen van het geflacht der Makreelen en der Snoeken in zich vereenigt, is daarom door LACEPEDE tot een nieuw geflacht verheven, aan hetwelk hij den naam van *Scomber-Esox* heeft gegeven, en de foort is door hem met den naam betiteld van den man, die hem dezelve het eerst deed kennen, A. G. CAMPER.

*Kenteekenen van het geflacht.* Het geflacht heeft het voorfte gedeelte van het geflacht *Esox*, de staart van het geflacht *Scomber*.

*Kent.* Detwee kaken loopen zeer dun uit, en gaan aan het einde bovenwaarts, even als die van een kluit (*Recurvirostra Avocetta*.) De bovenkaak, die korter en smaller is dan de onderkaak, kan zich in deze fluiten in eene foort van voor, gemaakt door de twee randen der onderkaak. De kaken getand als de rand van eene zaag. De kop beflaat bijna een derde gedeelte der lengte van het geheele dier. De oogen zijn

zijn groot. Ieder neusgat heeft twee openingen. Er vertoonen zich verscheiden muceuse openingen om de oogen en op de kaken; het lijf en de staart zijn bekleed met middelmatig groote schubben, die ligt afvallen. Twee rijen van kleine schubben, die op den buik liggen, geven aan dit gedeelte een langwerpzig uitsteekfel. De buikvinnen zijn zeer klein en liggen ver van de keel. De zesde kleine rugvin van boven en de zevende van beneden zijn langer en breeder dan de overigen. De algemeene kleur is zilverwit. Het bovenste gedeelte van den visch, de zijstreep en het uitspringend gedeelte van den buik is bruinachtig. Iedere borstvin heeft 12 of 13, iedere buikvin 6 of 7 beentjes.

*Woonpl.* In de Noordzee; wordt van tijd tot tijd op de kusten der Provincie Groningen gevangen.

SYNGNATUS PELAGICUS, *Linn. Spec. 3*, p. 1455. Het Koufebandje. *Le Syngnate Tuyau, Cheval Marin, Tuyau de plume. RISSO*, p. 63, *de l'Ichtyologie de Nice*, Paris 1810.

*Kent.* De naaldvischen, die tot deze afdeeling behooren, hebben geene aarsvin. Deze foort onderscheidt zich in het bijzonder door een lang omkleedfel van zeven vlakken, even als de eigenlijke naaldvisch (*Syngnatus Acus*), van welken hij door het gemis van eene aarsvin onderscheiden is. Donkergeel van kleur is de romp van dezen visch, helderder zijn de rug- en staartvinnen, die dan weder met kleine dwarsche bruine strepen voorzien zijn. In de rugvin 31, in de borstvinnen 14, in de staartvin 10 beentjes.

*Woonpl.* In de rivieren of kanalen der Provincie Groningen, die met de zee gemeenschap hebben.

RAJA RUBUS. De Roode Rog. *La Ronce. The Rough Ray. Der Dornroche. BLOCH F. D. III*, p. 67, t. 84.

Die LINN. niet noemt, en die BLOCH voor eene varieteit houdt van de *Raja Clavata*; komt op de vischmarkt te Groningen vrij gemeen voor.

I. KORSTDIEREN.

IV. ORDE. III. GEZIN.

9. PORCELLIO. (*Gen. 1, p. 70.*) *Onicus*, LINN. en FABR.  
 1. P. SCABER. — Op natte, vochtige muren.

---

III. INSEKTEN.

I. ORDE. I. GEZIN.

1. GLOMERIS. (*Gen. 1, p. 73.*) *Julus*, LINN. en FABR.  
 1. G. OVALIS. LINN. *Sp. 1, p. 3018.* — In de provincie Groningen aan de kusten der Noordzee.  
 2. G. PUSTULATA. FABR. PANZ. H. 9, pl. 22. — Op zonnige, warme plaatsen.

II. GEZIN.

1. SCUTIGERA. (*Gen. 1, p. 77.*) LAMARCK, *Scolopendra*, LINN. en FABR.  
 1. SC. COLEOPTRATA. LINN. *Sp. 2, p. 3015.* PANZ. H. 51, pl. 12. — In de huizen tusfchen de balken.  
 2. SCOLOPENDRA.  
 1. SC. HORTENSIS. (*Cryptops Hort. LEACH.*) — Op vochtige oorden.

---

V. ORDE.

I. VIJFLEDIGEN.

I. GEZIN. I. BENDE.

2. CICINDELA. (*Gen. 1, p. 176.*) LINN. en FABR.  
 1. C. HYBRIDA. LINN. *Sp. 2, p. 1920.* PANZ. H. 85, pl. 4. — Op zandige plaatsen.  
 2. BENDE. I. Groep.  
 8. LEBIA. (*Gen. 1, p. 191.*) *Carabus*, LINN. en FABR.  
 1. L. VELOX. LINN. *Sp. 31, p. 1976.* FABR. *Sp. Inf. 1, pag. 312, No. 72.* — Op zandige gronden.

5. *Groep.*

## 15. ABAX. BONELLI.

1. A. PARALELUS. STURM 102, f. b.

## 4. HARPALUS.

1. H. BINOTATUS. LINN. *Sp.* 124, p. 1975. FABR. 1, N<sup>o</sup>. 119, p. 151. PANZ. H. 92, pl. 3. — Onder steenen.

## 16. PLATYSMA.

1. P. NIGRITA. PANZ. H. 30, pl. 22.

6. *Groep.*

## 10. ELAPHRUS.

1. E. AQUATICUS. PANZ. H. 38, pl. 10.

7. *Groep.*

## 1. BEM BIDION.

1. B. RUPESTRE. — Het borststuk, de dekschilden, metaalkleurig, fijn gestreept. De hoofdkleur lichtbruinachtig met een' groenen weërschijn. De pooten geel.

3. BENDE. 1. *Groep.*5. HYPHYDRUS. (*Gen.* 1, p. 233.)

1. H. RIPARIUS. — De kop vooruitstekend, borstchild en dekschilden donkerbruin; het borstchild gestipt; de dekschilden met strepen doorsneden; de pooten lichtbruin. — Aan de oevers van staande wateren, meest op het kroos en op het riet.

II. GEZIN. 2. *Groep.*

## 1. PAEDERUS.

1. P. OCHRACEUS. PANZ. H. 104, pl. 14. — Onder vergane bladeren en boomschors.

III. GEZIN. 2. *Bende.*

## 1. ELATER.

1. E. VARIUS. FABR. 2, No. 30, p. 222. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 11, p. 236. — Op de eiken.

5. BENDE.

3. MELACHIUS.

1. M. AENEUS. FABR. NO. 1, p. 207. LINN. NO. 7, p. 1897. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 1, p. 92. — Des zomers zeer menigvuldig op bloeiende kruiden.
2. M. FLAVIPES. FABR. 1, NO. 15. PANZ. *Ent. Germ.* Sp. 11, p. 94. — Op de bloemen.

IV. GEZIN. 1. BENDE. 3. Groep.

2. SILPHA.

1. S. OPANULATA. — De sprietten zwart, de oogen rood, het lijf van onderen lichtbruin, het borstschild zwart, en de dekschilden bruinachtig zwart. — Gedurende den geheelen zomer in kringen, en ook wel op wegen, fontijds op weilanden.

4. NITIDULA.

1. N. DISCOIDES. FABR. 1, NO. 19, p. 259. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 18, p. 127. HERBST *Nat. d. K. V.* No. 8, p. 237, tab. 53, fig. 7 G g. — Op boomen, voornamelijk op eiken.

5. Groep.

3. ANTHRENUS. (*Gen.* 2, p. 37.)

1. A. PIMPINELLAE. LINN. *Sp.* 4, p. 1614. FABR. 1, p. 70, NO. 1. SCHÄFFER *Sc. Inf.* tab. 176, fig. 4. a. b. — Op het kruid, waarvan hij zijnen naam ontleent, doch ook op andere bloemen.

5. BYRRHUS.

1. B. DIANAE. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 8, p. 39. — In het zand op de wegen, en op de weiden.

2. BENDE.

1. DRYOPS. (*Gen.* 2, p. 53.)

1. D. PROLIFERICORNIS. — De kop ingedrukt, het borstschild voorzien met een witte plek; de dekschilden gestreept, met een grijs glanzig dons verfierd; de pooten lichtbruin. — Op steenachtige plaatsen.

## VI. GEZIN. 1. BENDE. 1. Groep.

## 7. APHODIUS.

1. A. OBSCURUS. LINN. *Sp.* 256, p. 1562. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 13, p. 4. FABR. 1, No. 79. — In allerlei foort van mest.

## II. ONGELIJKLEDIGEN.

## III. GEZIN. 2. Groep.

## 2. LAGRIA.

1. L. VIRESCENS. — Het geheele dier glanzig groen, het lijf van onderen zeer schoon blinkend; het borst- en de dekschilden met fijne ingedrukte stipjes voorzien. — Op de bloemen.

## III. VIERLEDIGEN.

## I. GEZIN. 1. Groep.

2. ANTHRIBUS. (*Gen.* 2, p. 237.)

1. A. CUPRIROSTRIS. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 15, p. 297. — Op wijngaarden.
2. A. PALLINOSUS. — De snuit zeer kort, met den kop glanzig groen; de oogen zwart, het borstchild gestipt, de dekschilden gestreept, beide met een' gouden glans versierd; de pooten zeer lichtbruin. — Op wilgen.

## 3. Groep.

## I. CURCULIO.

1. C. SULCATUS. (*Pachygaster-Sulcatus.*) LINN. *Sp.* 215, p. 1758. — Op de eschen.
2. C. NUBILUS. FABR. 2, No. 380. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 187, p. 331. — Op de wegen; ook wel op boomen, als hazelnoten, enz.
3. C. ANETI. — De sprieten donkerbruin; de snuit kort, met den kop groen; de oogen zwart; de dekschilden en het borstchild groen, met een' gouden glans versierd; het borstchild met fijn ingedrukte stipjes voorzien;
- de



de dekschilden gestreept; de pooten lichtbruin. —  
Op de planten, vooral op de *Spirea*.

3. RYNCHAENUS.

1. R. PRUNI (*Magdalis Pruni*). — De snuit lang, met den kop en het borstschild zwart; de dekschilden zwart, met fijne ingedrukte streepjes; de pooten zwart. — Op de pruimboomen.
  2. R. NIGRIROSTRIS. (*Hypera Nigrirostris*.) FABR. No. 24. p. 132. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 19, p. 302. — Op bloemen.
- 

IV. GEZIN. 3. Groep.

2. LEPTURA.

1. L. ATRA. FABR. 2, No. 18, p. 342. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 12, p. 270. — Op bloemen in de weiden.
- 

V. GEZIN.

5. CRIOCERIS.

1. C. BRUNNEA. FABR. 2, No. 17, p. 7. PANZ. *Ent. Germ.* 1, No. 2, p. 167. — Op planten, doch meest op leliebladen.
- 

VI. ORDE. II. GEZIN. 1. Groep.

1. GRYLLUS RUSTICUS. (*Clavellaria Rustica*.) LINN. *Sp.* 164. p. 2080. FABR. *Sp. Inf.* 1, p. 370, No. 42. *Mant. Inf.* f. p. 239, No. 48.

2. Groep.

1. LOCJSTA.

1. L. PEDESTRIS. LINN. *Sp.* 60, p. 2081. FABR. *Ent. Syst.* 3, No. 64, p. 62. PANZ. H. II. pl. 8. — In drooge zandige beemden.
- 

VII. ORDE. I. GEZIN. I. BENDE.

4. LYGAEUS.

1. L. CHLORIZANS. PANZ. H. 12. pl. 21.

## IX. ORDE. I. GEZIN. 1. BENDE. 1. Groep.

## 1. CIMBEX.

1. C. SERICEA. LINN. *Sp.* No. 8, p. 2655. PANZ. H. 12, pl. 16 en 17. — Het popje is kort, groen, met twee gele strepen; de kop aschgrauw, met een' bruinen band. — Als pop op den beukenboom, en als infekt op deze en andere boomen.
2. C. MARGINATA. LINN. *Sp.* No. 2, p. 2654. FABR. 3, No. 6, p. 106. PANZ. H. 12, pl. 14. Hier en daar in de hoven.

## 3. TENTHREDO.

1. T. MARGINELLA. FABR. 3, No. 50, p. 117. PANZ. H. 12, pl. 7. — In boschachtige streken en in de velden.
2. T. GERMANICA. LINN. *Sp.* No. 68, p. 2659. FABR. 3, No. 43, p. 116. STURM, *Verzeichn.* No. 25, pag. 54, tab. 3, fig. 1.
3. T. GONAGRA. FABR. 3, No. 48, p. 117. PANZ. H. 12, pl. 6. — In hoven en tuinen.
4. T. CRASSA, SCHRANK *Inf. Austr.* No. 659, p. 329. PANZ. H. 12, pl. 4. — In de tuinen en aan heggen.
5. T. NOTATA. PANZ. H. 12, pl. 10.

## II. GEZIN. 3. BENDE.

## 7. VESPA.

1. V. GERMANICA. (*Sphex Germanica*.) — Het rugschildje met twee gele, naar den hals toeloopende streepjes voorzien. Van de gele buikringen zijn 4 aan beide zijden met eene zwarte stip voorzien.
2. V. EMARGINATA. (*Odynerus Emarginatus*.) LINN. *Sp.* 26, p. 2759.

## 4. BENDE. 2. Groep.

## 1. NOMADA.

1. N. RUFICORNIS. LINN. *Sp.* 34, p. 2795. FABR. 1, p. 488. No. 4. *Mant. Inf.* 1, p. 307, No. 6. — Op de weide en veldbloemen.

25. CENTRIS. (*Gen.* 4, p. 177.)  
 1. DUMETORUM. PANZ. H. 56, pl. 18.

29. BOMBUS.  
 1. B. ARENARIA. PANZ. H. 74, pl. 12.  
 2. B. SALTUM. PANZ. H. 75, pl. 21.

---

XII. ORDE. I. GEZIN. 1. *Groep.*

1. CULEX. (*Gen.* 4, p. 246.)  
 1. C. ANNULATUS. LINN. No. 8, p. 2887. PANZ. H. 9.  
 pl. 11. — Des zomers in de huizen.

2. *Groep.*

2. CERATOPOGON. (*Gen.* 4, p. 250.)  
 1. C. FEMORATUS. MEIGEN. — Op struiken en bloemen.  
 2. TIPULA. (*Chrysogaster Metallicus*, MEIGEN.)  
 7. PTYCHOPTERA. (*Gen.* 4, p. 257.)  
 1. P. CONTAMINATA. LINN. t. 5, p. 2814. — Op vochtige plaatsen.  
 12. BIBIO. (*Gen.* 4, p. 265.)  
 1. B. ANILIS. LINN. No. 20, p. 2832. PANZ. H. 5, pl. 23. — Komt des zomers zelden op de bloemen.

---

II. GEZIN. 7. *Groep.*

5. LEPTIS.  
 1. L. SCOLOPACEA. LINN. p. 2864. PANZ. H. 5, pl. 23. —  
 In de bosfchen.  
 6. DOLICHOPUS. (*Gen.* 4, p. 291.)  
 1. D. UNGULATUS. FABR. 2, No. 62, p. 447. LINN. 5,  
 p. 2351. PANZ. H. 20, pl. 21.

---

III. GEZIN.

1. STRATIOMYS. (*Gen.* 4, p. 274.)

1. S. HYDROLEON. FABR. No. 17, p. 267. LINN. No. 5. p. 2835. PANZ. H. 7, pl. 21. — Houdt zich in de nabijheid van het water op.
4. OXYCERA. (*Gen. 4, p. 277.*)
1. O. MUSCARIA. FABR. *Syst.* 6, No. 21, p. 268. PANZ. H. 108, pl. 15 en 16. Nabij het water.
6. SARGUS. (*Gen. 4. p. 278.*)
1. S. AURATUS. LINN. 5, p. 2850. — Houdt zich in de nabijheid van bloemen op.

---

IV. GEZIN. 1. Groep.

- I. CONOPS. (*Gen. 4, p. 335.*)
1. C. FLAVIPES. FABR. *Syst.* t. 6, No. 8, p. 393. LINN. No. 7, p. 2894. PANZ. H. 73, pl. 21 en 22.

2. Groep.

- I. RHINGIA. (*Gen. 4, p. 320.*)
1. R. ROSTRATA. FABR. *Spec.* t. 2, No. 1, p. 460. LINN. No. 8, p. 2892. PANZ. H. 87, pl. 22. — In de weiden, zijnde het vee zeer lastig.

4. Groep.

- II. SEPEDON. (*Gen. 4, p. 349.*)
1. S. SPHEGEA. LINN. *Sp.* 351, p. 2873. FABR. *Sp.* 2, p. 429, No. 40. PANZ. H. 77, pl. 21. — In moerasfige plaatsen.
3. MUSCA. (*Gen. 4, p. 345.*)
1. M. LEUCOZONA. PANZ. H. 104, pl. 19.
2. M. NIGRIPES. FABR. *Syst.* VI, No. 30, p. 319. LINN. p. 2859. PANZ. H. 60, pl. 13 en H. 104, pl. 18. — Gewoonlijk in de nabijheid van bloemen.
3. M. LUDIFICA. FABR. *Syst. Ins.* No. 73, p. 298. *Ent. Syst.* 6, No. 46, p. 323. PANZ. H. 105, pl. 13. — Veel in de weiden, zijnde het vee zeer lastig.
4. M. MERIDIANA. FABR. *Sp. Ins.* t. 2, No. 3, p. 435. LINN. No. 63, p. 2838. PANZ. H. 10, pl. 17.

17. TEPHRITIS. (*Gen.* 4, p. 355.)

1. T. FLAVA. LINN. t. 5, p. 2856. FABR. *Sp. Ins.* t. 2, p. 292, p. 452. PANZ. H. 20, pl. 22. — In de nabijheid van bloeiende gewassen.

19. SCATOPHAGA. (*Gen.* 4, p. 358.)

1. S. SCYBALARIA. FABR. *Sp. Ins.* 2, p. 449, No. 72. — Op mesthoopen en in drek.

















